

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS QUE REGEIX LA  
CONTRACTACIÓ D'UNA SOLUCIÓ DIGITAL BASADA EN INTEL·LIGÈNCIA  
ARTIFICIAL (IA) PER PROPORCIONAR INFORMACIÓ DELS MEDICAMENTS A  
PACIENTS, I CIUTADANIA PER LA MILLORA CONTÍNUA DEL PROCÉS**

Codi d'expedient: AQuAS-2025-03

## ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. CONTEXT .....	5
1.1 El sistema sanitari d'utilització pública de Catalunya i la prestació farmacèutica . 5	
1.1.1 La prestació farmacèutica en el sistema sanitari d'utilització pública de Catalunya.....	5
2. EL CICLE D'ÚS DELS MEDICAMENTS I LA INFORMACIÓ DE MEDICAMENTS....	6
2.1 Aproximació al flux actual d'informació dels medicaments.....	7
2.2 L'empoderament i el nivell de coneixements sobre salut dels pacients .....	9
2.3 Coneixement de la salut i dels medicaments.....	9
2.4 Els factors que influeixen en l'adherència als tractaments .....	10
2.5 Definició del repte.....	12
3. OBJECTE DEL CONTRACTE .....	15
3.1 Objecte.....	15
3.2 Objectius a cobrir .....	16
3.2.1 Objectius relacionats amb els pacients i la ciutadania .....	16
3.2.2 Objectius dels professionals sanitaris .....	17
3.2.3 Objectius del Sistema de salut .....	17
3.2.4 Objectius dels Sistemes i Tecnologies de la informació del Sistema de salut .	18
4. REQUERIMENTS.....	19
4.1 Requisits funcionals de la solució digital.....	19
4.1.1 Funcionalitats comunes de la solució digital a desplegar.....	19
4.1.1.1 Funcionament general .....	19
4.1.1.2 Funcionalitats d'accés i servei .....	19
4.1.1.3 Funcionalitats de llenguatge .....	19
4.1.1.4 Funcionalitats relacionades amb el format.....	20
4.1.2 Funcionalitats de l'assistent conversacional .....	20
4.1.2.1 Gestor de diàleg .....	20
4.1.2.2 Repositori d'interaccions.....	20
4.1.2.3 Font de coneixement i provisió d'informació .....	20
4.1.3 Funcionalitats pels professionals i gestors sanitaris .....	22
4.1.3.1 Generals.....	22
4.1.3.2 Monitorització i anàlisi de la demanda .....	22
4.1.3.3 Validació.....	23
4.1.3.4 Valoració .....	23
4.2 Integracions .....	25
4.3 Descripció tecnològica de la solució digital.....	26

4.3.1	Requisits per l'arquitectura de la solució digital .....	26
4.3.2	Descripció de l'arquitectura de la solució digital .....	28
4.3.3	Instal·lació, configuració i suport post-implantació de la solució digital.....	28
4.3.4	Accessibilitat i Experiència d'usuari de la solució digital .....	29
4.3.5	Flux de dades .....	30
4.3.6	Requisits de seguretat i protecció de dades .....	33
4.3.6.1	Requisits de seguretat .....	33
4.3.6.2	Requisits pel compliment de la normativa de protecció de dades .....	33
4.3.7	Requisits dels algorismes d'IA de la solució digital .....	34
4.3.8	Requeriments de validació, regulació i generació d'evidència .....	37
4.3.8.1	Validació de la solució digital .....	37
4.3.8.2	Generació d'evidència i impacte .....	38
4.3.8.3	Regulació .....	38
4.3.9	Estudi de requeriments i viabilitat d'un evolutiu que integri dades de salut .....	39
5.	CASOS D'ÚS .....	41
5.1	Casos d'ús aplicables a pacients.....	42
5.1.1.	Cas específic I .....	42
5.1.2.	Cas específic II .....	42
5.1.3.	Cas específic III .....	43
5.1.4.	Cas específic IV .....	43
5.1.5.	Cas específic V .....	44
5.1.6.	Cas específic VI .....	45
5.2	Casos d'ús aplicables a professionals de gestió sanitària .....	45
5.2.1	Cas específic I .....	45
5.2.2	Cas específic II .....	46
6.	PLA D'IMPLANTACIÓ I PRESTACIÓ DEL SERVEI .....	46
6.1	Descripció dels serveis a prestar .....	46
6.2	Serveis de construcció.....	47
6.3	Fases del servei .....	50
7.	PLA DE TRASPÀS DE LA SOLUCIÓ DIGITAL I TRANSFERÈNCIA DEL CONEIXEMENT .....	51
7.1	Pla de traspàs de del servei.....	51
7.2	Pla de custòdia .....	52
8.	MODEL DE RELACIÓ .....	54
8.1	Obligacions de les parts.....	54
8.1.1.	Obligacions del de l'AQuAS.....	54
8.1.2.	Obligacions de l'adjudicatari .....	55
8.2	Comitè de governança.....	55

8.3	Comitè de seguiment.....	55
9.	CONDICIONS D'EXECUCIÓ.....	56
9.1	Lliurament de codi/o desplegaments de productes .....	56
9.2	Lliurament de codi font .....	56
9.3	Lliurament de producte .....	56
9.4	Nivells i àmbits de seguretat.....	57
9.4.1	Confidencialitat i publicitat .....	57
9.4.2	Seguretat i protecció de dades.....	57
9.5	Compartició de recursos.....	58
9.6	Equips i rols.....	58
9.7	Assegurament i control de la qualitat .....	60
9.8	Propietat Intel·lectual .....	61
9.9	Facturació del servei.....	62
10.	GOVERNANÇA DEL SERVEI.....	65
10.1	Gestió de l'Obsolescència .....	65
10.2	Gestió de la Capacitat .....	66
10.3	Gestió de la Disponibilitat .....	66
10.4	Gestió de la Continuïtat .....	66
10.5	Gestió de Peticions.....	66
10.6	Gestió d'Incidències.....	66
10.7	Gestió de Problemes .....	67
10.8	Gestió del Coneixement.....	67
10.9	Gestió d'Esdeveniments i Monitoratge.....	68
10.10	Gestió de Canvis.....	70
11.	ABREVIATURES .....	71
	ANNEX 1. PLA DE TREBALL .....	73
	ANNEX 2. DESCRIPCIÓ DELS INDICADORS DE MONITORITZACIÓ DEL CONTRACTE .....	75

## 1. CONTEXT

### 1.1 El sistema sanitari d'utilització pública de Catalunya i la prestació farmacèutica

El sistema sanitari públic de Catalunya dona cobertura sanitària a una població estimada de 7.765.756 persones, del total de 7.900.489 persones residents a Catalunya, segons dades del Sistema Integral d'Informació de Salut (SIIS) a març del 2023.

El Sistema sanitari públic està conformat per diferents agents, cadascun amb unes funcions designades, per treballar conjuntament amb l'objectiu comú d'oferir una atenció sanitària de qualitat a tots els ciutadans i ciutadanes de Catalunya.

#### 1.1.1 La prestació farmacèutica en el sistema sanitari d'utilització pública de Catalunya

Entre els diferents serveis sanitaris públics que ofereix el sistema de salut hi té lloc la prestació farmacèutica, definida com la disposició dels medicaments i productes sanitaris inclosos a la cartera del sistema nacional de salut vigent i que han estat prescrits o indicats per professionals sanitaris de la xarxa sanitària pública. Les actuacions que comprèn la prestació farmacèutica estan regulades al RD 1030/2006, ANNEX V, essent aquelles activitats encaminades a que els pacients els rebin d'acord amb les seves necessitats clíniques, dosis precises d'acord als seus requeriments individuals, durant el temps adequat i el menor cost possible per a ells i per a la comunitat. En el cas dels pacients no hospitalitzats, comprèn la indicació, prescripció i dispensació dels productes... També les activitats de promoció de la salut i autocura, prevenció de malalties, educació sanitària i seguiment farmacoterapèutic. La dispensació d'aquests productes i les activitats associades es realitzen des de les farmàcies comunitàries, dels serveis d'atenció farmacèutica dels centres d'atenció primària i dels serveis d'atenció farmacèutica dels hospitals, principalment.

L'accés a la prestació farmacèutica requereix de la prescripció d'un professional sanitari de la xarxa sanitària pública mitjançant recepta mèdica oficial del CatSalut o ordre de dispensació hospitalària dels hospitals de la xarxa pública.

Segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat) de l'any 2022 Catalunya compta de 3.269 farmàcies comunitàries, amb una taxa de 2.370 habitants per farmàcia comunitària i uns 67 serveis de farmàcia hospitalària del SISCAT.

L'any 2022 es van dispensar a les oficines de farmàcia un total de 151.503.712 receptes a 5.372.008 d'usuaris únics del CatSalut, amb un cost aproximat de 1.840 milions d'euros.

## 2. EL CICLE D'ÚS DELS MEDICAMENTS I LA INFORMACIÓ DE MEDICAMENTS

Els metges i altres professionals sanitaris autoritzats tenen capacitat per prescriure els medicaments, mentre que els farmacèutics vetllen per la dispensació dels medicaments als pacients i els processos relacionats (distribució, adquisició, custòdia, conservació...). Finalment, el pacient o el cuidador administra el medicament, o en alguns casos ho realitza el professional al domicili o al centre assistencial, i segons la gravetat i durada del problema de salut es realitza un seguiment posterior.

Un cop realitzada la prescripció pel professional de salut es lliura el pla de medicació, un document informatiu on consta el nom del medicament, la dosi, la freqüència de l'administració i el temps previst del tractament. A més, el professional pot afegir els comentaris que siguin necessaris per ajudar a resoldre qualsevol dubte sobre com prendre els medicaments.

Per tal de d'assegurar l'ús adequat dels medicaments els professionals sanitaris han de vetllar per proporcionar la informació necessària dels medicaments als pacients i a la ciutadania, amb l'objectiu de millorar l'adherència als pacients als seu pla terapèutic per optimitzar els resultats terapèutics i educar en el bon ús d'aquests productes.

El concepte d'*informació dels medicaments* es defineix com el conjunt de coneixement i tècniques en matèria dels medicaments que persegueixen optimitzar la terapèutica en interès dels pacients i de la societat<sup>1</sup>. Els procediments d'informació de medicaments acostumen a ser intervencions individualitzades en la majoria dels casos i que es desenvolupen durant l'acte assistencial amb el prescriptor, l'acte d'infermeria o a la dispensació amb el farmacèutic. D'altra banda, també es realitzen intervencions poblacionals per augmentar el bon ús dels medicaments en grups de població concrets i a la societat, en general.

Els canals per obtenir informació dels medicaments són múltiples, tant per proporcionar informació de forma activa relacionada amb els medicaments, com per a que els pacients obtinguin informació escrita, de forma passiva.

Cal considerar aquells canals que no són pròpiament elaborats pels agents que conformen el sistema sanitari públic de Catalunya o el *Sistema nacional de salut* (SNS), però que també proporcionen informació als pacients. A més, cal considerar que en l'àmbit de la informació online es poden trobar tant canals amb informació validada per les agències reguladores i/o autoritats pertinents, com informació no validada i que per tant pot no estar actualitzada amb la pràctica clínica o la normativa vigent. La següent taula mostra exemples de canals actuals que proporcionen informació als pacients sobre els seus medicaments.

---

<sup>1</sup> Martín Herranz I, Cuña Estévez B. Normas de Procedimiento en Información de Medicamentos. Farm Hosp 1996; 20:23-8.

Taula 1. Exemples de canals per la proporció d'informació de medicaments a pacients

	Pròpies del sistema de salut	Alienes al sistema de salut
<b>Informació activa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Professionals sanitaris</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metges/metgesses</li> <li>• Farmacèutics/farmacèutiques</li> <li>• Infermers/infermeres</li> <li>• Odontòlegs/odontòlogues</li> <li>• Podòlegs/podòlogues</li> </ul> </li> <li>• <b>Iniciatives</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 061 Salut Respon</li> <li>• Centres d'informació del medicament</li> <li>• Butlletins d'informació relacionada amb medicaments</li> <li>• PESBUM (Programa d'educació Sanitària en el Bon ús dels Medicaments del Col·legi de Farmacèutics de Barcelona)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professionals sanitaris</li> <li>• Professionals no sanitaris</li> <li>• Cursos d'educació sanitària</li> <li>• Altres</li> </ul>
<b>Obtenció d'informació (Informació passiva)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prospecte dels medicaments</li> <li>• Canal Medicaments i farmàcia</li> <li>• Fulles d'informació de medicaments per pacients</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pàgines web (tipus bases de dades: Vademecum)</li> <li>• Pàgines web amb informació digerida (ex. Mayo Clinic)</li> <li>• Xarxes socials</li> </ul>

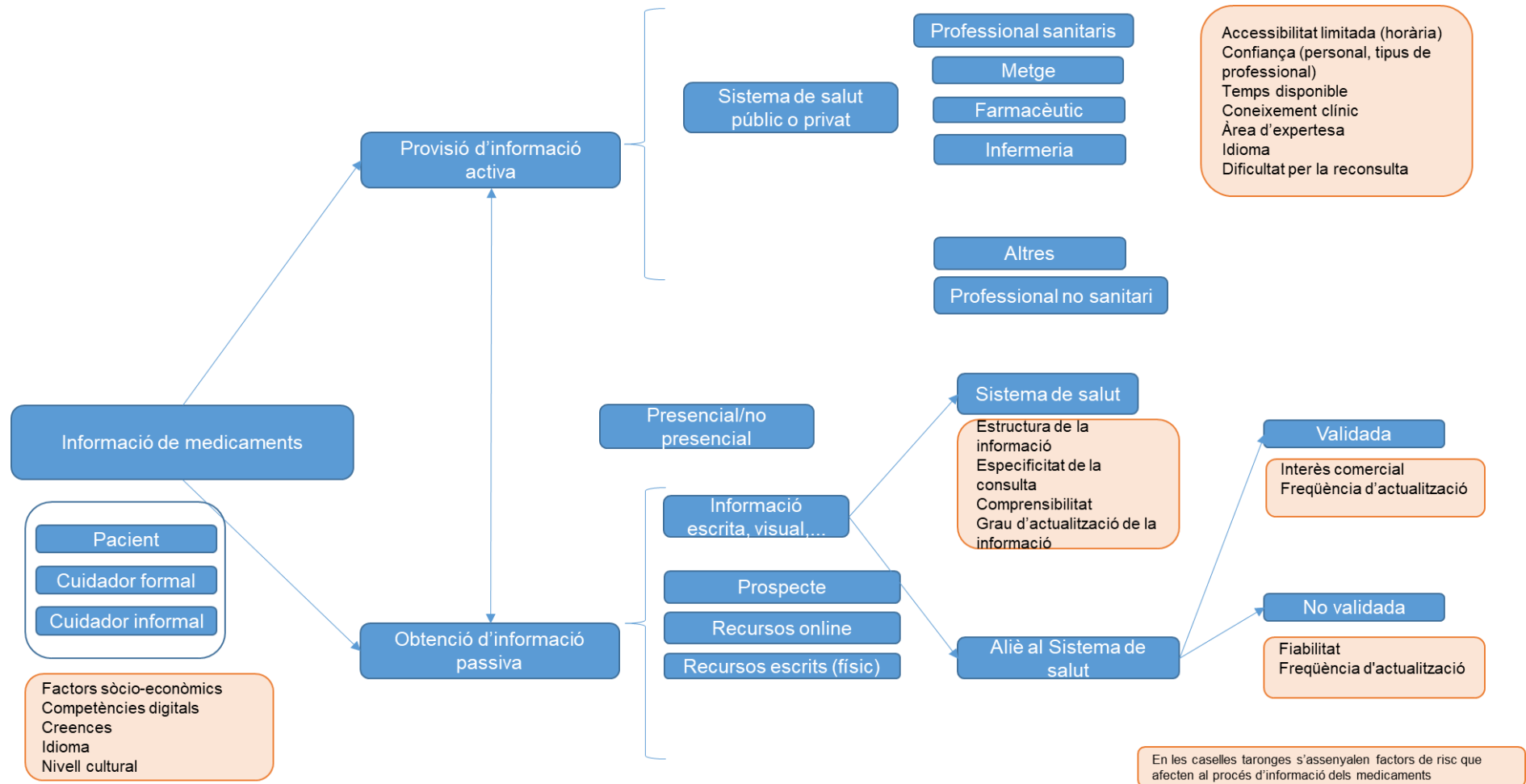
Malgrat que hi ha amplis recursos relacionats amb la informació de la medicació pels pacients, a vegades pot ser difícil accedir a aquesta o obtenir la informació específica que es desitja en el moment adequat. Una manca d'informació pot derivar en un incompliment terapèutic i amb uns resultats subòptims, afectant a l'estat de salut i/o esdevenir en problemes de seguretat relacionats amb els medicaments (PSM)<sup>2</sup>. Aquests efectes indesitjables tenen un cost en la salut dels pacients i suposen un cost econòmic addicional, tant pels recursos assistencials que s'han de destinar a reparar aquest dany com perquè se'n redueix l'eficiència d'aquests productes.

## 2.1 Aproximació al flux actual d'informació dels medicaments

A continuació, es presenta una aproximació al flux per la proporció i/o obtenció d'informació sobre medicaments per part dels pacients i ciutadania relacionada amb el tractament farmacològic per part dels pacients i els seus cuidadors. En aquest diagrama s'identifiquen en els requadres de fons taronja alguns factors de risc que influencien en aquest procés. Respecte a aquest flux, també es vol remarcar la possibilitat de combinació de les dues principals vies d'informació identificades (provisió d'informació activa i obtenció d'informació passiva).

<sup>2</sup> European Commission/Medi-Voice (2011). MEDI-VOICE Report Summary. Project ID: 17893. European Union/European Commission. [Ref](#)

Figura 1. Flux per l'obtenció i proporció d'informació relacionada amb els medicaments per part dels pacients



## 2.2 L'empoderament i el nivell de coneixements sobre salut dels pacients

El Pla de Salut 2021-2025<sup>3</sup> identifica la necessitat d'establir eixos de treball relacionats amb l'adherència als tractaments per millorar l'ús racional dels medicaments, assolint un ús més eficient dels tractaments i en conseqüència, una millora dels resultats en salut contribuint a la sostenibilitat del sistema de salut. Al mateix temps, el Pla descriu la necessitat d'un rol més actiu de la ciutadania, pacients i cuidadors al sistema de salut. També, de fomentar la confiança, implicar, empoderar i corresponsabilitzar la ciutadania i la societat civil, contribuint a un model de salut centrat en la persona, en la família i el seu entorn comunitari.

D'altra banda, la presa de decisions compartides en els aspectes relacionats amb la salut i la qualitat de vida és bàsica en una atenció centrada en la persona. Així mateix, l'empoderament i la cura de la pròpia salut són elements clau per fomentar l'autonomia i la qualitat de vida de les persones, mitjançant experiències que promouen l'aprenentatge a través de l'experiència compartida.

Malgrat la varietat de definicions i aplicacions del concepte empoderament, el terme comprèn la corresponsabilitat del pacient en la cura i millora de la seva salut<sup>4-5</sup>. L'automaneig i l'autoeficàcia són conceptes clau en la construcció d'aquest terme, amb un creixement important de les mesures per l'avaluació, monitoratge i promoció d'aquestes qualitats<sup>6</sup>. Addicionalment, hi ha una evidència creixent que l'empoderament del pacient és efectiu i eficient<sup>7-8</sup>. També l'educació dels pacients en la salut ha demostrat una millora dels resultats en salut, en tant que implica un augment del nivell de coneixements sobre salut (*health literacy*)<sup>9</sup>.

En l'àmbit català hi ha iniciatives en marxa per potenciar la participació de la ciutadania i els pacients especialment en la presa de decisions del sistema de salut, així com en el disseny i avaluació de les polítiques de salut<sup>10</sup>. D'aquestes iniciatives, algunes incorporen les tecnologies digitals com a vehicle per conduir aquests canvis.

## 2.3 Coneixement de la salut i dels medicaments

El concepte de grau de coneixements sobre salut és l'habilitat d'obtenir, llegir, entendre i utilitzar informació per prendre decisions apropiades sobre la salut i seguir instruccions de tractament.<sup>11</sup>

<sup>3</sup> Pla de Salut de Catalunya 2021-2025. Departament de salut de la Generalitat de Catalunya. <https://salutweb.gencat.cat/ca/departament/pla-salut/>

<sup>4</sup> Bravo P, Edwards A, Barr PJ, et al. Conceptualising patient empowerment: a mixed methods study. *BMC Health Serv Res* 2015; 15(1): 252.

<sup>5</sup> Barr PJ, Scholl I, Bravo P, et al. Assessment of patient empowerment-a systematic review of measures. *PLoS ONE* 2015; 10(5): e0126553.

<sup>6</sup> Anderson RM, Funnell MM. Patient empowerment: reflections on the challenge of fostering the adoption of a new paradigm. *Patient Educ Couns* 2005; 57(2): 153-157.

<sup>7</sup> Wallerstein N. What is the evidence on effectiveness of empowerment to improve health? Health evidence network report, February 2006, p. 37, <https://iris.who.int/handle/10665/364209>

<sup>8</sup> Greene J, Hibbard JH. Why does patient activation matter? An examination of the relationships between patient activation and health-related outcomes. *J Gen Intern Med* 2012; 27(5): 520-526.

<sup>9</sup> Gaterick TE, Patel N, Tajik AJ, Chandrasekaran K. Improving health outcomes through patient education and partnerships with patients. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2017 Jan;30(1):112-113. doi: 10.1080/08998280.2017.11929552. PMID: 28152110; PMCID: PMC5242136.

<sup>10</sup> <https://salutweb.gencat.cat/ca/ambits-actuacio/linies/participacio-salut/ciutadania/index.html>

<sup>11</sup> D. Nutbeam. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med*, 67 (2008), pp. 2072-2078 <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.09.050>

Per a molts pacients, els metges, professionals d'infermeria, farmacèutics i altres professionals de la salut són fonamentals per obtenir informació sobre temes de salut. No obstant, hi ha altres fonts d'informació: coneguts i amics, líders d'opinió mitjans de comunicació o internet i aplicacions de salut.

Un nivell baix de coneixement sobre la salut per part de la ciutadania s'associa a una comprensió limitada de les instruccions mèdiques verbals i escrites, coneixement limitat dels serveis de salut, alt risc d'hospitalització i de mortalitat, menys probabilitats de rebre activitats preventives, i nivells més baixos de comportaments saludables i adherència als tractaments.<sup>12</sup>

El nivell de coneixement sobre la salut dels usuaris estan connectats amb altres conceptes com autoeficàcia, planificació d'accions relacionades amb la salut i amb els comportaments saludables. Aquests conceptes es correlacionen amb el coneixement sobre la salut dels usuaris però alhora són facetes d'aquest coneixement.

Adicionalment, investigacions anteriors han demostrat que les intervencions relacionades amb el coneixement sobre salut milloren els resultats en salut.<sup>13,14,15</sup>

En l'àmbit de la medicació, el concepte coneixement sobre medicació (*Health medication literacy*) o coneixement en farmacoteràpia (*pharmacotherapy literacy*) es refereix al grau de comprensió, comunicació, càlcul i processament d'informació específica dels pacients sobre la seva medicació i la presa de decisions en salut per utilitzar-la de forma segura i efectiva.<sup>16</sup>

Aquest terme és relativament nou, no obstant s'han proposat eines per la seva mesura en grups de pacients concrets.<sup>17</sup>

## 2.4 Els factors que influeixen en l'adherència als tractaments

La manca d'adherència al tractament és un dels principals factors que condicionen l'efectivitat dels tractaments, associant-se a resultats clínics subòptims i un major cost econòmic pels sistemes de salut.

Aquest fenomen també s'ha relacionat amb un augment de la morbimortalitat, i en un empitjorament de la qualitat i esperança de vida. En l'àmbit europeu, s'ha estimat que la no adherència es pot associar a unes 200.000 morts anuals<sup>18</sup>.

Més enllà de l'impacte clínic, en l'àmbit econòmic i d'ús de recursos, la no adherència s'ha relacionat amb un augment del percentatge d'ingressos hospitalaris i visites a

<sup>12</sup> Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med.* 2011;155(2):97–107.

<sup>13</sup> Rudd RE, Blanch DC, Gall V, Chibnik LB, Wright EA, Reichmann W, et al. A randomized controlled trial of an intervention to reduce low literacy barriers in inflammatory arthritis management. *Patient Educ Couns.* 2009;75(3):334–9.

<sup>14</sup> Schillinger D, Handley M, Wang F, Hammer H. Effects of self-management support on structure, process, and outcomes among vulnerable patients with diabetes: a three-arm practical clinical trial. *Diabetes Care.* 2009 Apr;32(4):559–66.

<sup>15</sup> Schillinger D, Hammer H, Wang F, Palacios J, McLean I, Tang A, et al. Seeing in 3-D: examining the reach of diabetes self-management support strategies in a public health care system. *Health Educ Behav.* 2008;35(5):664–82.

<sup>16</sup> Pouliot, A., Vaillancourt, R., Stacey, D., & Suter, P. (2018). Defining and identifying concepts of medication literacy: an international perspective. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 14(9), 797-804.

<sup>17</sup> Gentizon, J., Fleury, M., Pilet, E. et al. Conceptualization and content validation of the MEDication literacy assessment of geriatric patients and informal caregivers (MED-fLAG). *J Patient Rep Outcomes* 6, 87 (2022). <https://doi.org/10.1186/s41687-022-00495-2>

<sup>18</sup> European Commission/Medi-Voice (2011). MEDI-VOICE Report Summary. Project ID: 17893. European Union/European Commission.

urgències. S'ha estimat que a nivell europeu la no adherència pot suposar un costós directes potencialment prevenibles d'entre 80 i 125 milers de milions d'euros <sup>19</sup>.

El percentatge de pacients crònics no adherents s'estima entre el 30% i el 70%, segons el darrer informe de l'OMS<sup>20-21</sup>. Aquestes dades estan en consonància amb els resultats obtinguts en l'àmbit espanyol<sup>22</sup>, que ronden al voltant del 50% d'aquests pacients. L'estudi espanyol desagrega les dades per patologia, i estima una adherència d'entre el 80% en els pacients que viuen amb VIH i el 28% en els pacients amb depressió.

L'estudi de la no adherència als tractaments, els seus determinants i les intervencions a realitzar ha estat àmpliament coberta en els darrers anys per investigadors de l'àmbit de la salut, de les ciències del comportament i socials.

La falta d'adherència als medicaments és multifactorial, podent-se establir relacions entre els diferents factors. L'OMS estableix cinc grans categories amb repercussió a la falta d'adherència, i llista una sèrie de factors per cadascuna d'aquestes categories; segons es presenta a la Figura 2:

Figura 2. Factors relacionats amb la no adherència

1. SOCIAL AND ECONOMIC DIMENSION	4. THERAPY-RELATED DIMENSION
Limited English language proficiency	Complexity of medication regimen (number of daily doses; number of concurrent medications)
Low health literacy	Treatment requires mastery of certain techniques (injections, inhalers)
Lack of family or social support network	Duration of therapy
Unstable living conditions; homelessness	Frequent changes in medication regimen
Burdensome schedule	Lack of immediate benefit of therapy
Limited access to health care facilities	Medications with social stigma attached to use
Lack of health care insurance	Actual or perceived unpleasant side effects
Inability or difficulty accessing pharmacy	Treatment interferes with lifestyle or requires significant behavioral changes
Medication cost	
Cultural and lay beliefs about illness and treatment	
Elder abuse	
2. HEALTH CARE SYSTEM DIMENSION	5. PATIENT-RELATED DIMENSION
Provider-patient relationship	<b>Physical Factors</b>
Provider communication skills (contributing to lack of patient knowledge or understanding of the treatment regimen)	Visual impairment
Disparity between the health beliefs of the health care provider and those of the patient	Hearing impairment
Lack of positive reinforcement from the health care provider	Cognitive impairment
Weak capacity of the system to educate patients and provide follow-up	Impaired mobility or dexterity
Lack of knowledge on adherence and of effective interventions for improving it	Swallowing problems
Patient information materials written at too high literacy level	<b>Psychological/Behavioral Factors</b>
Restricted formularies; changing medications covered on formularies	Knowledge about disease
High drug costs, copayments, or both	Perceived risk/susceptibility to disease
Poor access or missed appointments	Understanding reason medication is needed
Long wait times	Expectations or attitudes toward treatment
Lack of continuity of care	Perceived benefit of treatment
	Confidence in ability to follow treatment regimen
	Motivation
	Fear of possible adverse effects
	Fear of dependence
	Feeling stigmatized by the disease
	Frustration with health care providers
	Psychosocial stress, anxiety, anger
	Alcohol or substance abuse
3. CONDITION-RELATED DIMENSION	
Chronic conditions	
Lack of symptoms	
Severity of symptoms	
Depression	
Psychotic disorders	
Mental retardation/developmental disability	

Font: Miller et al., 1997; Nichols-English and Poirier, 2000; Vermiere et al., 2001; World Health Organization, 2003; Krueger et al., 2005; Osterberg and Blaschke, 2005

<sup>19</sup> European Commission/Medi-Voice (2011). MEDI-VOICE Report Summary. Project ID: 17893. European Union/European Commission.

<sup>20</sup> Bloom BS. Daily regimen and compliance with treatment. British Medical Journal, 2001, 323:647.

<sup>21</sup> Myers LB, Midence K. Adherence to treatment in medical conditions. Amsterdam, Harwood Academic, 1998.

<sup>22</sup> <https://www.farmaindustria.es/web/wp-content/uploads/sites/2/2016/12/Informe-Estudio-de-adherencia-anx.pdf>

Així doncs, s'identifiquen factors relacionats amb la informació sobre els tractaments: tant aquella generada i proporcionada des del sistema de salut i els seus professionals, com la informació esbiaixada o la manca d'informació suficient als pacients segons les seves necessitats.

En aquest anàlisi, pels factors relacionats amb els sistemes de salut s'identifica que el temps limitat en les consultes, la incapacitat per establir eines de suport per la gestió de la medicació, la incapacitat de donar *feedback* de les consultes ràpidament o la falta d'eines d'informació poden ser elements a considerar en la cerca de solucions.

Alguns factors relacionats amb el pacient poden ser el coneixement del pacient de la seva malaltia i el tractament, les creences en relació als efectes adversos, la frustració vers els proveïdors de salut..., entre d'altres.

Seguint aquest esquema, les estratègies i intervencions per la millora de l'adherència haurien d'actuar en almenys un dels determinants, defugint de la creença que els pacients són els únics responsables de l'administració dels seus tractaments. La incorporació de les diferents dimensions és clau per la comprensió de com afecten al comportament i capacitat dels pacients per adherir-se als seus tractaments.

En els darrers anys, l'ús de les tecnologies digitals en el disseny i execució d'intervencions per la millora de l'adherència ha experimentat un augment notable resultant en el desenvolupament d'eines específiques segons patologies però amb l'objectiu comú de proveir als pacients recordatoris, informació i recursos específics per a un major coneixement del seu tractament i facilitar l'adherència. Com a exemple, Backes et al. 2021 van identificar al voltant de 2.000 *apps* de salut en les tendes digitals més utilitzades (PlayStore i Apple Store)<sup>23</sup>.

## 2.5 Definició del repte

L'envelliment de la població al nostre país i l'augment de la multimorbiditat associada són una de les principals causes que han provocat un augment del consum de medicaments en nombre i durada. Aquest augment repercuteix en la inversió econòmica que realitza el sistema sanitari per garantir la prestació farmacèutica als seus usuaris. Per garantir l'eficiència d'aquestes tecnologies i optimitzar els resultats en salut desitjats la informació de medicaments és una etapa clau per assegurar les directrius bàsiques que han de seguir el pacients per un ús segur dels medicaments.

La informació de medicaments és proporcionada de forma activa pels professionals prescriptors, i els farmacèutics en la prescripció, indicació, dispensació i administració de medicaments, respectivament. Els pacients i ciutadania poden realitzar consultes sobre els seus tractaments als professionals mitjançant l'eConsulta o per via telefònica, al seu centre o al servei 061 Salut Respon. No obstant, hi ha limitacions, en tant que no sempre es resolen de forma ràpida i efectiva l'accés a la informació desitjada. En alguns casos, els usuaris recorren a la informació passiva dels prospectes o a fonts d'internet per resoldre les seves consultes. En aquests casos, poden haver limitacions en la comprensió i interpretació de la informació dels prospectes i de les fonts d'internet

---

<sup>23</sup> Backes C, Moyano C, Rimaud C, Bienvenu C, Schneider MP. Digital Medication Adherence Support: Could Healthcare Providers Recommend Mobile Health Apps? *Front Med Technol.* 2021 Feb 17;2:616242. doi: 10.3389/fmedt.2020.616242. PMID: 35047896; PMCID: PMC8757821

consultades, o bé recórrer a fonts desactualitzades, esbiaixades o amb informació maliciosa.

Els riscos de no resoldre els dubtes del seu tractament poden incórrer en un incompliment terapèutic i consegüentment en un resultat no desitjat pel pacient i amb conseqüències negatives per la seva salut, reduint l'eficiència d'aquestes tecnologies.

Així doncs, es vol explorar una solució digital que doni resposta a les necessitats de resolució de consultes i ajuda en l'augment dels coneixements dels medicaments, amb una disponibilitat constant i que complementi les activitats d'informació de medicaments del conjunt de professionals sanitaris.

Existeix també una necessitat per la i que, en paral·lel, emmagatzemi i codifiqui aquestes consultes en informació estructurada per ser analitzada pel sistema de salut identificant, quantificant i classificant els dubtes en relació amb els medicaments, permetent un major coneixement de la demanda, d'alta utilitat per complementar la informació en matèria d'ús i d'informació de medicaments i contribuir d'aquesta manera a la millora de la gestió de l'ús racional i eficiència en l'ús dels medicaments.

En l'ús creixent de tecnologies digitals, el sistema de salut ha de tenir la capacitat de donar resposta en aquests canals, per exemple davant d'informacions d'actualitat relacionades amb medicaments que pugin preveure un augment de consultes. Alhora, la recopilació i anàlisi de dades generades pels usuaris provinents d'aquestes tecnologies.

Els assistents virtuals (AVs) són programes informàtics que poden conversar amb humans per veu o per text. Segons la tecnologia en la qual es basen i en les característiques del seu entrenament, els AV varien en el grau d'intel·ligència i coneixement i s'utilitzen especialment en serveis d'atenció a l'usuari per respondre preguntes freqüents. En els darrers anys, els AV basats en la intel·ligència artificial (IA) s'han tornat cada vegada més sofisticats, amb aplicacions en el camp de la salut i altres àrees, i amb capacitats per respondre preguntes complexes amb un llenguatge molt proper a l'humà. Tot i que tenen algunes lleugeres diferències, també ens podem adreçar als AV com a *xatbots*, bots conversacionals, agents conversacionals, assistents digitals, agents virtuals, entre d'altres.<sup>24</sup>

Els AV intel·ligents poden utilitzar la IA en qualsevol de les seves fases: processament de l'entrada/consulta de l'usuari, consulta interna en bases de dades i generació de la resposta a l'usuari.

El processament del llenguatge natural (PLN) entès com el conjunt de tècniques d'IA que s'utilitzen per processar text obert o no estructurat, té la funció de processar l'entrada de l'usuari, identificant-ne entitats i la intenció; i de retornar una resposta contextualitzada amb un llenguatge proper a l'humà. Els AV que no utilitzen aquesta tecnologia, és a dir, que no estan dotats d'IA per processar text obert, basen la seva intel·ligència en regles i sovint presenten respostes predefinides a preguntes realitzades pel *xatbot* per garantir que s'obté l'entrada de l'usuari de forma estructurada.

En l'àmbit de la salut i la IA, els AV són una clara tendència per la seva capacitat de proporcionar assistència 24x7 als pacients i reduir la càrrega de treball dels proveïdors de salut. Un dels principals avantatges és la seva capacitat per proporcionar resposta personalitzada als pacients. Els AV poden recopilar dades sobre l'historial mèdic, els

<sup>24</sup> Fundació TIC Salut Social, «Estat de l'art dels assistents virtuals a l'àmbit de la salut,» 2022.

síntomes i les preferències d'un pacient per proporcionar consells i opcions de tractament adaptats. Un altre avantatge és la seva capacitat per realitzar triatges de pacients, identificant pacients que necessiten atenció urgent i dirigint-los al proveïdor de salut adequat. Això pot ajudar a reduir la càrrega als serveis d'urgències i millorar la qualitat d'atenció.

En concret, en l'àmbit del medicament es podrien utilitzar els AV per oferir informació disponible les 24 hores sobre els medicaments, les seves indicacions, les seves interaccions amb altres fàrmacs i els seus prospectes; millorar l'atenció a les persones que necessiten ajuda o orientació sobre el tractament farmacològic; empoderar els pacients perquè puguin prendre decisions informades en relació a la seva salut; generar evidència científica sobre els beneficis i riscos dels medicaments; entre d'altres beneficis<sup>25</sup>.

Tot i l'existència de nombrosos avantatges, la implementació dels AV en el sector de la salut encara és un repte per múltiples factors. No són sempre altament precisos, fet que els pot portar a diagnosticar erròniament o a mostrar informació sanitària incorrecta a l'usuari. A més, com a màquina, el llenguatge i la conversa generada per l'AV pot manca d'empatia i factor humà, fet que pot afectar negativament a l'atenció rebuda pel pacient. Finalment, molts dels AV permeten la introducció de text obert i, per tant, l'usuari pot compartir informació sanitària i altres dades sensibles no essencials per l'AV durant les converses, amb implicacions rellevants a nivell de privacitat de les dades.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> L. R. Laura Diego, «Informació de medicaments a la ciutadania: com traslladem l'evidència als pacients?», Butlletí d'informació terapèutica, vol. 32, núm. 3, 2021.

<sup>26</sup> P. Teo, «How Healthcare Virtual Assistants are Transforming Care Continuum,» [En línia]. Disponible a: <https://keyreply.com/blog/healthcare-virtual-assistants/>.

### 3. OBJECTE DEL CONTRACTE

#### 3.1 Objecte

L'objecte de la present licitació és l'obtenció d'una **solució digital** per proporcionar informació dels medicaments a pacients i ciutadania en llenguatge planer, accessible des de La Meva salut i usable des de múltiples dispositius, amb diferents formats de sortida i en temps real, per la millora contínua del procés d'informació de medicaments en el seu cicle d'ús. A més, la solució digital ha de proporcionar mòduls tant per la introducció de nous continguts, com per utilitzar la informació generada per la solució digital per l'anàlisi de la demanda d'informació de medicaments i posterior planificació d'intervencions de salut en aquest àmbit, tenint en comptes les dades. D'aquesta manera es pretén augmentar el grau de coneixement dels medicaments dels pacients i ciutadania, fomentant l'ús de la solució digital per augmentar la visibilitat, confiabilitat i usabilitat del sistema de salut en l'àmbit digital en relació a la informació dels medicaments.

A la figura 3 es mostra una descripció general de la solució digital a adquirir. En les següents seccions se'n detallen les funcionalitats i els requisits.

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

- Llicència d'ús universal i indefinida en el temps de la solució digital per al sistema sanitari públic de Catalunya, així com la governança en l'evolució dels productes que es derivin d'aquesta en l'entorn dels sistema sanitari públic català.
- Pla d'implantació de la solució digital al Sistema sanitari públic de Catalunya, tal i com es detalla a l'apartat 6. PLA D'IMPLANTACIÓ I PRESTACIÓ DEL SERVEI.
- Integració de la solució digital a l'entorn de La Meva Salut tal i com es detalla a l'apartat 4.2 Integracions de la solució digital.
- Validació tècnica i de fiabilitat, i el consegüent pla de generació d'evidència i impacte per la solució digital. Veure l'apartat 4.3.8 Requeriments de validació, regulació i generació d'evidència.
- El funcionament de la solució digital d'acord amb els requeriments de les funcionalitats descrites a la descripció funcional.
- Arquitectura tecnològica compatible amb els requeriments de TIC del Departament de Salut i del Servei Català de la Salut.
- Estudi de requeriments i viabilitat pel desenvolupament d'un evolutiu que integri dades provinents de registres de salut per personalitzar les respostes de l'assistent virtual.

## 3.2 Objectius a cobrir

Hi ha un seguit d'objectius per la present contractació, essent els principals els que s'exposen a continuació.

Es consideren objectius a curt termini com aquells que haurien d'assolir-se en el termini d'execució del contracte, mentre que els objectius a mitjà i llarg termini haurien d'assolir-se a conseqüència de l'exitosa posada en marxa i implementació sistèmica de la solució digital contractada.

### 3.2.1 Objectius relacionats amb els pacients i la ciutadania

Objectius relacionats amb la millora de la informació i el coneixement dels medicaments als pacients i ciutadania en temps real:

#### Curt termini

- Disposar d'una solució digital amb accés 24x7, multicanal, que proporcioni informació validada, en llenguatge planer, fiable i en temps real dels medicaments per tal de:
  - o Solucionar dubtes específics sobre els medicaments en un llenguatge planer: des de la seva composició, a la seva indicació terapèutica, la posologia, la forma i tècnica òptima per l'administració, els efectes adversos, les interaccions, les precaucions especials.
  - o Solucionar dubtes sobre factors que afecten a la seguretat, accés i disponibilitat dels medicaments: situació del medicament a la prestació farmacèutica, alertes de seguretat relacionades, informació relacionada amb els desproveïments, la situació de finançament.
  - o Ajudar a entendre el pla de medicació dels usuaris, amb posterioritat a l'acte assistencial.
  - o Millorar l'adherència al pla de medicació.
- Reduir visites presencials i no presencials i temps d'espera per consultes relacionades amb el tractament.

#### Mitjà termini

- Derivar als circuits adequats en cas de necessitat d'intervenció d'un professional sanitari per la resolució de la consulta.

#### Llarg termini

- Augmentar el grau de coneixement dels medicaments que prenen els pacients.
- Incrementar la confiança dels pacients i ciutadans en l'ús dels medicaments i en les tecnologies digitals.

### 3.2.2 Objectius dels professionals sanitaris

Objectius relacionats amb la millora de la qualitat assistencial dels professionals sanitaris:

#### Mitjà termini

- Complementar la informació de medicaments que els professionals sanitaris proporcionen als pacients i ciutadania posteriorment a l'acte assistencial.
- Facilitar l'adherència i millorar el compliment terapèutic en aquells casos relacionats amb la dimensió terapèutica.
- Recepcionar pels canals adequats aquelles consultes que no pugui resoldre la solució digital i que necessitin d'una intervenció d'un professional sanitari.

#### Llarg termini

- Reduir el nombre de consultes presencials i no presencials relacionades amb els tractaments.

### 3.2.3 Objectius del Sistema de salut

Objectius relacionats amb els resultats desitjats en salut i de benestar en la població catalana i amb la sostenibilitat del sistema.

#### Curt termini

- Millorar l'accés a la informació de medicaments als pacients i ciutadania
- Incorporar solucions digitals amb capacitat de resposta immediata a informacions per:
  - o Augmentar el grau de coneixement dels medicaments per ajudar a obtenir els resultats desitjats en salut i de benestar en la població catalana contribuint a la sostenibilitat del sistema.
  - o Resolució ràpida de consultes de medicaments dels pacients i ciutadania posteriors a l'acte assistencial

#### Mitjà termini

- Conèixer la demanda d'informació de medicaments, codificar i classificar les consultes en relació a l'ús dels medicaments per al seu anàlisi i presa de decisions.
- Recopilar informació estructurada de la demanda d'informació de medicaments per al seu anàlisi i potencial disseny d'intervencions.
- Capacitat d'alimentar la base de coneixement de la solució digital amb informació d'interès i actualitat relacionada amb els medicaments.
- Generar evidència de la utilitat tècnica i d'impacte en salut de la solució digital.

#### Llarg termini

- Reduir els danys resultants d'un mal ús dels medicaments, i els recursos i costos associats a la mitigació d'aquests.
- Contribuir a la sostenibilitat del sistema ajudant a fer un ús racional del medicament augmentant el grau de coneixement dels medicaments als pacients i ciutadania.

- Augmentar la referencialitat del Sistema de salut en l'àmbit digital, i en concret en l'àmbit d'informació dels medicaments.

### 3.2.4 Objectius dels Sistemes i Tecnologies de la informació del Sistema de salut

- Alinear l'arquitectura de la solució digital amb els objectius de les TIC del Departament de Salut i el Servei Català de la Salut.
- Alinear la solució digital amb altres serveis digitals d'interacció en desenvolupament, permetent la confluència de múltiples *xatbots* operant en un mateix entorn.
- Integrar la solució digital a l'entorn de La Meva Salut.
- Disposar d'una solució digital que permeti l'adquisició incremental amb possibilitat d'incorporació de nous mòduls.
- Avaluar el rendiment tècnic de la solució, segons l'apartat **Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.** Requisits dels algorismes d'IA.
- Capacitat d'operar en els servidors *cloud* dels sistemes del Departament de Salut.
- Capacitat d'anonimitzar les dades generades i consultes dels pacients i ciutadania en l'entorn de tractament de la informació de la solució digital
- Proporcionar els mitjans necessaris per l'actualització tecnològica i funcional de la solució digital.

## 4. REQUERIMENTS

### 4.1 Requisits funcionals de la solució digital

S'exclouran totes les solucions que no cobreixin les següents especificacions tècniques i funcionals:

#### 4.1.1 Funcionalitats comunes de la solució digital a desplegar

En aquest apartat s'especifiquen les funcionalitats comunes:

##### 4.1.1.1 Funcionament general

- Modalitat d'assistent conversacional que generi respostes en llenguatge planer, senzill i interpretable per a la ciutadania, segons un model d'entenebilitat predefinit pel licitador. [REQ-F-001]

##### 4.1.1.2 Funcionalitats d'accés i servei

- Accés des de diferents dispositius i navegadors per als usuaris (Android i IOS, com a mínim). [REQ-F-002]
- La solució digital ha d'estar inserida a l'entorn de LMS, pel que l'accés serà des de l'entorn de LMS. [REQ-F-003]
- La solució digital ha de funcionar 24\*7\*365, garantint el mínim de no disponibilitat per manteniment. [REQ-F-004]
- La solució digital ha de generar un perfil d'usuari a partir de les dades bàsiques de la LMS. [REQ-F-005]
- La solució digital ha d'establir mecanismes per garantir el consentiment informat de l'accés, tractament i consulta de les dades dels usuaris i l'ús de les respostes generades per la solució digital, les finalitats d'anàlisi i seguiment per part de gestors sanitaris i professionals i altres àmbits relacionats, com la millora de la solució digital, gestió... [REQ-F-006]
- La solució digital ha de permetre a l'usuari configurar els formats d'entrada i sortida, d'idioma i d'emmagatzematge de les interaccions i d'altres paràmetres que puguin haver. [REQ-F-007]
- La solució digital ha d'emmagatzemar l'historial de consultes generades per l'usuari amb possibilitat de descarregar la informació en format fitxer, així com descartar aquelles que l'usuari no vulgui que quedin emmagatzemades. [REQ-F-008]
- La solució digital ha de proporcionar una guia d'ús. En l'oferta s'ha de presentar un pla de divulgació i formació a professionals, pacients i ciutadania adequat al pla de desplegament. [REQ-F-009]

##### 4.1.1.3 Funcionalitats de llenguatge

- La interacció amb els usuaris tant d'entrada com de sortida, com a mínim, ha de ser compatible amb els requisits d'accessibilitat. [REQ-F-010, veure REQ-F-015]
- L'idioma d'entrada i de sortida de les interaccions (inclòs el contingut multimèdia) ha de contemplar el català, aranès, castellà i anglès. [REQ-F-011]
- El llenguatge que utilitzi la solució digital a l'hora de generar respostes ha de ser planer, interpretable per a la ciutadania i defugir de tecnicismes, facilitant definicions en cas d'utilitzar termes poc habituals. [REQ-F-012]

#### **4.1.1.4 Funcionalitats relacionades amb el format**

- La solució digital ha de ser *user-friendly*. [REQ-F-013]
- El format de la solució digital seguirà l'estil i disseny corporatiu del Sistema de Salut de Catalunya<sup>27</sup>. [REQ-F-014]
- El format de la solució digital, en la interfície d'usuari tindrà en compte la norma UNE-EN 301 549. Requisits d'accessibilitat per a productes i serveis TIC. Veure Apartat 4.3.4. [REQ-F-015]

#### **4.1.2 Funcionalitats de l'assistent conversacional**

##### **4.1.2.1 Gestor de diàleg**

- La generació de respostes ha de tenir en compte el context que aporta l'usuari i la pregunta realitzada. [REQ-F-016]
- La solució digital ha de recollir la retroalimentació de l'usuari. [REQ-F-017]
- La generació de respostes ha d'assegurar la comprensibilitat, entenibilitat i validesa de les respostes. [REQ-F-018]
- La generació de respostes ha d'anar acompanyada de l'explicabilitat adequada segons perfil d'usuari (pacient, professional, gestor sanitari). [REQ-F-019]
- La solució digital ha de recomanar contactar a un servei professional en cas de no poder resoldre la consulta. [REQ-F-020]
- El gestor de diàleg ha de tenir en compte les respostes validades pels professionals sanitaris per la generació de noves respostes. [REQ-F-021]

##### **4.1.2.2 Repositori d'interaccions**

- Creació d'un repositori que:
  - emmagatzemi les interaccions, les tipifiqui, etiqueti i classifiqui. El sistema de classificació ha de poder proporcionar informació d'utilitat per al seu anàlisi (per ex., grup terapèutic, tipologia de consulta...). [REQ-F-022.1]
  - exploti la informació emmagatzemada mostrant estadístiques bàsiques i avançades associades a les consultes segons el sistema de classificació. Caldrà indicar un model d'estadístiques a mostrar. [REQ-F-22.2]
- Interacció del gestor de diàleg amb el repositori per alimentar les noves respostes del gestor del diàleg. [REQ-F-023]
- Emmagatzematge de les respostes validades pels professionals i retroalimenta el gestor de diàleg. [REQ-F-024]
- Ha de ser la font primària del quadre de comandament, capaç d'alimentar els quadres en temps real o quasi-real. [REQ-F-024.2]

##### **4.1.2.3 Font de coneixement i provisió d'informació**

- La solució digital ha d'estar basada en fonts de coneixement de salut, científiques, de medicaments... validades per organismes

<sup>27</sup> Identitat corporativa del sistema de salut de Catalunya <https://catsalut.gencat.cat/ca/coneix-catsalut/presentacio/informacio-corporativa/identitat-corporativa/>

internacionals, estatals o regionals i adaptades al context normatiu del sistema sanitari estatal i català relatives als medicaments. [REQ-F-025]

A continuació, es llisten potencials **bases de dades** de domini públic identificades que podrien ser utilitzades per generar la font de coneixement de la solució digital amb independència d'aquelles que el licitador pugui identificar:

Medicaments i prestació farmacèutica:

Catalunya:

- Catàleg de productes farmacèutics del Servei Català de la Salut
- Cercador Centres, serveis i establiments sanitaris autoritzats
- Localitzador de farmàcies dels col·legis de farmacèutics de Catalunya

Estatals:

- CIMA: *Centro de información online de medicamentos de la AEMPS* (informació de medicaments del prospecte, notes de seguretat, situació de desproveïment, imatge, ...)
- BIFIMED: *Buscador de la Información sobre la situación de financiación de los medicamentos*
- *Información sobre los productos incluidos en la prestación farmacéutica del SNS*
- CISMED: *Centro de información sobre suministro de medicamentos.*

Servidors terminològics:

- SNOMED – CT
- CIM10-MC/SCP
- Lèxic de fàrmacs del TERMCAT

Generals:

- Webs corporatives d'institucions de salut
  - Web del Departament de salut
  - Web del Servei Català de la Salut
  - Web del Ministeri de Sanitat
  - Canal Salut
  - Canal Medicaments i farmàcia
  - ...

En cas d'utilitzar fonts de coneixement de pagament, d'ús sota llicència o similars, caldrà explicar el model de pagament per la continuïtat d'ús de les llicències un cop finalitzi el contracte.

- La solució digital ha de cobrir, com a mínim, les consultes relacionades:

Per la provisió d'informació de medicaments [REQ-F-026.1]:

- Resolució de consultes específiques d'informació de medicaments a partir de fonts de coneixement validades i actualitzables, que puguin donar resposta, com a mínim al nivell d'informació contemplat en el contingut del prospecte segons l'Annex V del Reial Decret 1345/2007.

- Resolució de consultes relacionades amb la tècnica d'administració de medicaments proporcionant, si s'escau, imatges i/o contingut multimèdia contingudes en el prospecte o d'altres fonts sempre i quan es garanteixi la seva actualització.
- Resolució de consultes generals relacionades amb medicaments amb l'àmbit del medicament i les diferents etapes. (Aquest àmbit d'informació es refereix a consultes generals relacionades amb el procés de prescripció, dispensació, seguiment, reciclatge...)
- Resolució de consultes relacionades amb els elements que componen el condicionament primari i secundari dels medicaments.

Per la provisió d'informació relacionada amb la prestació farmacèutica [REQ-F-026.2]:

- Resolució de consultes relacionades amb l'accés a la prestació farmacèutica del sistema sanitari públic.
- El finançament públic dels medicaments
- La situació de desproveïment dels medicaments
- Consulta dels punts d'accés per la dispensació de medicaments (oficines de farmàcia, serveis de farmàcia, horaris,...).
- Resolució de consultes relacionades amb la interpretació del pla de medicació.
- Resolució de consultes relacionades amb l'accés dels medicaments, tals com l'àmbit de dispensació, la situació de desproveïment, la situació de finançament, ...
- Resolució de consultes relacionades amb les estratègies de prescripció racional i ús segur dels medicaments.

Per la provisió d'informació relacionada amb la seguretat dels medicaments [REQ-F-026.3]:

- Resolució de consultes per a l'ús segur dels medicaments
- Resolució de consultes relacionades amb els medicaments afectats per alertes de seguretat.

### 4.1.3 Funcionalitats pels professionals i gestors sanitaris

#### 4.1.3.1 Generals

- Accés a la solució digital en mode consulta, prèvia verificació d'identificació en base a catàleg de professionals amb capacitat de prescripció. [REQ-F-027]

#### 4.1.3.2 Monitorització i anàlisi de la demanda

- Accés al quadre de comandament per seguiment d'estadístiques d'ús de la solució digital i possibilitat de descàrrega d'informes per professionals amb perfil de gestió sanitària. [REQ-F-028]
- Accés al quadre de comandament per seguiment de l'anàlisi de la demanda d'informació general, per variables d'estratificació pre-

establertes i possibilitat de descàrrega d'informació per anàlisi [REQ-F-029]

- Disseny de panells i informes personalitzats per al seguiment dels indicadors de monitorització del contracte descrits a l'Annex 2. i en el punt 9.9 [REQ-F-030]

#### **4.1.3.3 Validació**

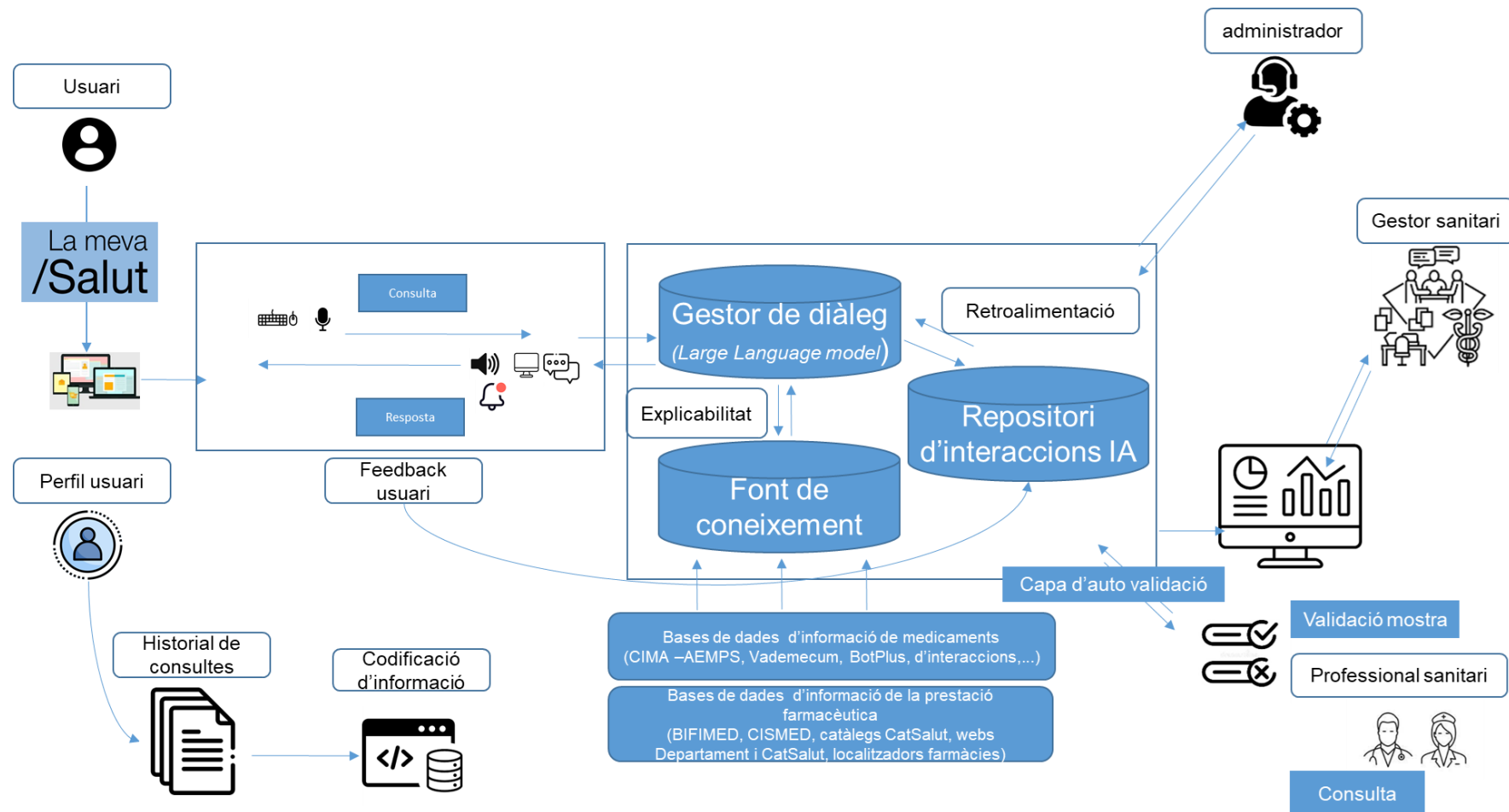
- Accés a un mòdul de validació de les interaccions, permetent la categorització de les validacions i que el resultat de les validacions individuals retroalimenti el gestor de diàleg. [REQ-F-031]

#### **4.1.3.4 Valoració**

- Disseny d'eines per la valoració de l'acceptació, usabilitat i valor percebut, entre d'altres per part de professionals i usuaris. [REQ-F-032]

A continuació, es facilita una proposta conceptual de la solució:

Figura 3: Diagrama general de la solució digital desitjada



## 4.2 Integracions

En aquest apartat es detallen les integracions que la solució digital haurà de contemplar en la implantació.

- La solució digital haurà d'operar a l'entorn de La Meva Salut i tenir capacitat d'interactuar amb el mòdul de medicació d'aquest subentorn pel que serà necessari que la solució digital s'integri en aquest visor, adaptant-se al format web com en les diferents aplicacions desenvolupades (IOs, android i Huawei) de La Meva Salut. [REQ-I-001]
- La solució digital haurà d'integrar-se seguint les indicacions marcades per la l'Àrea de sistemes d'informació del Servei Català de la Salut o qui pertoqui. En aquest punt el licitador haurà de demostrar experiència en integració d'entorns de sistemes d'informació sanitària i proposar els mecanismes que utilitzarà per integrar la solució digital a l'entorn de la Meva Salut. [REQ-I-002]

La solució digital haurà de garantir l'anonimització de les dades dels usuaris evitant l'emmagatzematge de dades personals per part de l'algorisme. S'ha de preveure un sistema d'anonimització de consultes i retorn a l'usuari per protegir la privadesa de les dades dels usuaris mentre encara ofereix resultats útils i significatius. En aquest sistema, les consultes dels usuaris són processades i analitzades internament, sense accedir directament a les dades personals dels usuaris, ja que prèviament hauran estat anonimitzades. A través de l'ús de tècniques desidentificació, s'ha de minimitzar el risc que cap informació personal identificable sigui exposada o compartida amb tercers durant el procés d'analítica. Un cop les consultes són processades de manera anònima, l'algorisme hauria de generar respostes que són enviades de tornada als usuaris. [REQ-IA-003]

### 4.3 Descripció tecnològica de la solució digital

A continuació, es presenten els requeriments tecnològics de la solució digital a implantar.

#### 4.3.1 Requisits per l'arquitectura de la solució digital

La solució digital requerida ha de contemplar el desplegament sobre l'entorn de la Meva Salut i en les infraestructures de *hosting* del catàleg que ofereix el proveïdor de CPD de Salut<sup>28</sup> del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya (CTTI). Per tant, el contractista haurà de proveir per complet tot el disseny de l'arquitectura i dimensionament necessari per a donar el servei funcional requerit. [REQ-T-001]

L'arquitectura 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. [REQ-T-002]

Es valorarà l'eficiència en l'arquitectura i l'ús d'infraestructura.

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

- La solució digital 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/>) i 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. [REQ-T-003]
- La solució digital 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/ca/ambits-actuacio/linies/tic/pdis/index.html> en tots els seus termes, especialment els indicats en l'apartat que esmenta les característiques més rellevants. [REQ-T-004]
- La solució digital haurà d'integrar-se amb les peces transversals corporatives, com la gestió d'identitats i accessos entre d'altres. [REQ-T-005]
- El licitador haurà de detallar les convencions de disseny de solucions de programari que utilitzarà, així com les biblioteques i marcs de treball que s'utilitzaran per totes les tasques de programari de la solució digital. [REQ-T-006]
- La solució digital s'haurà d'integrar amb les eines de cicle de vida del CTTI, això implicarà [REQ-T-007]:
  - o Gestió del codi font, *pipelines* de desplegament automàtic, qualitat del codi si fos necessari.
  - o Entrega de binaris del producte i procés automatitzat del desplegament en els diferents entorns
  - o Proves automatitzades.

<sup>28</sup> CPD: Centre de Processament de Dades. <https://canigo.ctti.gencat.cat/plataformes/cloud/plataformes-cloud/>

- La solució digital s'haurà d'integrar amb les eines de control de l'operació [REQ-T-008], en el que respecta a:
  - o Sondatge i monitorització amb les eines del Centre de Control
  - o Centralització de *logs* i observabilitat de la plataforma amb les eines del Centre de Control
  
- La solució digital proposada constarà de 3 entorns d'execució [REQ-T-009]: Integració (INT), Preproducció (PRE) i Producció (PRO). Els entorns de Preproducció (PRE) i Producció (PRO) hauran de ser idèntics en la seva arquitectura, excepte en la capacitat que, en el cas de l'entorn de PRE, podrà ser entre un 70% i el 100% de la de PRO. L'entorn d'Integració (INT) 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 digital 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 i PRO). El temps requerit màxim de desplegament entre que es diposita del codi font (si cal) o de l'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 digital perceptibles per l'usuari final. 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. [REQ-T-010]
  
- 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. [REQ-T-011]
  
- 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.[REQ-T-012]
  
- Totes les APIs que ofereixi la solució digital es donaran en tres modalitats [REQ-T-013]:
  - o Modalitat síncrona: API REST o GRAPHQL sobre protocol HTTPS (TLS1.3 o superior), publicats a la plataforma corporativa d'API Manager.
  - o Modalitat asíncrona

- 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. [REQ-T-014]

#### 4.3.2 Descripció de l'arquitectura de la solució digital

La solució digital ha de ser compatible amb els estàndards definits pel model de qualitat del CTTI i el Pla director de sistemes del SISCAT [REQ-T-015].

El licitador haurà de presentar la solució digital proposada per realitzar les activitats requerides en el present plec, detallant els diferents components i tecnologies que la sustenten. [REQ-T-016] Concretament:

- Descripció de la solució digital, indicant els diferents blocs funcionals que la componen, i la funció de cada un dels blocs.
- 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 digital per cada bloc funcional, incloent tots els components tecnològics requerits (p. ex. ETL, bases de dades, servidors d'aplicacions, orquestració de contenidors, etc.) i les interaccions amb altres blocs funcionals de la pròpia solució digital 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.

#### 4.3.3 Instal·lació, configuració i suport post-implantació de la solució digital

L'adjudicatari realitzarà les següents activitats relacionades amb la instal·lació, configuració i operació de la solució digital, en els diferents entorns acordats [REQ-T-017]:

- 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 digital requerida per l'Àrea d'Operacions.

Així mateix, realitzarà el suport post-implantació de la solució digital [REQ-T-018]:

- Incorporació de pegats i gestió de la obsolescència.
- Pla de capacitat i creixement de la solució digital.
- Gestió del rendiment.

- Planificació de proves periòdiques de recuperació de desastres i restauració de còpies de seguretat.

La solució digital ha de garantir la persistència de les dades generades segons els models definits. [REQ-T-019].

Un cop implantada, la solució digital ha de permetre un rendiment i velocitat adequats per donar capacitat a almenys 10.000 usuaris únics connectats simultàniament. [REQ-T-020].

La generació de resposta haurà de ser com a mínim, en menys de 15 segons, amb una extensió de les interaccions d'entrada i sortida, així com una capacitat de retenció d'informació de l'usuari adequades [REQ-T-021].

#### 4.3.4 Accessibilitat i Experiència d'usuari de la solució digital

L'adjudicatari tindrà en compte l'establert en el DECRET 216/2023, de 5 de desembre, sobre accessibilitat dels llocs web i de les aplicacions per a dispositius mòbils de l'Administració de la Generalitat de Catalunya i del seu sector públic. (<https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/?documentId=973470>) [REQ-T-022]

Aquesta norma, és la versió espanyola a l' EN 301549 V3.2.1 (2021-03) (<https://atenciociudadana.gencat.cat/ca/serveis/webs/accessibilitat/avaluacio-de-accessibilitat/norma-en-301-549-/>) *Accessibility requirements for ICT products and services*, declarada com a estàndard harmonitzat en la Decisió d'Execució (UE) 2021/1339 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 2.2. <https://www.w3.org/TR/WCAG22/>.

Punts d'accessibilitat:

- Perceptible: El contingut web ha d'estar disponible (esser perceptible) per als sentits, vista, audició i/o tacte.
- 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 regles heurístiques de Nielsen per el disseny d'interfícies d'usuari. [REQ-T-023]

La solució digital 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.

El licitador haurà de definir i detallar les mesures que utilitzarà per assegurar que el contingut sigui percebut de manera efectiva i sigui adaptable i diferenciable (alternatives de text, subtítols, descripcions d'àudio i altres aspectes relacionats amb la percepció, adaptabilitat i diferenciació del contingut). [REQ-T-024]

El licitador haurà de definir quin model utilitzarà per garantir la comprensibilitat del sistema (llegibilitat del text, ús del llenguatge adequat, idioma, consistència de la navegació...). El licitador haurà de detallar com assegura els requisits de comprensibilitat del sistema per part dels usuaris. [REQ-T-025]

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

#### 4.3.5 Flux de dades

L'assistent virtual permet la consulta d'informació sobre medicaments. Quan un pacient accedeix a l'assistent mitjançant una interfície d'usuari - ja sigui des d'una aplicació mòbil o web -, pot realitzar una consulta.

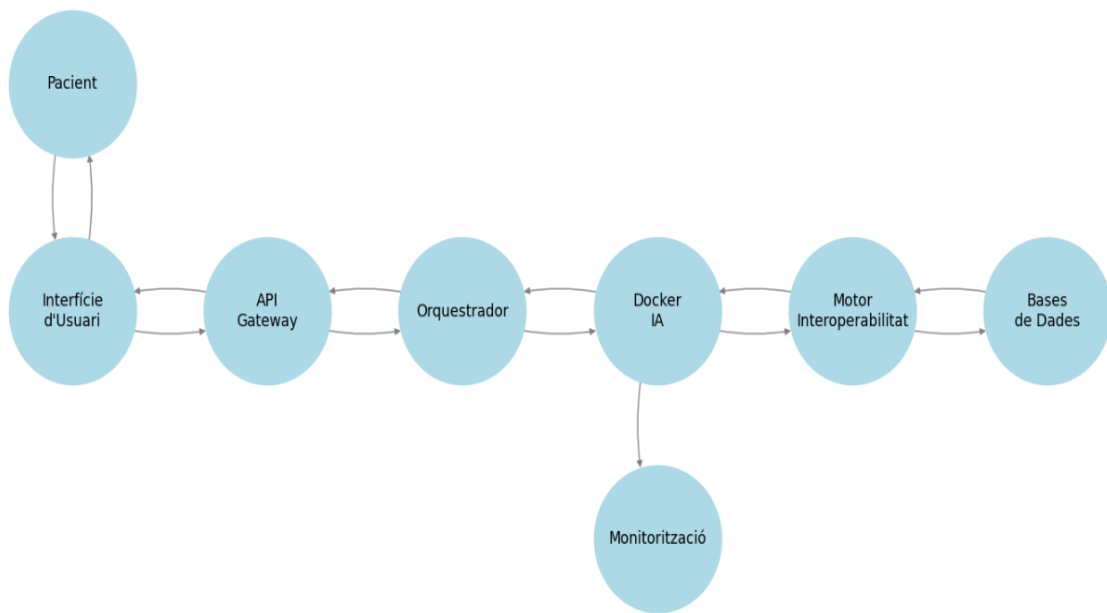
Un cop el pacient envia la seva consulta, aquesta es transmet a l'API Gateway, que valida la seguretat i autentica l'usuari abans de continuar amb el procés. Després de la validació, l'orquestrador gestiona el flux i inicia l'execució del model d'IA, que s'executa dins d'un contenidor Docker. Aquest model és l'encarregat d'analitzar la consulta i processar la informació necessària utilitzant la informació de fonts de dades públiques.

Amb tota la informació recopilada, el model d'IA processa la consulta i genera una resposta estructurada per al pacient. Aquesta resposta final es transmet a la interfície d'usuari, on el pacient pot consultar la informació detallada sobre la seva petició. La resposta segueix el camí de tornada cap a l'usuari a través dels mateixos components que van gestionar la sol·licitud inicial.

L'assistent virtual envia dades d'ús al sistema de monitorització per avaluar i millorar contínuament la qualitat de les respostes generades per l'IA. Aquest sistema permet supervisar el model, optimitzar-ne la precisió i detectar possibles errors, tant en la identificació d'interaccions com en les recomanacions.

Tot el flux de dades es realitza complint amb mesures de seguretat, incloent-hi xifratge de dades en trànsit, autenticació d'usuaris, control d'accessos i traçabilitat mitjançant registres d'auditoria.

Figura 4. Flux de dades proposat per a la solució digital



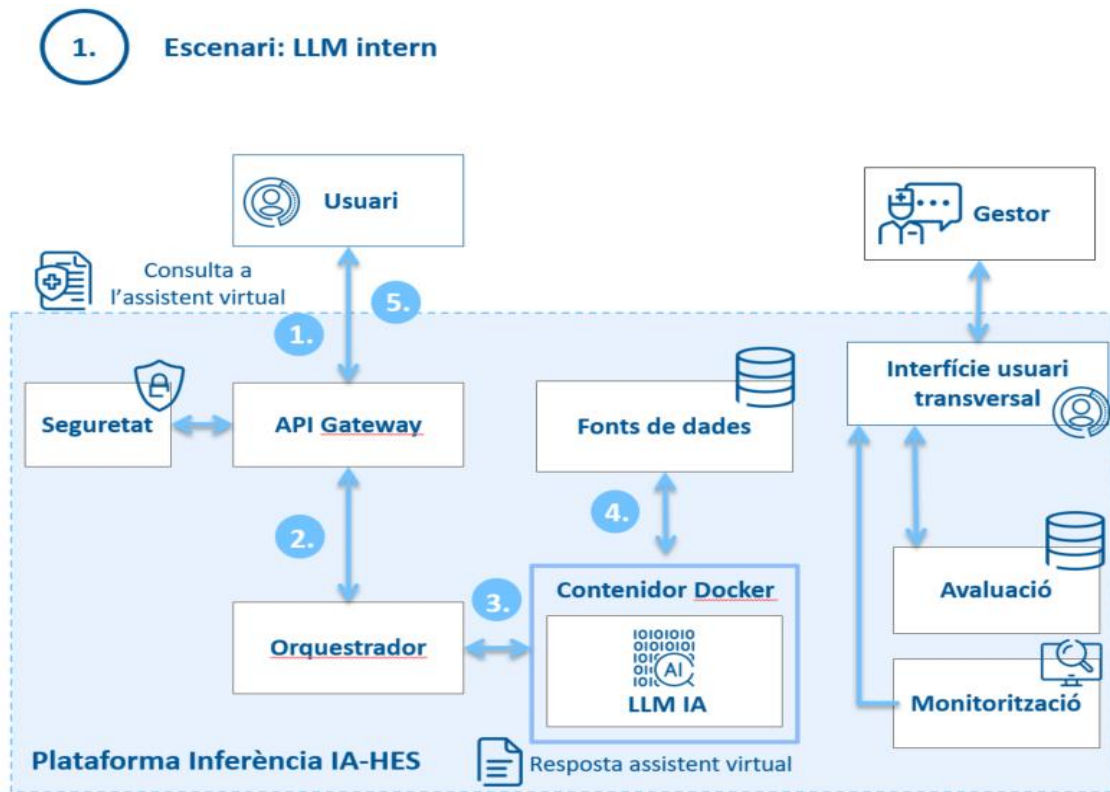
El flux de dades pot variar segons dos escenaris específics:

### 1. Escenari 1: LLM intern

En aquest escenari, el model d'IA (LLM) s'executa completament dins de la infraestructura del sistema de salut:

1. L'usuari inicia una consulta a través de la interfície d'usuari (web o aplicació mòbil), que és validada per l'API Gateway per autenticar l'usuari i assegurar la petició.
2. Després de validar la consulta, l'orquestrador pren el control del flux i crida el model d'IA allotjat en un contenidor Docker.
3. Aquest model utilitza les fonts de dades públiques disponibles dins del sistema de salut per obtenir la informació necessària per a la consulta.
4. Un cop el model processa la informació, genera una resposta per a l'usuari.
5. Aquesta resposta torna a l'usuari a través de la mateixa cadena, des del contenidor Docker cap a l'orquestrador, després a l'API Gateway i finalment a la interfície d'usuari.

Figura 5. Escenari 1 de la solució digital considerant que opera en la infraestructura pròpia del sistema de salut

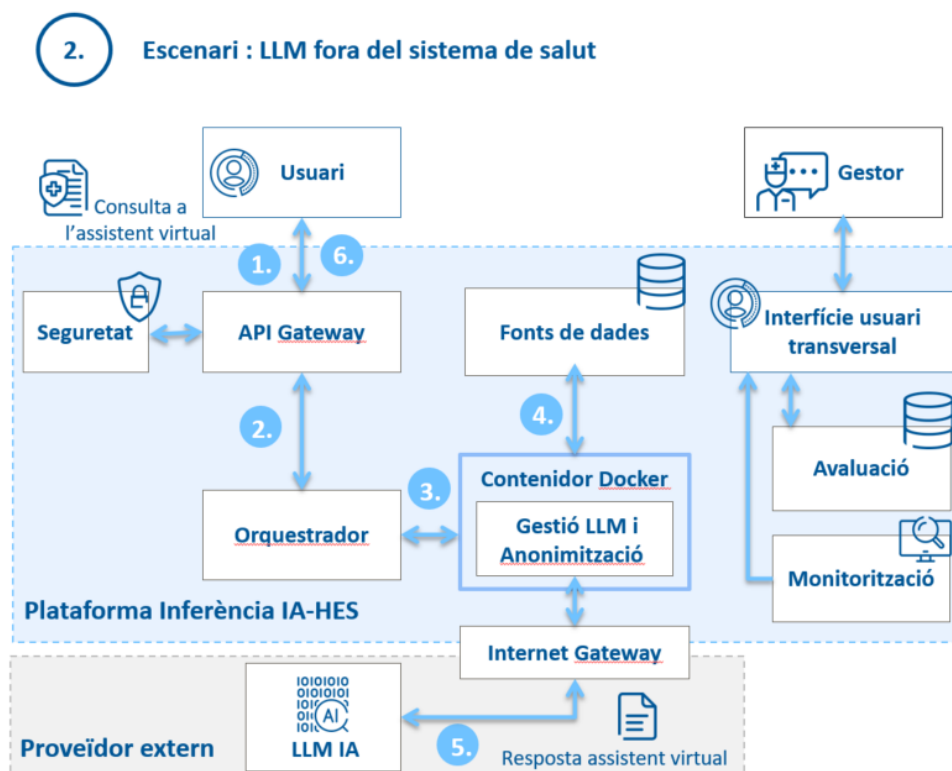


## 2. Escenari 2: LLM fora del sistema de salut

Quan el model d'IA està fora de la infraestructura pròpia del sistema de salut, el flux incorpora mecanismes d'anonimització:

1. L'usuari realitza una consulta a través de la interfície d'usuari, que és validada per l'API Gateway per garantir la seguretat i autenticació.
2. L'orquestrador activa un contenedor Docker especialitzat que inclou funcionalitats d'anonimització i pre-processament de dades.
3. Aquest contenedor gestiona el processament inicial i estableix una connexió amb el model d'IA situat en un entorn extern mitjançant un Internet Gateway.
4. El model extern processa la informació basada en fonts de dades genèriques disponibles per a les seves respostes.
5. La resposta generada pel model torna al sistema mitjançant el mateix Internet Gateway i és rebuda pel contenedor Docker, que pot reanonimitzar i finalitzar el processament.
6. La resposta és transmesa a l'usuari a través de l'orquestrador i l'API Gateway fins a arribar a la interfície d'usuari.

Figura 6. . Escenari 2 de la solució digital considerant que opera fora de la infraestructura pròpia del sistema de salut



#### 4.3.6 Requisits de seguretat i protecció de dades

##### 4.3.6.1 Requisits de 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. La provisió de serveis 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. [REQ-T-026]

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 es pot consultar a la 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>

##### 4.3.6.2 Requisits pel compliment de la normativa de protecció de dades

La solució digital ha de complir amb les obligacions legals relatives a la normativa de protecció de dades. [REQ-T-027]

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. 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 aquest enllaç (<https://ticsalutsocial.cat/dpd-salut>) es troba la informació per resoldre dubtes i rebre l'assessorament especialitzat per part de l'Oficina del Delegat de Protecció de Dades de Salut.

#### 4.3.7 Requisits dels algorismes d'IA de la solució digital

Els algorismes de la solució digital requerits han de basar-se en un model d'IA fiable. [FUTURE-AI](#) és un consorci internacional que treballa per desenvolupar les millors pràctiques per una IA fiable en l'àmbit mèdic. Aquest consorci ha proposat sis principis rectors, a més d'un requeriments generals, per facilitar el disseny, desenvolupament, validació i desplegament de solucions d'IA fiables: Justícia, Universalitat, Traçabilitat, Usabilitat, Robustesa i Explicabilitat. El licitador haurà de proveir les evidències que la solució digital s'adheriran a aquestes recomanacions generals i a cada un dels principis rectors.

##### Generals:

- La solució digital ha de garantir la integritat i inalterabilitat no desitjada de les dades provinents de la font de coneixement, així com de les respostes validades. El licitador haurà de detallar com assegura els requisits de ciberseguretat en aquest àmbit i les mesures per evitar esdeveniments crítics, tals com enverinament de les fonts de dades farmacèutiques o d'entrenament del model. A més a més, la solució digital ha de garantir que no es pot fer un ús desproporcionat del model que eventualment pugui acabar en un atac d'extracció de model o generar despeses desproporcionades i el licitador haurà de detallar les mesures per evitar un ús indegut o desproporcionat de l'eina [REQ-IA-001]
- La solució digital haurà d'avaluar-se amb diferents mètriques de rendiment i especialment amb mètriques específiques de *xatbots* com les que es proposen a continuació. En l'oferta s'haurà d'explicar quines mètriques i com la solució digital calcularan les següents mètriques, així com aquestes es tindran en compte per l'optimització del model [REQ-IA-001]:
  - Mètriques específiques de *xatbots*:

##### Mètriques Quantitatives:

- Temps de Resposta (Response Time): Mesura la rapidesa amb la qual el *xatbot* respon a les consultes dels usuaris, impactant l'experiència de l'usuari.
- Satisfacció de l'Usuari (User Satisfaction): Mesura la satisfacció de l'usuari mitjançant enquestes o avaluacions post-interacció.
- Preguntes per Conversa (Questions per Conversation): Mesura quantes preguntes són necessàries abans que el *xatbot* proporcioni informació suficient.
- Taxa d'Execució d'Objectius (Goal Completion Rate): Mesura l'èxit d'accions específiques realitzades a través del *xatbot*.

- Taxa de No Resposta (Non-Response Rate): Mesura la incapacitat del *xatbot* per respondre a preguntes.

#### **Mètriques Qualitatives:**

- Nivell de Comprensió (Comprehension Level): Avalua la capacitat del *xatbot* per comprendre les consultes dels usuaris.
- Taxa d'Autoatenció (Self-Service Rate): Calcula la proporció d'usuaris que van obtenir l'ajuda que necessitaven sense recórrer a altres canals.
- Retroalimentació de l'Usuari (User Feedback): Obté l'opinió de l'usuari sobre l'eficàcia i qualitat del servei proporcionat pel *xatbot*.

#### **Mètriques addicionals**

- El licitador podrà presentar mètriques addicionals, si ho considera.
- La solució digital haurà d'adequar-se als requisits reglamentaris d'IA aplicables. S'haurà definir com s'identificarà i detallar com es complirà amb aquests requisits [REQ-IA-002].

#### **Justícia:**

- La solució digital ha de complir amb principis d'equitat. El licitador haurà de presentar la metodologia per identificar les potencials fonts de biaix des de l'inici, el sistema per l'avaluació dels biaixos incloent les tècniques i mesures per mitigar-los i corregir-los en el procés d'entrenament del model d'IA. A més, s'haurà d'indicar quines variables s'analitzaran per tal d'evitar discriminacions (gènere, edat...) i quines categories s'utilitzaran per presentar les distribucions. [REQ-IA-003].
- En l'oferta s'haurà de presentar com l'empresa seguirà els codis ètics en relació al desenvolupament de l'IA. [REQ-IA-004]

#### **Universalitat:**

El codi de la solució digital s'haurà de desenvolupar seguint bones pràctiques de programació<sup>29</sup>. [REQ-IA-005]

Com a exemples:

- 1. Nomenclatura**
  - a. Convencions de denominació de variables, classes i funcions.
- 2. Ordre**
  - a. Comentaris
  - b. Agrupació i organització del codi
- 3. Estil**
  - a. Limitar la longitud de la línia
  - b. Evitar utilitzar "números màgics"
  - c. Sagnats
- 4. Evitar la nidificació profunda**
- 5. Rendibilitat**

<sup>29</sup> Guia de bones pràctiques per al desenvolupament de codi en solucions d'Intel·ligència Artificial en salut. <https://ticsalutsocial.cat/wp-content/uploads/2023/01/Guia-bones-practiques-per-al-desenvolupament-de-codi.pdf>

- a. *Portabilitat*
- b. *Reutilitzabilitat i escalabilitat*

A més, s'aportarà una documentació bàsica: README, INSTALL i LICENSE. La solució digital es desenvoluparà fent una normalització del programari amb la utilització de convencions de disseny de solucions de programari d'IA, biblioteques i marcs de treball per entendre, analitzar, mantenir, migrar, integrar i ampliar la solució digital en cas de que sigui necessari. [REQ-IA-006]

S'han d'utilitzar biblioteques i estàndards de frameworks provats (Keras, tensorflow, Pytorch,...) que permetin l'ampliació i el manteniment del codi indicant exemples del programari utilitzat. [REQ-IA-007]

Es valorarà que la solució digital treballi amb estàndards de dades d'entrada/sortida i les terminologies definides pel CatSalut per disposar d'estàndards de *prompt* i de resposta (4.1.2.3 Font de coneixement i provisió d'informació, servidors terminològics).

El licitador ha de enumerar quins estàndards de frameworks i biblioteques utilitzarà. A més a més, explicarà els estàndards d'entrada i sortida que utilitza la solució, així com el software per al control de versions que s'utilitzarà. [REQ-IA-008]

- Es valorarà que la solució digital contempli una capa inicial d'autovalidació de les consultes (per exemple, autovalidació de la terminologia) que faciliti la validació posterior als professionals sanitaris.

#### **Traçabilitat:**

La solució digital ha de ser traçable. El licitador haurà de detallar com els processos i decisions del model quedaran registrats i seran traçables per garantir la capacitat de revisar esdeveniments passats i descriure els procediments utilitzats. [REQ-IA-009]

A més, cal indicar si l'eina és capaç de gestionar errors i excepcions durant el procés d'inferència i informar dels problemes mitjançant mecanismes de notificació. El licitador haurà d'explicar com es gestionen els errors i els mecanismes de notificació [REQ-IA-010]. S'haurà de proporcionar una descripció de la gestió dels models i de com es supervisen i registren els experiments, paràmetres i mètriques de rendiment associats als models d'intel·ligència artificial [REQ-IA-011]. El licitador ha de detallar les eines que utilitzarà per tal de gestionar i supervisar els models. [REQ-IA-0012]

A més s'hauran de definir com s'abordan els següents ítems [REQ-IA-013]:

- El sistema de gestió de riscos de l'IA a implementar al llarg del cicle de vida
- Els mecanismes de control de qualitat per les entrades i sortides de l'IA
- El sistema d'auditoria i actualització periòdica
- El sistema de registre d'ús
- Els mecanismes per la supervisió i governança humana

#### **Usabilitat:**

La solució digital ha de ser usable. Aquests requisits ja estan detallats en altres apartats dels plec (4.3.4 Accessibilitat i Experiència d'usuari de la solució digital), pel que no és necessari complementar aquest apartat.

### **Robustesa:**

La solució digital ha de ser robusta. En aquest sentit, ha de ser capaç de manejar una varietat de consultes i situacions, fins i tot aquelles que no van ser previngudes inicialment. A més a més, s'han d'implementar mesures per garantir la fiabilitat dels processos. S'haurà d'indicar quines mesures utilitzarà per garantir la fiabilitat (anàlisi d'errors i fallides de funcionament del programari) [REQ-IA-014].

També, s'hauran d'avaluar i indicar quines són les capacitats i limitacions del model [REQ-IA-015].

A més, es farà una descripció de la procedència i característiques de les dades, així com qualsevol procediment de neteja o pre-processament aplicat a les dades [REQ-IA-016].

### **Explicabilitat:**

La solució digital proposada constarà d'eines d'explicabilitat. El model ha de ser capaç d'explicar les seves decisions i recomanacions mitjançant cadenes de raonaments o en general, eines que facilitin la interpretació de l'algoritme. Les cadenes de raonaments han de proporcionar una comprensió clara de com el model arriba a conclusions específiques, contribuint a la interpretabilitat del model. En l'oferta s'haurà de definir com la solució digital té en compte l'explicabilitat del model i es detallaran específicament les eines d'explicabilitat [REQ-IA-017].

La resposta del model ha d'incloure referències explícites a les fonts de dades utilitzades per prendre decisions per garantir la transparència i permetre la verificació de la informació.

## **4.3.8 Requeriments de validació, regulació i generació d'evidència**

A continuació es presenten altres requisits addicionals que es valoraran en la oferta:

### **4.3.8.1 Validació de la solució digital**

La solució digital haurà de ser validada durant la contractació. La validació constarà del component tècnic i de la fiabilitat en la generació de les respostes als usuaris. El licitador haurà de presentar el pla de validació de la solució digital que inclogui, com a mínim:

- Plantejament de com es demostrarà la validació tècnica del component tecnològic de la solució digital, així com el sistema de mètriques per a la seva mesura. [REQ-VR-001]
- Plantejament de com es demostrarà la validació de la fiabilitat en termes de concordança. A més, es valoraran altres mesures relacionades amb l'impacte als pacients i als professionals de la salut. [REQ-VR-002]
- Per la validació de la fiabilitat de la solució digital es disposarà del suport de professionals sanitaris del SISCAT coordinats pel Consorci de Salut i Social de Catalunya (CSC), en un nombre aproximadament de 40 professionals i una disponibilitat d'unes 1.500h. Es seguirà la següent metodologia:

- **Validació preliminar** per professionals sanitaris del CSC
- **Selecció de professionals:** Contactar un grup divers de professionals sanitaris, incloent metges, infermeres i farmacèutics, amb experiència en l'àmbit de la medicació i amb consultes de pacients.
- **Presentació de l'eina:** Proporcionar als professionals una breu descripció de l'eina de xat, les seves funcions i objectius.
- **Casos d'estudi:** Dissenyar i seleccionar casos d'estudi que representin consultes comunes dels pacients.
- **Revisió:** Per a cada cas d'estudi, assignar per parells, professionals sanitaris per revisar la resposta proporcionada pel xat.
- **Avaluació:** Els professionals avaluaran la resposta segons la seva precisió, fiabilitat, claredat, exhaustivitat i comprensibilitat.
- **Retroalimentació:** Recollir comentaris i suggeriments dels professionals per a la millora de l'eina de xat.
- **Re-avaluació** iterativa de l'eina d'acord amb les millores efectuades després de la retroalimentació.

#### **4.3.8.2 Generació d'evidència i impacte**

La solució digital haurà de comptar amb una pla de generació d'evidència i impacte a curt i llarg termini. L'oferta haurà d'incloure un pla de generació d'evidència [REQ-VR-003] on:

- S'hauran de proposar resultats a mesurar relacionats amb l'impacte a curt termini a partir de la reutilització de les dades i coneixement generat durant la validació (curt termini). [REQ-VR-003.1]
- S'haurà de presentar un disseny per la generació d'evidència a llarg termini. Concretament, haurà de proposar mesures relacionades amb la reutilització de les dades contingudes en la solució digital i en els sistemes d'informació sanitària i com es podran obtenir mesures de resultats a mitjà i llarg termini relacionades amb l'eficàcia i seguretat de la solució digital (com a mínim, en la influència i en la càrrega assistencial per consultes relacionades amb tractaments, el compliment terapèutic o la disminució de codis diagnòstics relacionats amb esdeveniments adversos dels tractaments farmacològics). [REQ-VR-003.2]

A mode orientatiu es facilita un llistat d'indicadors descrits a l'Annex 2. Descripció dels indicadors de monitorització del contracte. Addicionalment, es poden considerar altres indicadors impacte en salut, organitzatius (ex. modificació de fluxes de treball, variació en càrregues de treball), legals (ex. responsabilitats), ètics (ex. equitat), socials (ex. accessibilitat), i mediambientals.

#### **4.3.8.3 Regulació**

A la finalització del contracte, la solució digital haurà de complir amb la regulació vigent. Haurà de comptar amb un pla regulatori que:

- Identifiqui i classifiqui la solució digital segons el tipus de producte d'acord amb la finalitat d'ús, identifiqui la normativa vigent aplicable (caldrà incloure en aquest

punt tant els processos relacionats amb la regulació d'autorització del producte com els de compliment amb les normatives relacionades amb publicitat de medicaments, entre altres), i com s'executaran els procediments regulatoris. [REQ-VR-006]

- Descrigui quins procediments, documentació i evidències necessàries es desenvoluparan per complir amb el marc regulador vigent i com es garantirà el compliment del marc. [REQ-VR-007]

#### 4.3.9 Estudi de requeriments i viabilitat d'un evolutiu que integri dades de salut

Un dels lliurables serà un estudi de requeriments i de la viabilitat d'un evolutiu que integri dades de salut a l'assistent virtual amb l'objectiu de donar respostes personalitzades. Aquest estudi ha de contenir la definició detallada dels requeriments tècnics, funcionals, operatius, jurídics, reguladors i ètics necessaris.

S'haurà de presentar un pla de desenvolupament d'aquest estudi [REQ-ER-001]

A continuació, es detallen els aspectes clau que haurà d'abordar:

##### Requeriments tècnics:

- Infraestructura necessària per a la integració de dades de registres de salut.
- Compatibilitat amb estàndards d'interoperabilitat sanitària (HL7, FHIR, SNOMED CT, etc.).
- Mesures de seguretat i protecció de dades segons el marc normatiu vigent.
- Requisits per al processament i anàlisi de dades en temps real o diferit.

##### Requeriments funcionals:

- Capacitats del sistema per adaptar les respostes de l'assistent virtual segons les dades personalitzades.
- Explicabilitat dels resultats proveïts per la solució digital.
- Integració amb sistemes existents dins l'entorn sanitari.
- Experiència d'usuari i accessibilitat de la solució digital per als professionals de salut i pacients.

##### Requeriments operatius i de desplegament:

- Fases i terminis estimats per a l'estudi i el desenvolupament de la solució digital.
- Pla de validació de la solució digital (tècnica i de fiabilitat) i del procés de certificació.
- Consideracions sobre escalabilitat i manteniment futur de l'evolutiu.
- Indicadors de rendiment per a l'avaluació de l'eficàcia i impacte de la integració de dades.

##### Requeriments jurídics i reguladors:

- Compliment del Reglament general de protecció de dades (GDPR) i la LOPDGDD en el tractament de dades de salut.

- Aplicació del Reglament d'intel·ligència artificial de la UE (AI Act) en cas d'ús d'algorismes d'IA en la solució digital
- Conformitat amb la regulació europea d'avaluació de tecnologies sanitàries (HTA Regulation) per garantir l'adopció de la solució digital en diferents sistemes sanitaris.
- Adaptació als requisits establerts pel reglament de dispositius mèdics (MDR), si escau.
- Altres consideracions legals relacionades amb l'accés, ús i custòdia de les dades sanitàries.

### **Requeriments ètics**

- Consentiment informat.
- Transparència en el tractament de les dades.
- Accessibilitat i equitat.
- Responsabilitat i rendiment de comptes (mecanismes de reclamació i control).

### **Costos i model de contractació:**

- Estimació pressupostària per a les diferents fases del projecte.
- Model de col·laboració i possible escalabilitat del servei.

## 5. CASOS D'ÚS

En aquest apartat es descriuen vuit casos d'ús per il·lustrar les possibilitats de millora del procés assistencial, així com l'abast de l'impacte que podrien tenir les solucions proposades sobre els pacients i el sistema de salut en cas d'aplicar-se.


Amb una optimització del procés, els actors implicats en aquests casos d'ús obtindrien els següents beneficis:

- Proveir d'una font validada del sistema de salut per als pacients, cuidadors i ciutadania per l'obtenció d'informació específica en relació als seus dubtes sobre els medicaments
- Pacients i ciutadania amb més coneixement en relació amb els medicaments i la salut.
- Augmentar la capacitat de resposta del sistema de salut per interaccionar amb la ciutadania evitant la saturació de els serveis de salut ordinaris presencials i/o telefònics.
- Augmentar la referencialitat del sistema de salut a l'àmbit digital com a proveïdora de fonts d'informació fiables en relació amb els medicaments.
- Augmentar la capacitat del sistema de salut per dissenyar intervencions precises a través de la informació recopilada per la solució digital.


A continuació es proposen una sèrie de casos d'ús com a exemples del que la solució digital requerida hauria de resoldre. Aquests casos d'ús hauran de ser validats amb els professionals sanitaris designats, tal i com es recull en les activitats descrites en el punt 6.1 descripció dels serveis a prestar.

## 5.1 Casos d'ús aplicables a pacients

### 5.1.1. Cas específic I

	Berta	Ruiz	Arboç
	Edat	27	
	<b>ABS</b>	Àrea bàsica de salut Lleida rural nord	
	<b>Diagnòstics</b>	Cistitis aguda no complicada	
<p><b>Descripció del problema</b></p> <p>Pacient jove amb bon estat de salut. Actualment amb prescripció de medicació anticonceptiva, utilitzant l'anell vaginal.</p> <p>S'ha visitat al CUAP per presentar disúria d'inici agut i urgència miccional. El metge li ha prescrit fosfomicina de 3g en dosi única.</p> <p>La Berta ha demanat a un familiar que li reculli la medicació a la farmàcia. Un cop té el medicament, consulta al prospecte si la fosfomicina pot interaccionar amb el seu anticonceptiu pautat però no hi troba la informació.</p> <p><b>Pregunta de la Berta:</b> Utilitzo un anell vaginal com a mesura anticonceptiva. La fosfomicina hi pot interaccionar?</p>			
<p><b>Escenari amb l'aplicació</b></p> <p>La solució digital hauria de ser capaç de proporcionar informació a la Berta per resoldre el seu dubte específic amb fiabilitat i ràpida accessibilitat. Per tant, l'aplicació hauria de ser capaç d'entendre quin fàrmac correspon a l'anell vaginal.</p> <p><b>Benefici:</b> La Berta pot accedir a la informació que li preocupa sense necessitat d'anar al seu metge o a la farmàcia.</p>			

### 5.1.2. Cas específic II

	Edgar	Arboç	
	Edat	34	
	<b>ABS</b>	Àrea bàsica de salut Esplugues 1	
	<b>Diagnòstics</b>	Síndrome d'abstinència a la nicotina	
<p><b>Descripció del problema</b></p> <p>L'Edgar va decidir deixar de fumar recentment i per això es va adreçar al seu centre de salut. El metge li va prescriure bupropió i la recomanació d'assistir a teràpia de grup per deixar de fumar. L'Edgar no hi pot assistir, pel que només segueix la pauta de medicació prescrita. Després de 4 setmanes amb el tractament, l'Edgar ha tingut uns episodis d'insomni pel que decideix prendre uns complements de melatonina (1,95</p>			

mg) a la nit. L'Edgar desconeix si pot interferir amb el seu tractament amb bupropió, pel que necessita consultar-ho.


**Pregunta de l'Edgar:** Si estic prenent bupropió puc prendre també melatonina?

**Escenari amb l'aplicació:**

La solució digital hauria de ser capaç de proporcionar informació l'Edgar per resoldre el seu dubte específic amb fiabilitat i ràpida accessibilitat

**Benefici:** L'Edgar podrà iniciar o no el seu tractament amb melatonina en el moment de la consulta sense necessitat d'acudir al seu metge o a la farmàcia.

### 5.1.3. Cas específic III

	Maria	Martinez	Falcó
	Edat	66	
	<b>ABS</b>	Àrea bàsica de salut 5E	
	<b>Diagnòstics</b>	Diabetes mellitus 2 i refredat comú	

**Descripció del problema**

A la Maria li han diagnosticat diabetis recentment i li han prescrit metformina com a tractament inicial. El metge li ha dit que els primers dies pot donar malestar gastrointestinal.

Un cop la Maria es disposa a iniciar el tractament no recorda si per minimitzar aquest risc pot prendre el medicament en dejú o no. La farmàcia on ha adquirit la seva medicació està tancada, en el prospecte no acaba de trobar la informació que busca i per internet no troba una pàgina web que li generi confiança.


**Pregunta de la Maria:** Puc prendre metformina amb el menjar per disminuir el risc de dolor gastrointestinal?

**Escenari amb l'aplicació:**

La solució digital hauria de ser capaç de proporcionar informació a la Maria per resoldre el seu dubte específic amb fiabilitat i ràpida accessibilitat.

**Benefici:** La Maria no caldrà que vagi al seu metge o a la farmàcia i també s'evita que iniciï el tractament amb dubtes/pors.

### 5.1.4. Cas específic IV

	Mario	Fernández	
	Edat	55	
	<b>ABS</b>	Àrea bàsica de salut Girona-1	
	<b>Diagnòstics</b>	Malaltia pulmonar obstructiva crònica	

**Descripció del problema**

En Mario pateix de malaltia pulmonar obstructiva crònica moderada des de fa tres anys, i des de fa dos té pautat un broncodilatador d'acció llarga (salmeterol) cada 12 hores.

Aquest estiu passarà les vacances fora de Catalunya, a un poble d'Andalusia d'on és la seva parella. En Mario vol saber si podrà recollir la seva medicació al poble on va o si ho haurà de fer prèviament a una farmàcia propera a la seva residència.

**Pregunta d'en Mario:** Podré recollir el salmeterol a alguna farmàcia de "nom del poble" si soc resident de Catalunya?

**Escenari amb l'aplicació:**

La solució digital hauria de ser capaç de proporcionar informació al Mario per resoldre el seu dubte específic amb fiabilitat i ràpida accessibilitat.

**Benefici:** L'eina millorarà l'experiència del pacient i no caldrà que vagi a la farmàcia a consultar-ho.

### 5.1.5. Cas específic V

	Anna	Martínez	Aguiló
	Edat	32	
	<b>ABS</b>	Àrea bàsica de salut 007 Aran	
	<b>Diagnòstics</b>	Alopècia areata	

**Descripció del problema:**

L'Anna va començar a notar una pèrdua de cabell significativa fa 6 mesos. Va acudir al dermatòleg, qui li va diagnosticar alopecía areata. Inicialment, va iniciar un tractament amb minoxidil tòpic, però no va observar una millora significativa. Llavors, l'Anna va començar a utilitzar clobetasol tòpic durant 2 mesos i sí ha observat un cert creixement del cabell en les zones afectades. No obstant això, encara li preocupa l'aspecte del seu cabell i està ansiosa per provar noves opcions de tractament. Abans d'anar a la cita amb el seu dermatòleg investiga per internet si hi ha alternatives disponibles.


**Pregunta de l'Anna:** Què em puc prendre per tractar l'alopecía areata a part del clobetasol i el minoxidil?

**Escenari amb l'aplicació:**

La solució digital hauria d'informar-la dels tractaments aprovats per part de l'AEMPS i quina és la situació a nivell del SNS (Bifimed). És a dir, informació sobre opcions terapèutiques comercialitzades a Espanya i, especialment, de les condicions de finançament. A més, la solució digital hauria d'informar a l'Anna d'aquells productes que estan subjectes a prescripció mèdica com els que no i que serà necessari la consulta amb un facultatiu per escollir la millor opció en el seu cas específic.

**Benefici:** Gràcies a la solució digital l'Anna rebrà informació validada sobre la situació dels medicaments disponibles a nivell estatal per tractar la seva malaltia, evitant possibles biaixos de la cerca oberta a internet.

### 5.1.6. Cas específic VI

	Laia	Tribó	Garcia
	Edat	46	
	<b>ABS</b>	Àrea bàsica de salut 8A	
	<b>Diagnòstics</b>	Síndrome de Sjögren	
<p><b>Descripció del problema:</b> Pacient recentment diagnosticada de Síndrome de Sjögren. L'oftalmòleg li ha prescrit gotes oculars de ciclosporina i llàgrimes artificials per alleujar la simptomatologia. La Laia va a la farmàcia comunitària abans de 48h des de la seva prescripció i es troba que no pot recollir les llàgrimes artificials perquè la prescripció mèdica encara no ha estat visada, pel que li recomanen tornar al dia següent.</p> <p><b>Pregunta de la Laia:</b> Perquè encara no puc recollir la meva medicació? Que vol dir que no ha estat visada?</p> <p><b>Escenari amb l'aplicació</b> La Laia podria realitzar la consulta al sortir de l'oftalmòleg, abans d'anar a la farmàcia. La solució digital hauria d'informar a la Laia que les llàgrimes artificials són un medicament d'ús restringit pel tractament de certes malalties, com la síndrome de Sjögren. Per tant, és necessària la validació per un professional competent (metge o metgessa, farmacèutic o farmacèutica) en un termini màxim de 48 hores hàbils. Una vegada validat, el tractament es pot recollir a la farmàcia. A més, l'eina li explicaria la definició de visat i quin és el procés. A més, tenint en compte el mòdul de medicació incorporat a LMS, la solució digital hauria d'informar a la Laia que pot consultar l'estat de la seva medicació en aquest mòdul, on podrà veure si disposa de la medicació validada o no.</p> <p><b>Benefici:</b> No caldrà que la Laia vagi a la farmàcia a recollir la medicació fins que no estigui disponible. Al cap de 48 hores podrà anar a recollir-la. A més, la Laia haurà après que és la validació sanitària i el seu procés.</p>			

## 5.2 Casos d'ús aplicables a professionals de gestió sanitària

### 5.2.1 Cas específic I

**Unitat professional:** Divisió d'acció territorial de l'Àrea del medicament del Servei Català de la Salut.

**Problema a resoldre:** Es volen dissenyar dues intervencions per millorar la correcta administració de medicaments complexos a nivell de punt d'atenció. Per planificar-les, és necessari conèixer el volum de demanda per a cada un dels grups de medicaments i prendre la decisió suportant-se en les dades disponibles.

**Escenari amb la solució digital:** La solució digital hauria de proporcionar dades agrupades per conèixer la demanda d'informació en relació a l'ús de medicaments a

nivell Catalunya segons les diferents classificacions dels medicaments i estratificar la informació per variables d'interès, com per exemple, per territori.

## 5.2.2 Cas específic II

**Unitat professional:** Secretaria de salut pública.

**Problema a resoldre:** S'inicia la campanya de vacunació de la grip. Tot i l'eficàcia i seguretat demostrades d'aquests productes, molts usuaris segueixen tenint dubtes, pel que consulten a internet, tant en fonts validades com no validades. Un percentatge opta per no vacunar-se al no tenir tots els dubtes resolts.

**Escenari amb la solució digital:** La solució digital hauria de poder incorporar nou contingut o actualitzar contingut generat per l'administració dedicat a resoldre dubtes quan es preveu una alta demanda d'informació.

En tots els casos serà important que la solució digital proporcioni una notificació on es descriu que la informació facilitada són recomanacions basades en fonts de dades fiables i segures i que en cas de dubte es consulti al seu professional sanitari de confiança.

## 6. PLA D'IMPLANTACIÓ I PRESTACIÓ DEL SERVEI

### 6.1 Descripció dels serveis a prestar

La durada estimada del projecte s'estableix fins el 31 de desembre de 2025 a comptar des de la data de signatura del contracte, tenint en compte les fases definides al punt: 6.3 Fases del servei.

El licitador haurà d'adequar la seva proposta de calendari i metodològic d'implantació al compliment, d'almenys les següents activitats:

1. Definir i aportar els membres de l'equip de projecte per assegurar el compliment dels requisits de les condicions d'execució del serveis especificats al punt 9.6 Equips i rols.
2. Definir i executar en el marc de la metodologia plantejada, el pla de comunicació i seguiment de l'estat de la implantació. Aquest ha d'incloure la presentació mensual d'informes de seguiment i la participació en els comitès definits en els apartats:
  - i. Comitè de governança
  - ii. Comitè de seguiment

Per tal d'executar, si escau, els mecanismes per ajustar les condicions d'acord amb l'evolució de les necessitats de servei.

3. Identificar les necessitats i requeriments dels agents interessats en relació a una solució digital per proporcionar informació de medicaments per a pacients i ciutadania i l'anàlisi d'informació de la demanda per part dels professionals, així com validar els casos d'ús.

4. D'acord amb el punt 2 i els resultats del punt 1, dissenyar i executar el *minimal viable service* (MVS) de la solució digital desitjada per a proves internes.
5. Dissenyar, executar i presentar resultats de l'estudi de validació tècnica i de fiabilitat de la solució digital.
6. Definir i implementar el model de relació d'acord amb les necessitats de servei, especificant les hores de col·laboració i equip necessari per part dels usuaris i professionals sanitaris seleccionats per les proves i validació de la solució digital.

## 5. Desenvolupament de les funcionalitats descrites, especificades a l'apartat: 4. REQUERIMENTS

7. 4.1 Requisits funcionals de la solució digital Definir la metodologia d'implantació, que ha d'incloure la integració en LMS i desenvolupament d'evolutius, segons l'enfocament especificat al punt 6.2 Serveis de construcció.
8. Implantar la solució digital resultant de la validació del MVS en les infraestructures de *hosting* del catàleg que ofereix el proveïdor de CPD del CTTI i a l'entorn de La Meva Salut. Disposar de tot allò necessari per garantir la implantació i manteniment el servei segons els punts definits a l'apartat: 9. CONDICIONS D'EXECUCIÓ.
9. Definir i executar el pla de divulgació i formació a pacients i professionals per assegurar l'èxit en l'adopció del nou sistema.
10. Definir i executar 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: 9.1 Lliurament de codi/o desplegaments de productes.
11. Definir i executar el pla de traspàs de la solució, aplicant els criteris definits en l'apartat: 7. PLA TRASPÀS SOLUCIÓ I TRANSFERÈNCIA CONEIXEMENT.
12. Elaborar i lliurar la documentació relacionada per al compliment de la normativa vigent en matèria regulatòria i de seguretat.
13. Estudi de requeriments i viabilitat pel desenvolupament d'un evolutiu que integri dades provinents de registres de salut per personalitzar les respostes de l'assistent virtual.

### 6.2 Serveis de construcció

Els serveis de desenvolupament hauran de contemplar un enfocament metodològic de tipus Agile, que contemplarà les activitats d'extrem a extrem:

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

L'objectiu d'aquesta activitat és realitzar 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 haurien de contemplar:

1. Analitzar la situació inicial
2. Obtenir els requisits generals
3. Validar 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/](https://qualitat.solucions.gencat.cat/procediments/analisi-disseny/analisi_requisits/)

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

Transformació de l'anàlisi dels requisits en un disseny de solució digital, 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 de l'arquitectura inclou les diferents vistes lògiques i físiques del sistema d'informació

([https://qualitat.solucions.gencat.cat/procediments/analisi-disseny/descripcio\\_arquitectura/](https://qualitat.solucions.gencat.cat/procediments/analisi-disseny/descripcio_arquitectura/)). S'inclouen, entre d'altres:

- Vista de Context. Relacions, dependències i interaccions entre la solució digital 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 digital 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 digital 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 digital a utilitzar i les dependències que la solució digital té sobre els elements.
- Vista Operacional: descriu com la solució digital serà operada, administrada quan s'està executant en a producció.

Disseny detallat (programari):

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 digital. 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 del programari, pla de comunicació, pla de documentació, pla de consolidació, pla d'escalabilitat... necessaris.

### **c) Construcció i Proves Unitàries (programari)**

Desenvolupament de la solució digital seguint els estàndards i normatives del CTTI establertes, així com els requeriments detallats a l'apartat 9.7 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).

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.

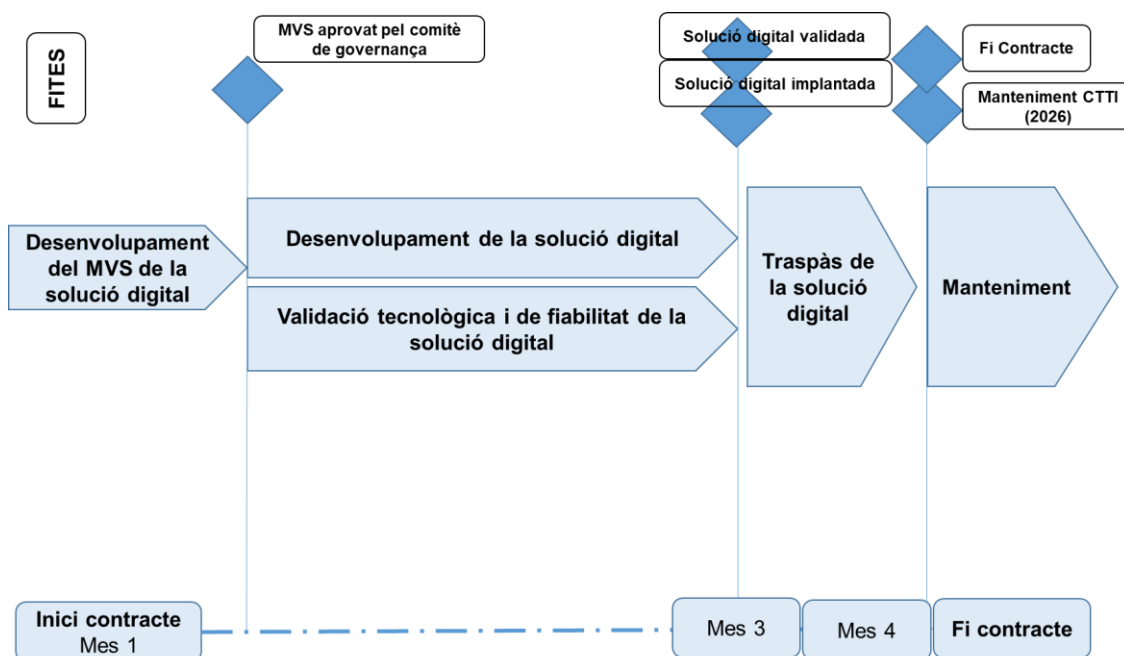
Si el desenvolupament es fa basant-se segons els nous models de desenvolupament (*DevOps*, contenidors, *cloud...*) a banda de les tasques anteriors, entre d'altres també el contractista caldrà que realitzi:

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

## 6.3 Fases del servei

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

Figura 7: Pla de servei proposat



- **Fita 1.** MVS aprovat pel comitè de governança:  
Desenvolupament del MVS de la solució digital: un cop signat el contracte, s'iniciaran les accions pertinents pel desenvolupament d'un MVS de la solució digital.
- **Fita 2.** Solució digital validada:  
Validació de la solució digital: Un cop aprovat el MVS s'iniciaran els treballs per la validació tècnica i de fiabilitat. Caldrà garantir la implantació de la solució digital on es determini, la configuració i instal·lació a la infraestructura segons s'ha definit la descripció tecnològica de la solució digital. També caldrà realitzar les proves de validació del rendiment i la conseqüent generació d'evidència per a l'eficàcia i seguretat de la solució digital.
- **Fita 3.** Solució digital implantada:  
Desenvolupament i posada a punt per la implantació de la solució digital: en aquesta fase l'adjudicatari és responsable d'implantar la solució digital i desenvolupar els evolutius necessaris per al seu òptim funcionament. En aquesta fase, s'iniciaran les diferents accions per la implantació de la solució digital, incloent la configuració i instal·lació en la infraestructura definida al punt 4.3 Descripció tecnològica de la solució digital.
- **Fita 4.** Fi contracte:  
Traspàs de la solució digital: L'adjudicatari es posarà en contacte amb el Servei Català de la Salut i AQuAS per començar les tasques de transferència del servei, del traspàs de coneixement, i l'habilitació de l'operació.

- **Fita 5.** Inici manteniment per part del CTTI o el proveïdor que es determini La implantació i manteniment de la solució digital per al seu correcte funcionament durant un període de 12 mesos. En aquesta fase l'adjudicatari té les obligacions contemplades pel període de garantia.

L'adjudicatari també es farà càrrec, durant aquest període de garantia, del suport de segon nivell d'aquesta aplicació, connectat amb el SAU de primer nivell de l'adjudicatari s'haurà d'assumir el protocol de gestió d'incidències, durant aquest període de garantia. El licitador pot establir uns nivells de servei superiors als definits en aquesta secció.

## 7. PLA DE TRASPÀS DE LA SOLUCIÓ DIGITAL I TRANSFERÈNCIA DEL CONEIXEMENT

Com s'ha descrit a l'objecte de la licitació, un cop finalitzada aquesta satisfactòriament, és te previst posar en marxa una oficina de serveis continuats que faciliti la governança de la solució digital al sistema de salut.

Per tant, abans de la finalització del present contracte, l'adjudicatari haurà de realitzar una transferència dels coneixements a l'oficina de serveis continuats de la solució digital d'acord amb els estàndards definits pel CTTI.

### 7.1 Pla de traspàs del servei

El licitador inclourà un pla detallat de traspàs del servei de la solució digital que descriu 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 estarà obligat a tornar el control dels serveis objecte del contracte sense cost addicional per l'òrgan de contractació.

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

- El termini d'execució serà de 1 mes abans de la finalització del contracte ja sigui per haver exhaurit el termini o per cancel·lació anticipada.
- L'adjudicatari haurà de garantir que es disposa de la documentació actualitzada de la solució digital i els procediments de gestió (base de dades de coneixement) a transferir.
- L'adjudicatari 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 l'adjudicatari, etc.

- En el cas de cancel·lació anticipada de contracte, la verificació que estan disponibles els treballs en curs 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 digital.
  - Formació específica i formal per l'assumpció del manteniment i administració de la solució digital.
  - Aquesta formació serà proporcionada per l'adjudicatari segons les condicions que hagi acordat amb l'òrgan de contractació.
  - Documentació necessària per l'assumpció del manteniment de la solució digital a ser proporcionada per l'adjudicatari.
  - Suport en la formació i documentació de la solució digital i sobre els procediments a l'òrgan de contractació
  - 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 per l'òrgan de contractació 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 digital sobre el seu entorn de desenvolupament i donar suport al licitador o a qui aquest disegni per garantir que aquest pot continuar el servei sense interrupcions.

L'òrgan de contractació 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 haurà d'oferir tota l'ajuda en la transferència a l'òrgan de contractació, 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 de la qual es decidirà per criteri de l'òrgan de contractació, i que servirà com a comprovació de la capacitat del al licitador o a qui aquest disegni per assumir la responsabilitat del manteniment de la solució digital. 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. L'òrgan de contractació en validarà els resultats.
- Pla de governança segons els criteris definits del CTTI. Aquest ha d'incloure almenys els apartats destinats a la gestió de l'obsolescència, gestió de la capacitat, gestió de la disponibilitat, gestió de la continuïtat, gestió de les peticions, gestió de les incidències, gestió de problemes, gestió del coneixement, gestió d'esdeveniments i monitoratges i gestió de canvis.

## 7.2 Pla de custòdia

S'implementarà un pla de custòdia de la solució digital, dels desenvolupaments i de la informació sensible amb l'objectiu d'assegurar-ne la integritat.

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

Es formalitzarà un contracte ESCROW entre el contractista i l'òrgan de contractació per el dipòsit de la solució digital 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).
- 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. 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, manuals 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.
- 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.

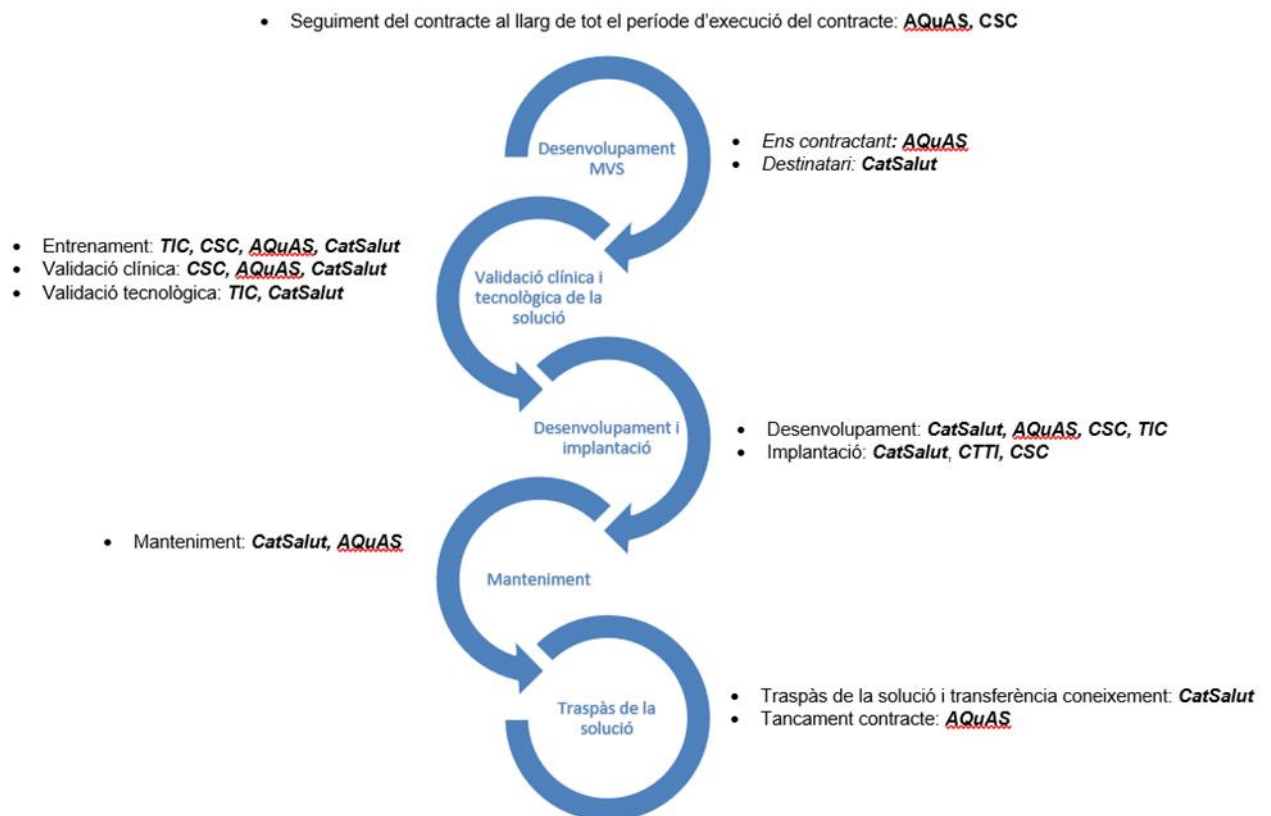
#### **Manteniment i auditoria del pla de custòdia:**

Per tal de vetllar que el dipòsit de la solució digital estigui protegit davant tercers, realitzarà al menys una auditoria jurídica anual i mesurarà 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 digital 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 digital objecte del dipòsit.

## 8. MODEL DE RELACIÓ

El model de relació té per objectiu definir els equips i el seu funcionament per assegurar el compliment dels requisits de les condicions d'execució dels serveis descrites en aquests plecs. Aquests equips tindran definides funcions relacionades amb l'execució de mecanismes per ajustar aquestes condicions d'acord amb l'evolució de les necessitats del servei. En el següent diagrama es descriuen els responsables de les diferents activitats a desenvolupar al llarg de les fites definides:

Figura 8. Descripció del model de relació amb la definició dels equips i els rols corresponents



### 8.1 Obligacions de les parts

#### 8.1.1. Obligacions del de l'AQuAS

És responsabilitat de l'AQuAS facilitar a l'equip de l'adjudicatari tota la informació que cregui necessària pel desenvolupament del projecte.

Les qüestions plantejades per l'adjudicatari es resoldran per part de l'AQuAS dins del període de temps acordat a l'inici del projecte, i per defecte es suposarà resposta positiva.

Es considera que els estàndards i l'arquitectura d'entorns (hardware i software bàsic) no canviaran un cop iniciat el projecte.

### 8.1.2. Obligacions de l'adjudicatari

En el moment de la prestació del servei, l'adjudicatari haurà d'utilitzar les infraestructures informàtiques proporcionades per l'AQuAS, i dotar-se dels espais pel desenvolupament, llicències de desenvolupament i qualsevol altre component o mitjà tècnic necessari per la realització dels treballs. Es requerirà a l'adjudicatari l'aportació de la documentació actualitzada que es fixa en la metodologia de desenvolupament mencionada.

## 8.2 Comitè de governança

Taula 2. Definició del comitè de governança

<b>Funcions</b>	Avalua i aprova les decisions estratègiques que afecten a la implantació i evolució del projecte
<b>Participants</b>	Per un part: Responsables de les àrees funcionals del CatSalut, AQuAS, CSC, i Fundació TIC Salut Social I per l'altra part: responsable de projecte, responsable del servei i altres assistents de l'empresa adjudicatària
<b>Objectius</b>	Definició i decisió de les línies estratègiques del projecte Valoració de l'estat de situació i seguiment de les activitats i les fites planificades Priorització i decisió de les evolucions funcionals Revisió dels acords
<b>Periodicitat de les reunions</b>	Específica, almenys tres: inicial, de seguiment i finalització. A demanda si fos necessari un extraordinari.

## 8.3 Comitè de seguiment

Taula 3. Definició del comitè de seguiment

<b>Funcions</b>	Seguiment detallat del projecte i transmissió al Comitè de governança dels avenços així com d'aquells aspectes que requereixen decisió estratègica
<b>Participants</b>	Per un part: Tècnics de les àrees funcionals del CatSalut, AQuAS, CSC, i Fundació TIC Salut Social I per l'altra part: responsable de projecte, responsable del servei i altres assistents de l'empresa adjudicatària.
<b>Objectius</b>	Execució de les decisions preses en el Comitè de governança Anàlisi i elaboració de propostes
<b>Periodicitat de les reunions</b>	Quinzenal

## 9. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

### 9.1 Lliurament de codi/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.

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

### 9.2 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 digital 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 digital, 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 consegüentment haurà de disposar de la seva corresponent planificació i assignació de recursos.

No es permetrà l'ús de desplegaments manuals no justificats.

### 9.3 Lliurament de producte

Actualment des del 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/](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.

## 9.4 Nivells i àmbits de seguretat

### 9.4.1 Confidencialitat i publicitat

L'adjudicatari està obligat a guardar secret respecte les dades o informació prèvia que no essent públics o notoris estiguin relacionats amb l'objecte del contracte.

Qualsevol comunicat de premsa o inserció als mitjans de comunicació que el proveïdor realitzi referent al servei que presta a la Generalitat haurà de ser aprovat prèviament pel licitador.

Tota la documentació generada per l'adjudicatari en el marc d'aquest projecte cal que inclogui sempre els logotips que l'AQuAS determini.

El servei es prestarà sense publicitat de l'empresa adjudicatària i com un producte del sistema de salut de Catalunya.

### 9.4.2 Seguretat i protecció de dades

En cap supòsit durant l'execució del present contracte l'empresa adjudicatària tindrà accés a dades de caràcter personal dels usuaris del sistema de salut de Catalunya.

L'adjudicatari dels serveis es compromet a complir els requisits de seguretat i continuïtat aplicables a l'objecte del contracte especificats a:

- La legislació vigent en general i, en particular, quan es tractin dades de caràcter personal, el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell de 27 d'abril de 2016 relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades i la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals.

El Reial decret 311/2022, de 3 de maig, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS). Addicionalment, abans de l'inici de l'execució l'adjudicatari haurà de:

- Signar un acord de confidencialitat (tots els membres de l'equip).
- Signar un Compromís de:
  - o Compliment amb les directives tecnològiques i de seguretat i qualitat que estableixi el Servei català de la salut.
  - o Implementació de les mesures, processos, i requisits que l'AQuAS sol·liciti amb aquesta finalitat i li proposarà els que consideri necessaris per millorar les solucions.
  - o Facilitar tota aquella informació que l'AQuAS requereixi per tal que aquest pugui donar compliment a la legislació i normativa referida en aquest apartat.

De forma específica, l'adjudicatari estarà obligat a realitzar les següents funcions:

- Dins de l'anàlisi dels requisits del sistema: donar suport metodològic i documentar els resultats de anàlisi dels riscos de les noves funcionalitats del

sistema a implementar i classificació de la criticitat i sensibilitat de les noves dades i processos. Aquesta anàlisi inclourà també el suport metodològic i la documentació de la classificació de les dades personals en els nivells establerts per l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS).

- Avaluació d'impacte relativa a la protecció de dades abans de desplegar la solució digital
- Dins del disseny del sistema: disseny dels controls sobre seguretat per les noves dades i processos, incloent-hi, entre d'altres, els controls pel compliment del reglament de seguretat de l'ENS i l'actualització dels plans de contingències i continuïtat.
- Dins de la prova del sistema: prova dels nous controls de seguretat.
- Addicionalment, S'hauran d'adoptar les mesures que permetin als usuaris la transparència en la informació, comptar amb la base de legitimació adequada, l'anàlisi i gestió del risc que implica el tractament, els principis de minimització i exactitud de les dades, i la protecció de dades des del disseny i per defecte.

## 9.5 Compartició de recursos

Per tal de garantir la seguretat, qualsevol compartició de recursos tècnics (infraestructura de maquinari, etc.) utilitzats en el marc de l'execució del contracte serà prèviament justificada a l'AQuAS amb un informe d'anàlisi de beneficis i riscos, que aquest haurà d'aprovar. L'adjudicatari només poden utilitzar la xarxa, maquinari i/o programari propietat de la Generalitat exclusivament per a l'ús o benefici de la Generalitat.

## 9.6 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 execució i gestió dels procediments de la solució digital del present contracte es requereixen els següents perfils i es determinen les principals funcions sota la seva responsabilitat:

Taula 4. Descripció dels perfils professionals, les seves funcions i les hores estimades de treball

Perfil professional	Funcions	Nombre de professionals mínim	Hores estimades
CAP DE PROJECTE (Responsable de projecte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar les activitats del projecte</li> <li>• Realitzar l'anàlisi de les desviacions del desenvolupament/projecte (abast, cost i temps)</li> <li>• Gestionar i fer seguiment del desenvolupament/projecte</li> <li>• Gestionar els recursos assignats al desenvolupament/projecte</li> <li>• Gestionar i coordinar-se amb els proveïdors d'altres sistemes de la Generalitat que tinguin dependències amb el desenvolupament/projecte</li> <li>• Gestionar els canvis</li> </ul>	1	675

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar els riscos</li> </ul>		
ARQUITECTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable del disseny de la solució digital i l'arquitectura de components tecnològics necessaris per a cobrir les necessitats del desenvolupament/projecte.</li> <li>• Definir les diferents alternatives tècniques possibles per donar cobertura al desenvolupament/projecte, determinant la millor solució digital possible de totes les disponibles, sempre amb la visió mantenir l'aplicació el més parametrizable, flexible i eficient possible.</li> <li>• 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.</li> <li>• Actualitzar el document d'arquitectura quan sigui necessari.</li> <li>• Garantir el compliment del disseny durant el desplegament de la solució digital.</li> <li>• Realitzar la instal·lació de tota la solució digital.</li> </ul>	1	675
ESPECIALISTA EN INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tot i que es pot utilitzar un model pre-entrenat, el científic de dades podria participar en ajustar i adaptar el model a les necessitats específiques del projecte. L'adaptació del model pot implicar entrenament addicional amb dades específiques del domini de medicaments per millorar la precisió i rellevància de les respostes.</li> <li>• L'avaluació, amb l'ajuda de persones expertes en temes de medicaments o medicina, del rendiment del model, la detecció de possibles biaixos i la millora continuada podrien ser responsabilitats del científic de dades.</li> <li>• Avaluar, amb l'ajuda de persones expertes en temes de medicaments o medicina, com el model respon a preguntes específiques sobre medicaments i ajustar-lo en conseqüència.</li> <li>• Explorar noves tecnologies, versions o eines en el camp de la intel·ligència artificial generativa i aplicar-les si es considera beneficiós per al projecte.</li> <li>• La gestió de dades en el context mèdic, pot requerir experiència en privadesa i seguretat de dades, la qual cosa podria ser una responsabilitat del científic de dades</li> </ul>	1	675

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas de no utilitzar un model pre-entrenat, podria fer tasques com ara la recollida i pre-processament de Dades farmacèutiques, interaccions entre medicaments, etc.</li> <li>• Disseny i Entrenament del Model</li> <li>• Optimització del Rendiment del model.</li> <li>• Documentació i Manteniment del Model</li> </ul>		
DISSENYADOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treballar aplicant el procés de Design Thinking, tenint en compte en quina fase es troba el producte. Empatitzar-Definir-Idear-Prototipar-Testejar-Implementar</li> <li>• Dissenyar l'arquitectura de la informació i taxonomia/ experiència d'usuari.</li> <li>• Assegurar el lliurament d'un producte d'alta usabilitat.</li> <li>• Assegurar el compliment d'accessibilitat de la solució digital.</li> <li>• Testejar i validar amb usuaris finals la solució digital abans de ser lliurada i pujada a producció.</li> <li>• Reduir la corba d'aprenentatge de l'usuari, el producte ha de ser eficaç i eficient.</li> <li>• Aplicar els principis heurístics de Jacob Nielsen, per al disseny de les interfícies.</li> </ul>	1	330
CIENTÍFIC ESPECIALISTA EN DIGITAL HEALTH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderar la validació clínica i tecnològica</li> <li>• Planificar i executar el pla de generació d'evidència</li> <li>• Dur a terme l'estudi per a l'avaluació de l'eficàcia i seguretat de la solució digital</li> <li>• Assessorar i formar en matèria de certificació de software de producte sanitari</li> <li>• Mapejar i executar si s'escau els procediments pertinents per la presentació de les sol·licituds d'alta del producte a l'organisme notificat</li> <li>• Perfil professional provinent del món de ciències de la salut</li> </ul>	1	675

S'ha estimat un nombre total de 3.030 hores a la realització del projecte.

## 9.7 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 digital, 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 digital
- Especificació, execució i avaluació dels resultats de les proves d'integració entre els diferents components de la solució digital.

- 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

## 9.8 Propietat Intel·lectual

La propietat intel·lectual de la solució digital a l'empara d'aquest contracte pertany a AQuAS. Els productes o subproductes derivats, no podran ser utilitzats per l'empresa adjudicatària sense la deguda autorització prèvia d'AQuAS.

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

Els drets de propietat intel·lectual sobre la solució digital que sorgeixin en el desenvolupament de la prestació dels serveis d'aquest contracte pertanyeran a AQuAS (patents, patents de disseny, invencions, models d'utilitat, drets d'autor, marques, noms comercials, noms corporatius, sol·licituds de renovació i qualsevol altre dret que tingui efectes equivalent en qualsevol país del món). Els drets també inclouran llicències, subllicències i qualsevol altre dret contractual sobre qualsevol dels drets referits anteriorment.

L'accés a la informació i/o productes protegits per la propietat intel·lectual, propietat d'AQuAS, 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 de l'execució d'aquest plec corresponen única i exclusivament a AQuAS. Així doncs, l'adjudicatari i el personal adscrit al contracte cedeixen, amb caràcter d'exclusivitat, la totalitat dels drets d'explotació dels productes derivats de l'execució 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.

Els drets de propietat intel·lectual i industrial ja existents a la data del contracte com a propietat de l'empresa adjudicatària o gaudits per aquesta sota llicència continuaran sent propietat de l'empresa part o del tercer concedent de la llicència, si és el cas. En tot cas, però, l'empresa haurà de garantir que AQuAS pugui utilitzar la solució digital desenvolupada.

En cap cas no s'ha d'interpretar el contingut del contracte com una cessió o atorgament de qualsevol tipus de dret d'ús sobre els drets de propietat intel·lectual i industrial previs de cap de les parts.

L'adjudicatari no podrà comercialitzar la solució digital a entitats del SISCAT, els quals en gaudiran de llicència gratuïta.

## 9.9 Facturació del servei

S'establirà el pla de facturació adequat al servei que tindrà en compte el pla de treball detallat a l'Annex 1. S'efectuaran els següents pagaments a comptar des de la data de formalització del contracte:

- Un pagament fix corresponent a l'obtenció del MVS aprovat pel comitè de governança i estimat en el 35,68% de l'import d'adjudicació.

Els criteris d'acceptació inclouran:

La realització de les tasques incloses en aquesta fase, que es detallen al punt 6.3 Fases del servei.

Compliment dels requisits funcionals corresponents a la solució digital definits mitjançant verificació de tècnics.

Ratificació del MVS pel comitè de governança.

- Un pagament fix, corresponent a la validació de la solució digital i posterior implantació a l'entorn de LMS i la infraestructura pròpia del sistema de salut i estigui preparada pel manteniment, estimat en el 47,57% de l'import d'adjudicació.

Els criteris d'acceptació inclouran, per la validació:

La realització de les tasques incloses en aquesta fase, que es detallen al punt 6.3 Fases del servei.

Compliment dels requisits funcionals, tecnològics i d'integració corresponents a la solució digital definits per verificació de tècnics.

Superació de la validació tecnològica i de fiabilitat.

Superació de proves de simulació d'ús.

Ratificació de la implantació i desplegament pel comitè de governança.

Els criteris d'acceptació inclouran per la implantació:

La realització de les tasques incloses en aquesta fase, que es detallen al punt 6.3 Fases del servei

Ratificació de la implantació i desplegament pel comitè de governança.

- Un pagament vinculat al traspàs efectiu del servei cop hagi finalitzat implantació, estimat en el 8,11% de l'import d'adjudicació. Addicionalment, es preveu un pagament del 2,5% de l'import d'adjudicació vinculat als resultats del servei segons els indicadors assenyalats a l'Annex 2. Descripció dels indicadors de monitorització del contracte a mesurar en el darrer mes d'execució del contracte.

- Un pagament el darrer mes d'execució del contracte que s'establirà un cop es presenti l'informe de tancament corresponent, es lliuri la documentació annexa al tancament i l'estudi de requeriments i viabilitat de l'evolutiu entregat, estimat en el 6,14% de l'import d'adjudicació.

Taula 5. Relació de la fites amb els rangs temporals i els pagaments corresponents.

<b>Fites</b>	<b>Mètode de pagament</b>	<b>Percentatge respecte l'import d'adjudicació</b>
MVS aprovat pel comitè de governança	Factura al mes corresponent dins del termini	35,68%
Solució digital validada	Factura al mes corresponent dins del termini	47,57%
Solució digital implantada	Factura al mes corresponent dins del termini	
Traspàs del servei finalitzat	Factura al mes corresponent dins del termini	2,5% + 8,11%
Fi del contracte	Factura a la finalització del contracte	6,14%

En cas de no assolir la fita en la seva totalitat, el percentatge de retribució minorarà en funció del grau d'assoliment de la mateixa.

Taula 6. Indicadors clau de rendiment (KPIs) incloent KPIs i objectius per al quart pagament (pagament per resultats)

Àmbits	Resultats	Indicadors de rendiment clau	Font de dades prevista	Estat actual	Estat desitjat	Resultats vinculats a pagament 4	Ptge de pagament (2,5%)
Millorar l'accés a la informació dels medicaments pels usuaris	Millora dels canals d'informació als usuaris	I1: Nombre d'usuaris que han accedit a la solució digital	Informació generada i recopilada per Solució digital	-	-	No	-
	Acceptabilitat de la solució digital	I2: Nombre d'usuaris recurrents a la solució digital	Informació generada i recopilada per Solució digital	-	-	No	-
Millorar la càrrega assistencial dels clínics	Utilitat de la solució digital	I3: Valor aportat a l'usuari	Informació generada i recopilada per la solució digital	-	>80%	Sí	0,5%
	Acceptabilitat de la solució digital	I4: Percentatge de prescriptors que recomanarien la solució digital	Enquesta d'elaboració pròpia	-	Per P1, ≥7 Per P1, ≥8	No	-
Millorar la gestió sanitària a partir de les dades	Augment del coneixement a partir de les dades	I5 Nombre de professionals que perceben com a útils els panells dissenyats	Informació generada i recopilada per Solució digital	-	>70%	Sí	0,5%
	Intervencions basades en dades	I6. Nombre d'intervencions que s'han dissenyat tenint en compte les dades generades per la solució digital	Informació generada i recopilada per Solució digital i enquesta d'elaboració pròpia	-	-	No	-
Millorar les prestacions del sistema de salut	Ús de la solució digital	I7 Nombre de pacients i professionals que han consultat guia d'ús de la solució digital	Informació generada i recopilada per Solució digital	-	-	Sí	0,5%
	Escalabilitat	I8. Capacitat màxima d'usuaris connectats simultàniament (mitjançant prova simulada)	Resultat de la prova de simulació	-	>10.000 usuaris	Sí	0,5%
		I9. Temps de generació de resposta de la solució digital	Informació generada i recopilada per Solució digital	-	<10 seg.	Sí	0,5%

## 10. 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 proporcioni.
- 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.

### 10.1 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. ex., 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.

## 10.2 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 bé recursos sobrants.

## 10.3 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.

## 10.4 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.

## 10.5 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 per al SAU o automatitzacions amb l'objectiu de disminuir el temps de resolució de les peticions envers l'usuari final.

## 10.6 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 (*Knowledge Management DataBase*) per tal de millorar les respostes de les incidències de serveis sota la seva responsabilitat.

## 10.7 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 digital 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 digital 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 serveis.

## 10.8 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 digital 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.

## 10.9 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. 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 KMDB 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 (criques WS, etc...), llindars, horaris, períodes d'inactivitat, etc.
- Creació, provisió i/o tramitació dels "usuaris de monitoratge" i les credencials/certificats que pertorquin 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.

### 10.10 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.

## 11. ABREVIATURES

<b>ACC</b>	Agència de Ciberseguretat de Catalunya
<b>AEMPS</b>	Agencia Española de Medicamentos y productos sanitarios
<b>API</b>	Application programming interface
<b>AQUAS</b>	Agència per la Qualitat i Avaluació Sanitàries
<b>ATC</b>	<i>Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system</i>
<b>AV</b>	Assistent virtual
<b>BIFIMED</b>	Buscador de la Información sobre la situación de financiación de los medicamentos
<b>CATSALUT</b>	Servei Català de la Salut
<b>CIM10-MC/SCP</b>	Classificació internacional de malalties, 10 revisió, Modificació clínica/Sistema de codificació de procediments
<b>CIMA</b>	Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS
<b>CISMED</b>	Centro de Información sobre el Suministro de Medicamentos
<b>CMBD</b>	Conjunt mínim bàsic de dades
<b>CMM</b>	<i>Capability Maturity Model</i>
<b>COBIT</b>	Control Objectives for Information and Related Technology
<b>CPD</b>	Centre de Processament de Dades
<b>CSC</b>	Consorti de Salut i social de Catalunya
<b>CTTI</b>	Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de Catalunya
<b>DDD</b>	Dosi diària definida
<b>ECAP</b>	Estació clínica d'atenció primària
<b>ESCROW</b>	Dipòsit de codi font.
<b>ESPRIT</b>	Metodologia de gestió de projectes TIC de qualitat del CTTI
<b>ETL</b>	Extract, transform and load
<b>GRAPHQL</b>	Graph query language
<b>HC3</b>	Història clínica compartida de Catalunya
<b>HTTPS</b>	protocolo de transferencia de hipertexto seguro
<b>IA</b>	Intel·ligència artificial
<b>INT</b>	Integració
<b>ISO</b>	International Standards Organization
<b>KMDB</b>	Knowledge Management DataBase
<b>LCSP</b>	Ley de Contratación del Sector Público
<b>LLM</b>	Large Language models
<b>LMS</b>	La Meva Salut
<b>LOPDGDD</b>	Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales
<b>MAPES</b>	Model d'Adhesió per a Productes i Eines en Salut
<b>MVS</b>	Minimum viable service
<b>OMS</b>	Organització mundial de la salut
<b>PLN</b>	Processament natural del llenguatge
<b>PRE</b>	Pre-producció
<b>PRO</b>	Producció
<b>PSM</b>	Problemes de salut relacionats amb els medicaments
<b>REST</b>	Representational state transfer
<b>SAU</b>	Servei d'atenció a l'usuari
<b>SIC</b>	Servei d'integració contínua
<b>SIIS</b>	Sistema Integral d'Informació de Salut
<b>SIRE</b>	Sistema d'informació de recepta electrònica

<b>SISCAT</b>	Sistema Sanitari Integral d'Utilització Pública de Catalunya
<b>SNOMED-CT</b>	Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms
<b>SNS</b>	Sistema nacional de salut
<b>TIC</b>	Tecnologies de la informació i comunicació
<b>UNE</b>	Una norma española
<b>VIH</b>	Virus de la immunodeficiència humana

## ANNEX 1. PLA DE TREBALL

PLA DE TREBALL – Solució digital basada en intel·ligència artificial (IA) per proporcionar informació dels medicaments a pacients, i ciutadania per la millora contínua del procés		
<i>Fase 1 – Minimal viable service de la solució digital – Mes 1</i> Fita 1. MVS aprovat pel comitè de governança		
Identificador	Activitat/Tasca	Pagament
<b>Tasca 1</b>	Definir i aportar els membres de l'equip de projecte per assegurar el compliment dels requisits de les condicions d'execució del serveis especificats al punt 9.6 Equips i rols.	35,68% de l'import d'adjudicació Vinculat a l'assoliment i lliurables de totes les tasques d'aquesta fase
<b>Tasca 2</b>	Definir i executar en el marc de la metodologia plantejada, el pla de comunicació i seguiment de l'estat de la implantació. Aquest ha d'incloure la presentació mensual d'informes de seguiment i la participació en els comitès definits	
<b>Tasca 3</b>	Identificar les necessitats i requeriments dels agents interessats en relació a una solució digital per proporcionar informació de medicaments per a pacients i ciutadania i l'anàlisi d'informació de la demanda per part dels professionals, així com validar els casos d'ús.	
<b>Tasca 4</b>	D'acord amb el punt 2 i els resultats del punt 1, dissenyar i executar el minimal viable service (MVS) de la solució digital desitjada per a proves internes.	
<i>Fase 2 i Fase 3 – Desenvolupament i validació de la solució digital - Mes 3</i> Fita 2. Solució digital validada Fita 3. Solució digital implantada		
	Activitat/Tasca	
		45,57% de l'import d'adjudicació Vinculat a l'assoliment i lliurables de totes les tasques d'aquesta fase
<b>Tasca 5</b>	Dissenyar, executar i presentar resultats de l'estudi de validació tècnica i de fiabilitat de la solució digital.	
<b>Tasca 6</b>	Definir i implementar el model de relació d'acord amb les necessitats de servei, especificant les hores de col·laboració i equip necessari per part dels usuaris i professionals sanitaris seleccionats per les proves i validació de la solució digital.	
<b>Tasca 7</b>	Desenvolupament de les funcionalitats descrites, especificades a l'apartat: 4. REQUERIMENTS 4.1 Requisits funcionals de la solució digital	
<b>Tasca 8</b>	Definir la metodologia d'implantació, que ha d'incloure la integració en LMS i desenvolupament d'evolutius, segons l'enfocament especificat al punt 6.2 Serveis de construcció.	

<b>Tasca 9</b>	Implantar la solució digital resultant de la validació del MVS en les infraestructures de <i>hosting</i> del catàleg que ofereix el proveïdor de CPD del CTTI i a l'entorn de La Meva Salut. Disposar de tot allò necessari per garantir la implantació i manteniment el servei segons els punts definits a l'apartat: 9. CONDICIONS D'EXECUCIÓ.	
<b>Tasca 10</b>	Definir i executar el pla de divulgació i formació a pacients i professionals per assegurar l'èxit en l'adopció del nou sistema.	
<i>Fase 4 – Traspàs de la solució de la solució digital - Mes 3</i>		
Fita 4. Fi Contracte		
	<b>Activitat/Tasca</b>	
<b>Tasca 11</b>	Definir i executar 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: 9.1 Lliurament de codi/o desplegaments de productes.	8,11% de l'import d'adjudicació
<b>Tasca 12</b>	Definir i executar el pla de traspàs de la solució digital, aplicant els criteris definits en l'apartat: 7. PLA TRASPÀS SOLUCIÓ DIGITAL I TRANSFERÈNCIA CONEIXEMENT.	+ Fins al 2,5% de l'import d'adjudicació
<i>Fase 5 – Manteniment – Mes 4</i>		
Fita 5. Manteniment		
	<b>Activitat/Tasca</b>	
<b>Tasca 13</b>	Elaborar i lliurar la documentació relacionada per al compliment de la normativa vigent en matèria regulatòria i de seguretat.	6,14% de l'import d'adjudicació.
<b>Tasca 14</b>	Estudi de requeriments i viabilitat pel desenvolupament d'un evolutiu que integri dades provinents de registres de salut per personalitzar les respostes de l'assistent virtual.	Vinculat a l'entrega i aprovació de l'informe de tancament.

## ANNEX 2. DESCRIPCIÓ DELS INDICADORS DE MONITORITZACIÓ DEL CONTRACTE

Ambits	Resultats	Indicadors de rendiment clau	Proposta de definició (preliminar)	Font de dades prevista	Estat actual	Estat desitjat	Resultats vinculats a pagament	Ptge de pagament (2,5%)
Millorar l'accés a la informació dels medicaments pels usuaris	Millora dels canals d'informació als usuaris	I1: Nombre d'usuaris que han accedit a la solució digital	<p><b>Descripció funcional:</b></p> <p>Sumatori d'accessos que els usuaris únics realitzen al servei.</p> <p>Es mesurarà mensual i anualment</p>	Informació generada i recopilada per Solució digital	-	-	No	-
	Acceptabilitat de la solució digital	I2: Nombre d'usuaris recurrents a la solució digital	<p><b>Descripció funcional:</b></p> <p>Mitjana d'accessos que els usuaris han accedit al servei en un període de temps determinat.</p> <p>Es mesurarà mensual i anualment.</p>	Informació generada i recopilada per Solució digital	-	-	No	-
Millorar la càrrega assistencial dels clínics	Utilitat de la solució digital	I4: Valor aportat a l'usuari	<p><b>Descripció funcional:</b></p> <p>El valor aportat a l'usuari es recull com a grau en el qual la solució digital (aplicació de xatbot) dona resposta a la necessitat de l'usuari, expressat a través de les respostes a les enquestes de valor percebut.</p> <p>Aquest valor està relacionat amb la taxa de resolució de la seva necessitat, i la mesura es recull utilitzant escales de valoració com l'escala Likert:</p> <p>Aquest indicador està directament relacionat amb la resposta a la pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Ha resolt la seva necessitat d'informació?", que pot tenir respostes en una escala de 1 (Poc resolt) a 5 (Molt resolt).</li> </ul> <p><b>Fórmula de càlcul i variables:</b></p> <p>Puntuació Mitjana de valor percebut (Escala Likert):</p>	Informació generada i recopilada per la solució digital	-	>80%	Sí	0,5%

Àmbits	Resultats	Indicadors de rendiment clau	Proposta de definició (preliminar)	Font de dades prevista	Estat actual	Estat desitjat	Resultats vinculats a pagament	Ptge de pagament (2,5%)
			<p>Puntuació Mitjana de valor percebut =</p> <p>Fraccions de {sum. Puntuacions de percepció de valor}</p> <p>\ Nombre total de Respostes</p> <p>La freqüència de mesura proposada seria d'anàlisis mensuals per monitoritzar canvis en la percepció de valor dels usuaris i identificar tendències o problemes.</p> <p>Les respostes d'enquestes recollides directament dels usuaris que han utilitzat.</p> <p><b><u>Críteris d'inclusió (respostes):</u></b></p> <p>S'inclouran les respostes completes a l'enquesta de satisfacció i les respostes de tots els usuaris que han completat una interacció amb el xatbot.</p> <p>S'exclouran respostes incompletes o enquestes abandonades ni respostes de bots o entitats no humanes.</p>					
	Acceptabilitat de la solució digital	I5: Percentatge de prescriptors que recomanarien la solució digital	<p><b><u>Descripció funcional:</u></b></p> <p>Nombre de prescriptors que recomanarien la solució digital</p> <p>El nombre de prescriptors (metges, especialistes de salut, o altres professionals autoritzats) que han expressat explícitament que recomanarien la solució digital als seus pacients o a altres prescriptors dins d'un període de temps definit.</p> <p><b><u>Fórmula de càlcul i variables:</u></b></p>	Enquesta d'elaboració pròpia	-	Per I7.1, ≥7 Per I7.1, ≥8	No	-

Àmbits	Resultats	Indicadors de rendiment clau	Proposta de definició (preliminar)	Font de dades prevista	Estat actual	Estat desitjat	Resultats vinculats a pagament	Ptge de pagament (2,5%)
			<p>El càlcul es realitzaria mitjançant enquesta directa a una mostra representativa de prescriptors, en que es preguntaria per obtenir dades sobre les seves recomanacions.</p> <p>Les preguntes clau inclouran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pregunta 1 (P1). En una escala de 0 a 10, quina és la probabilitat que recomani aquesta solució <b>digital</b> a un pacient?"</li> <li>- Pregunta (P2). En una escala de 0 a 10, quina és la probabilitat que recomani aquesta solució <b>digital</b> a un prescriptor perquè ajudi als seus pacients?"</li> </ul> <p>I5.1: Percentatge de prescriptors amb respostes vàlides per la P1 que puntuen igual o superior a 7, segon l'escala</p> <p>I5.2: Percentatge de prescriptors amb respostes vàlides per la P2 que puntuen igual o superior a 7, segon l'escala</p> <p>La freqüència de mesura serà anual a comptar des de la seva implementació.</p> <p><b><u>Criteris inclusió (respostes):</u></b></p> <p>S'inclouran en els enquestats aquells prescriptors que han tingut accés a la informació completa sobre la solució <b>digital</b>. També aquells prescriptors amb un mínim de 12 mesos d'experiència en el seu camp per assegurar que tenen la capacitat de fer recomanacions informades.</p> <p>Per contra, s'exclouran els prescriptors que no han tingut cap interacció amb la solució <b>digital</b> i els professionals que no tenen la capacitat de prescriure o recomanar solucions en el seu rol.</p>					

Àmbits	Resultats	Indicadors de rendiment clau	Proposta de definició (preliminar)	Font de dades prevista	Estat actual	Estat desitjat	Resultats vinculats a pagament	Ptge de pagament (2,5%)
Millorar la gestió sanitària a partir de les dades	Augment del coneixement a partir de les dades	I6: Nombre de professionals que perceben com a útils els panells dissenyats	<p><b><u>Descripció funcional:</u></b></p> <p><u>Percentatge de prescriptors satisfets amb els panells dissenyats (I6.1)</u></p> <p>Percentatge de prescriptors d'una mostra representativa que mitjançant enquesta directa, en un període de temps definit respondrien igual o per sobre de 7 a les preguntes següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pregunta 1 (P1). En una escala de 0 a 10 com d'útils et semblen els panells dissenyats (preguntar per cada panell)?"</li> </ul> <p>La freqüència de mesura serà anual a comptar des de la seva implementació.</p> <p><b><u>Fórmula de càlcul i variables:</u></b></p> <p>I6.1: Percentatge de prescriptors amb respostes vàlides per la P1 que puntuen igual o superior a 7, segon l'escala</p> <p><b><u>Criteris inclusió (enquestats):</u></b></p> <p>S'inclouran en els enquestats aquells prescriptors que han tingut accés a la informació completa sobre la solució <b>digital</b>. També aquells prescriptors amb un mínim de 12 mesos d'experiència en el seu camp per assegurar que tenen la capacitat de fer recomanacions informades.</p> <p>Per contra, s'exclouran els prescriptors que no han tingut cap interacció amb la solució <b>digital</b> i els professionals que no tenen la capacitat de prescriure o recomanar solucions en el seu rol.</p>	Informació generada i recopilada per Solució digital i enquesta d'elaboració pròpia	-	>70%	Sí	0,5%

Ambits	Resultats	Indicadors de rendiment clau	Proposta de definició (preliminar)	Font de dades prevista	Estat actual	Estat desitjat	Resultats vinculats a pagament	Ptge de pagament (2,5%)
	Intervencions basades en dades	17. Nombre d'intervencions que s'han dissenyat tenint en compte les dades generades per la solució digital	<p><b>Descripció funcional:</b></p> <p>Nombre d'intervencions que s'han dissenyat tenint en compte les dades generades per la solució digital.</p> <p><b>Fórmula de càlcul i variables:</b></p> <p>17. Es defineix com el nombre d'intervencions de salut o de gestió clínica dissenyades tenint en compte les dades generades per la solució digital en un període de temps definit.</p> <p><b>Criteris d'inclusió:</b></p> <p>Inclou les estratègies, programes, canvis en el servei o accions correctives que s'han implementat basant-se en les dades analitzades de les interaccions dels usuaris amb el xatbot.</p> <p>Els professionals de gestió sanitària que utilitzin les dades hauran d'indicar l'ús de les dades i si se'n deriva una intervenció, mitjançant registre</p>	Informació generada i recopilada per Solució digital	-	-	No	-
Millorar les prestacions del sistema de salut	Ús de la solució digital	18. Nombre de pacients i professionals que han consultat guia d'ús de la solució digital	<p><b>Descripció funcional:</b></p> <p>Sumatori d'accessos d'usuaris únics que han accedit a la guia.</p> <p>Es mesurarà mensual i anualment</p>	Informació generada i recopilada per Solució digital	-	-	Sí	0,5%
	Escalabilitat	19. Capacitat màxima d'usuaris connectats simultàniament (mitjançant prova simulada)	<p><b>Descripció funcional:</b></p> <p>Prova de càrrega mitjançant software amb l'objectiu de conèixer la concurrència d'usuaris i el volum d'operacions de la solució digital sense comprometre'n el rendiment.</p>	Resultat de la prova de simulació	-	>10.000 usuaris	Sí	0,5%

Àmbits	Resultats	Indicadors de rendiment clau	Proposta de definició (preliminar)	Font de dades prevista	Estat actual	Estat desitjat	Resultats vinculats a pagament	Ptge de pagament (2,5%)
		I10. Temps de generació de resposta de la solució digital	<p><b><u>Descripció funcional:</u></b></p> <p>Temps mitjà de generació de resposta de la solució digital mesurat en segons</p> <p>El temps de generació de resposta del xatbot es defineix com el temps mitjà que triga el xatbot a proporcionar una resposta des del moment en què rep una consulta de l'usuari fins que envia la resposta. Aquest temps s'ha de mesurar en segons (s). Es calcula mensual</p> <p>A partir dels registres del sistema del xatbot per capturar els temps de resposta de totes les interaccions, es recolliran les dades de temps exacte en què la consulta de l'usuari és rebuda pel xatbot i el temps exacte en què la resposta és enviada.</p> <p><b><u>Fórmula de càlcul i variables:</u></b></p> <p>I10: Temps Mitjà de Resposta =</p> <p>Temps de Resposta de totes les Interaccions / Nombre total d'Interaccions]</p> <p>El càlcul del temps de resposta s'ha de fer contínuament i els resultats s'han d'analitzar mensualment per detectar canvis o millores en el rendiment del xatbot.</p> <p><b><u>Criteris inclusió (interaccions):</u></b></p> <p>S'inclouran totes les interaccions completes on la consulta de l'usuari rep una resposta i les consultes que reben una resposta automàtica sense intervenció humana.</p> <p>No s'inclouran les interaccions incompletes o abandonades per l'usuari abans de rebre una resposta, ni les consultes que requereixen intervenció humana per ser resoltes.</p>	Informació generada i recopilada per Solució digital		<10 seg.	Sí	0,5%