



Generalitat de Catalunya
Fundació TIC Salut i Social

**SERVEIS D'EXECUCIÓ, GESTIÓ I EQUIPAMENT DE LA LÍNIA
'SOCIAL LAB' DEL PROJECTE SISCO (SERVEIS D'INNOVACIÓ
SOCIAL PER A LES CURES)**

A ADJUDICAR MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT HARMONITZAT

Plec de Prescripcions Tècniques

EXPEDIENT: 25_2026

ÍNDEX

1. Presentació	3
2. Fites i objectius	5
2.1. Mecanismes de control per les fites i objectius	5
3. Objecte	6
4. Requeriments tècnics	7
4.1. Espai físic de Social Lab	7
4.1.1. Característiques arquitectòniques i funcionals	7
4.1.1.1. Ubicació i accessibilitat	7
4.2. Espais reals per a pilotatges	9
4.3. Dispositius i robots	10
4.4. Metodologia: el cicle "Social Lab"	10
4.5. Transversals: seguretat i dades	12
4.6. Equip de treball i gestió del servei	13
4.7. Pla d'implantació	16
4.10. Model organitzatiu	16
4.11. Seguiment i gestió del projecte	17
5. Condició d'execució	18
5.1. Període de garantia	18
5.2. Compromís del servei	18
5.3. Model de relació	18
5.4. Mesures de qualitat en l'execució dels contractes	19
5.5. Nivells i àmbits de seguretat	20
5.6. Informes de control per a la gestió del servei	22
5.7. Auditoria	22
5.8. Penalitzacions i obligacions essencials	23

1. Presentació

La Fundació Ticsalut i Social (en endavant FTSS) és un organisme dependent del Departament de Salut, que té la missió d'acompanyar en la transformació digital dels models d'atenció assistencial a través de la tecnologia, essent referents en innovació tecnològica aplicada com a instrument de transformació en salut i benestar social.

Els objectius de la Fundació són:

- Elaborar criteris, orientacions estratègiques, informació útil i estructurada per facilitar la presa de decisions sobre tecnologies de la informació i comunicació en l'àmbit de la salut, dels serveis socials i de totes les formes d'atenció integrada de les persones.
- Donar suport tècnic divulgant aquesta informació, oferint assistència i formació als departaments competents en matèria de salut i de serveis socials, així com als usuaris i als proveïdors de solucions tecnològiques.
- Facilitar, a usuaris i proveïdors de solucions tecnològiques, l'accés al coneixement expert dels processos d'atenció sanitària i social que necessiten innovació tecnològica.
- Promoure el moviment d'informació abans que el moviment de persones, per tal d'assolir el més alt grau d'eficiència i qualitat en el cribratge, la prevenció, el diagnòstic, el tractament i el seguiment en l'atenció a les persones

Les seves oficines corporatives estan ubicades al Carrer de Aragó, 330-332 (Edifici Salvany), 08009 Barcelona. Tel. 93 553 26 42. Correu electrònic: info@ticsalutsocial.cat. Web: www.ticsalutsocial.cat.

La Fundació és una entitat sense ànim de lucre, i el seu número d'identificació fiscal és G64350374, estant registrada en el Registre de Fundacions del Departament de Justícia de la Generalitat de Catalunya, amb el número 2322, i classificada com a fundació benèfica de tipus Cultural i Docent.

El Projecte SISCOU

El Departament de Drets Socials i Inclusió (en endavant, DSI) impulsa el projecte de **Serveis d'Innovació Social per a les Cures (SISCOU)**, amb l'objectiu de promoure la innovació tecnològica i la implementació de nous models i recursos que millorin la situació de les persones en situació de dependència i les seves famílies al llarg de tota la seva vida, posant la cura com a dret fonamental, responsabilitat col·lectiva i pilar estructural del benestar social. El projecte SISCOU també posa el focus en la prevenció durant etapes anteriors al moment de dependència i/o diversitat funcional per tal d'anticipar-se a futures situacions de necessitat habilitant una optimització de recursos.

La Fundació TIC Salut i Social (en endavant, FTSS), dona suport i assessorament tècnic al DSI, mitjançant la Secretaria d'Afers Socials i Famílies, per a la posada en marxa i el desplegament del projecte SISCOU. La FTSS és un

dels instruments referents del Govern en innovació tecnològica aplicada com a instrument de transformació en salut i benestar social, i amb el projecte SISCOU es pretén aplicar aquesta innovació a l'àmbit de les cures.

Antecedents

El projecte **Serveis d'Innovació Social per a les Cures (SISCOU)** promou la transformació digital del sistema de cures a Catalunya i impulsa solucions tecnològiques que millorin la qualitat de vida de les persones ateses i la capacitat operativa dels professionals. La Fundació TIC Salut i Social (FTSS) dona suport tècnic en el desplegament d'aquestes actuacions, actuant com a agent de referència en la definició, coordinació i supervisió de les solucions digitals del projecte.

L'evolució demogràfica actual planteja un repte sense precedents per a l'estat del benestar, sovint descrit com el "tsunami demogràfic". Les dades de projecció poblacional indiquen que la població major de 65 anys a Catalunya augmentarà un 66% fins a l'any 2050, mentre que el segment de població de més de 85 anys es duplicarà en el mateix període. Aquest fenomen no és aïllat, sinó que respon a una tendència global d'envelliment que tensa les estructures tradicionals de cura. Aquest escenari comporta un increment exponencial de la demanda de serveis assistencials de llarga durada, agreujat per la reducció de les xarxes familiars tradicionals (cures informals) i la manca estructural de professionals qualificats al sector sociosanitari. Davant d'aquesta realitat, el model tradicional de cures, reactiu i centrat en la institucionalització en fases agudes de dependència, esdevé financerament i operativament insostenible.

El projecte SISCOU sorgeix com a resposta estructural a aquesta necessitat urgent. El seu objectiu és el desplegament i validació de solucions tecnològiques disruptives — específicament basades en la Intel·ligència Artificial (IA), la Robòtica Assistencial i Social, i la Internet de les Coses (IoT)— orientades a la prevenció, la promoció de l'autonomia personal i la permanència al domicili ("aging in place") amb seguretat i dignitat. Dins d'aquest ecosistema, la línia "Social Lab" es configura com l'espai central d'experimentació, un node territorial on la tecnologia es prova no només tècnicament, sinó socialment, abans del seu escalat al sistema públic de serveis socials.

El present contracte no té per objecte el simple subministrament d'equipament o el lloguer d'un espai. L'objecte fonamental és la implementació d'un ecosistema d'innovació basat en la metodologia **Living Lab**. D'acord amb l'European Network of Living Labs (ENoLL), un Living Lab es defineix com un "ecosistema d'innovació oberta centrat en l'usuari, basat en un enfocament sistemàtic de co-creació que integra processos d'investigació i innovació en escenaris de la vida real".

La metodologia requerida haurà de superar el model de laboratori tradicional (controlat i aïllat) per abraçar la complexitat dels entorns reals, involucrant la **Quàdruple Hèlix** d'innovació:

1. **Administració Pública:** Com a impulsora i reguladora (Generalitat, Ens Locals).
2. **Indústria:** Empreses tecnològiques, startups i proveïdors de serveis que aporten les solucions.

3. **Acadèmia:** Universitats i centres de recerca que aporten rigor metodològic i validació científica.
4. **Ciutadania:** Usuaris finals (persones grans, dependents, etc.) i les seves associacions, situats al centre del procés de disseny i validació.

2. Fites i objectius

La Unió Europea (UE) va crear els Fons Next Generation EU (d'ara endavant, NGEU) per ajudar a mitigar l'impacte econòmic i social de la pandèmia de la COVID-19 i fer que les economies i societats europees fossin més sostenibles i resilients, aprovats mitjançant el Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell de 12 de febrer de 2021 pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència (d'ara endavant, MRR).

En el marc d'aquests objectius, el DSO va signar, en data 21 de desembre de 2021, el Conveni de col·laboració entre el Ministeri de Drets Socials i Agenda 2030 i la Comunitat Autònoma de Catalunya per a l'execució de projectes amb càrrec als fons europeus procedents del MRR.

L'execució del contracte contribueix als objectius del projecte SISCOU i als principis del Mecanisme de Recuperació i Resiliència, incorporant tecnologies d'IA, automatització i sistemes digitals per millorar la capacitat de servei dels centres residencials.

Els objectius generals són:

- Millorar la comunicació entre centres i famílies mitjançant canals digitals accessibles, homogenis i disponibles en tot moment.
- Reduir la càrrega administrativa dels professionals i augmentar la seva disponibilitat per a l'atenció directa.
- Estandarditzar i agilitzar la gestió de queixes, incidències i suggeriments, reforçant la traçabilitat i la qualitat del servei.
- Facilitar l'accés digital a informació rellevant, fiable i actualitzada en català i castellà, amb possibilitat d'ampliació a altres idiomes.

Aquest component no inclou inversions que contribueixin de manera directa a la transició ecològica.

2.1. Mecanismes de control per les fites i objectius

L'empresa contractista ha de facilitar la informació que li sigui requerida per acreditar el compliment puntual de les fites del contracte.

La Fundació, vetllarà pel compliment de les fites. És per això que realitzarà controls periòdics de compliment dels objectius i fites, amb els informes trimestrals corresponents i penalitzant a l'adjudicatari en cas d'incompliment de terminis establert en el present plec.

3. Objecte

L'objecte del contracte és la posada en marxa, equipament integral, dinamització, gestió tècnica i avaluació de **sis (6) unitats territorials de "Social Lab"** per al projecte SISCU. Cada unitat actuarà com un node autònom però interconnectat d'experimentació i validació de tecnologies per a les cures.

L'adjudicatari de cada lot assumeix la responsabilitat de proveir una "solució clau en mà" que inclou la infraestructura física, els entorns de pilotatge en domicilis reals, l'adquisició i manteniment de l'equipament tecnològic (robots i IoT), l'execució de la metodologia d'innovació completa i l'avaluació de l'impacte del projecte.

La data d'execució de l'objecte ha de ser abans del 31 d'octubre de 2026.

La licitació es divideix en sis (6) lots independents. Aquesta divisió respon a la necessitat estratègica d'apropar la innovació al territori, garantint la capil·laritat del projecte SISCU i permetent adaptar les solucions a diferents realitats socioeconòmiques i demogràfiques de Catalunya (àmbits urbans densos, àmbits rurals, zones d'alta dispersió, etc.). Així mateix, la divisió en lots afavoreix la concurrència de PIMES i entitats del tercer sector arrelades al territori, en compliment de l'article 1.3 de la LCSP.

Els lots corresponen als següents àmbits territorials:

1. Catalunya Central.
2. Girona.
3. Lleida-Alt Pirineu i Aran.
4. Tarragona i Terres de l'Ebre.
5. Barcelona (ciutat).
6. Regió de Barcelona-Penedès.

El licitador adjudicatari de cada lot haurà de proveir una solució integral que inclogui, de manera obligatòria, indivisible i simultània, els sis (6) components següents, que es desenvoluparan en detall en els capítols posteriors:

1. **Espai físic de Social Lab (*Living Lab Node*):** Una infraestructura dedicada a la simulació, co-creació, formació i demostració tecnològica.
2. **Entorn de pilotatge en vida real (*Real-Life Testing*):** Disponibilitat, provisió i gestió de tres espais reals habitats per usuaris del perfil objectiu.
3. **Equipament tecnològic avançat:** Subministrament, configuració i prova de 5 de dispositius IoT i 3 robots assistencials específics i 1 terminal d'assistència.
4. **Models d'IA** aplicat a les cures relacionats amb dispositius i robots
5. **Metodologia d'innovació:** Implementació del cycle complet d'innovació: identificació de reptes, prova al laboratori, prova amb usuaris i avaluació d'impacte.
6. **Avaluació de l'impacte del projecte**

4. Requeriments tècnics

4.1. Espai físic de Social Lab

L'adjudicatari haurà de posar a disposició del projecte un espai físic que actuï com a seu operativa del Living Lab. Aquest espai no pot ser una simple oficina administrativa, ha de ser un entorn instrumentalitzat dissenyat específicament per a l'observació científica, la simulació d'escenaris de cura i la interacció amb usuaris.

L'espai proposat ha de complir amb els següents requisits mínims i normatius:

4.1.1. Característiques arquitectòniques i funcionals

4.1.1.1. Ubicació i accessibilitat

- **Superfície:** L'espai ha de disposar d'un mínim de **80 m² útils** dedicats exclusivament a l'activitat del Social Lab.
- **Accessibilitat Universal:** L'espai ha de complir rigorosament amb el Decret 209/2023 (Codi d'Accessibilitat de Catalunya) i el Document Bàsic SUA (Seguretat d'Utilització i Accessibilitat) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Atès que el perfil d'usuari inclou persones grans i amb diversitat funcional, es requereix:
 - Accés a peu de carrer o mitjançant ascensor adaptat.
 - Banys adaptats dins del recinte del Lab.
 - Absència total de barreres arquitectòniques (graons, desnivells sense rampa).
 - Portes de pas amb amplada mínima de 80 cm per permetre el pas de cadires de rodes i els robots assistencials.

4.1.1.2. Zonificació de l'espai

L'espai s'haurà de distribuir en tres zones funcionals clarament diferenciades però interconnectades:

1. Zona de simulació domèstica:

- Aquesta zona ha de recrear amb fidelitat un entorn domèstic estàndard. Haurà d'incloure, com a mínim: una zona de dormitori, una zona d'estar (sala d'estar/menjador) i una zona de cuina-office.
- L'objectiu és permetre la instal·lació flexible de dispositius i mobiliari per simular Activitats de la Vida Diària (AVD) com: aixecar-se del llit, cuinar, mirar la televisió o caure a terra.
- Ha de disposar de sostres tècnics o estructures que permetin la fixació de càmeres i sensors sense alterar l'estètica domèstica ("Living Lab ecològic").

2. Sala de control i observació:

- Espai annex a la zona de simulació, destinat a l'equip tècnic i investigador.

- Ha de permetre la visualització directa de la Zona de Simulació.
- En aquesta sala s'ubicaran els racks de servidors, les taules de mesclades d'àudio/vídeo i les estacions de treball dels investigadors per a l'etiquetatge de dades en temps real.

3. Espai de co-creació i formació:

- Zona diàfana i polivalent amb capacitat per a un mínim de 15 persones.
- Destinada a la realització de tallers participatius i sessions de formació per a usuaris i cuidadors.
- Equipada amb mobiliari modular i apilable per permetre diferents configuracions de treball.

4.1.2. Infraestructura tecnològica de l'espai (*hardware* i connectivitat)

L'espai ha d'estar dotat d'una infraestructura audiovisual i de xarxa d'avantguarda per permetre la recollida de dades qualitatives i quantitatives amb qualitat científica.

4.1.2.1. Sistema d'enregistrament audiovisual (AV)

Per capturar les interaccions usuari-tecnologia, es requereix un sistema professional:

- **Càmeres:** Instal·lació de càmeres tipus d'alta definició. Les càmeres han de cobrir el 100% de la zona de simulació sense angles morts. S'ha de preveure la integració de càmeres zenitals per a anàlisi de recorreguts.
- **Àudio:** Sistema d'àudio d'alta fidelitat basat en protocols IP. S'instal·laran micròfons ambientals de sostre per captar converses naturals sense necessitat de micròfons de mà, així com micròfons de solapa sense fils per a entrevistes específiques.
- **Gestió i sincronització:** Maquinari i programari específic que permeti la ingesta sincronitzada de múltiples fonts de vídeo, àudio i dades de sensors, permetent l'etiquetatge d'esdeveniments durant o després de la sessió.

4.1.2.2. Connectivitat i xarxes

L'adjudicatari ha de proveir una xarxa robusta que suporti l'alta densitat de dispositius IoT i la transmissió de vídeo:

- **Xarxa Wi-Fi:** Desplegament de punts d'accés Wi-Fi 6 d'alta densitat. La xarxa ha d'estar segmentada en VLANs (Virtual Local Area Networks) per separar el trànsit crític dels dispositius mèdics/IoT, el trànsit de gestió (càmeres, servidors) i el trànsit de convidats.
- **Accés a Internet:** Connexió de fibra òptica dedicada i simètrica amb una amplada de banda mínima d'1 Gbps per garantir la transmissió de dades al núvol i la realització de videoconferències sense latència.

- **Servidors locals:** S'haurà de disposar d'un servidor local per a l'emmagatzematge temporal de les gravacions brutes, garantint que les dades sensibles no surten de la instal·lació sense anonimització prèvia.

4.1.2.3. Mobiliari i equipament auxiliar

L'adjudicatari haurà d'equipar la zona de simulació amb mobiliari domèstic (taula, cadires, sofà) que siguin homologables en un entorn de llar, evitant l'efecte "hospital".

4.2. Espais reals per a pilotatges

Per complir amb el requisit de **"Real Life Testing"** (prova en entorn real), fonamental en la metodologia Living Lab, l'adjudicatari haurà d'aportar i gestionar l'accés a **tres (3) espais reals** on resideixin persones. Aquests espais no són simulacions, sinó llars o entorns residencials veritables que actuaran com a satèl·lits del Social Lab.

4.2.1. Criteris dels espais

L'adjudicatari serà responsable del procés de provisió dels espais i els seus participants. Els habitatges i els seus residents han de complir els següents criteris d'inclusió. S'acordarà amb els impulsors del projecte SISCU aspectes com el perfil demogràfic o funcional de les persones.

Es valorarà que els espais pisos presentin diversitat en termes d'accessibilitat (un pis adaptat, un pis amb barreres) per testar la versatilitat de les tecnologies.

Els participants han de signar un document de compromís de participació per un període emmarcat dins el límit temporal del contracte, acceptant la instal·lació de sensors i la realització de visites periòdiques de l'equip tècnic.

4.2.2. Aspectes ètics i legals als espais

Donat que s'intervé en l'esfera privada, l'adjudicatari ha de gestionar rigorosament els aspectes ètics:

- **Consentiment informat:** Redacció i gestió de models de consentiment informat específics per a la intervenció domiciliària, explicant clarament quines dades es recullen, qui hi té accés i com exercir els drets ARCO.
- **Dret de desistiment:** Garantir mecanismes senzills perquè els usuaris puguin abandonar el pilot o apagar els sensors temporalment ("Botó de Privacitat") sense penalització.

4.2.3. Instrumentació dels espais

L'adjudicatari haurà d'equipar aquests tres espais amb una capa tecnològica bàsica (infraestructura IoT) que permeti el desplegament ràpid dels dispositius a testar. Aquesta adequació (retrofitting) ha de ser **no invasiva** (sense obres majors):

- **Connectivitat 4G/5G:** En cas que el domicili no disposi de connexió a Internet de qualitat, l'adjudicatari haurà de proveir i assumir el cost d'una línia de dades 4G/5G

dedicada exclusivament al projecte, independent de la xarxa domèstica de l'usuari.

- **Hub/Gateway IoT:** Instal·lació d'un concentrador multiprotocol que centralitzi les dades dels sensors i garanteixi la seguretat de la transmissió.
- **Sensors ambientals de línia base:** Instal·lació de sensors passius (temperatura, humitat, CO2, obertura de porta principal) per establir patrons de comportament bàsics abans d'introduir tecnologies complexes.
- **Sensors de caigudes**

4.3. Dispositius i robots

L'adjudicatari haurà de subministrar, integrar, mantenir i validar el funcionament d'un mínim de **5 dispositius IoT** i **3 robots assistencials**. Aquests equipaments han de ser comercials o pre-comercials (TRL 7-9) i representar l'estat de l'art tecnològic. A continuació es detallen les especificacions tècniques mínimes per a cada categoria.

4.3.1. Robots assistencials (Total: 3 unitats)

Es requereixen tres tipologies diferents de robots per cobrir l'espectre complet d'intervenció social i sanitària previst al projecte SISCO.

Es valorarà que els robots cobreixin el màxim de casos d'ús possibles, des de la telepresència i monitorització, el suport social i emocional (acompanyament, estimulació cognitiva i reducció de la soledat no desitjada, etc.) i la manipulació i suport logístic.

4.3.2. Dispositius IoT per a les cures (Total: 5 unitats)

L'adjudicatari haurà de proveir i testar cinc dispositius IoT diferents, enfocats a les cures.

4.4. Metodologia: el cicle "Social Lab"

L'element diferenciador i de major valor afegit d'aquesta licitació és l'exigència d'una metodologia rigorosa d'innovació. L'adjudicatari no només instal·la equips, sinó que ha d'implementar el cicle complet d'innovació per a cada tecnologia testada, seguint els estàndards de l'ENoLL (European Network of Living Labs) i models iteratius. Aquesta metodologia ha d'incloure:

Fase 1: Identificació

- **Objectiu:** Definir els reptes i necessitats no cobertes amb els usuaris finals abans d'introduir la tecnologia.
- **Lliurable:** "Informe de definició de reptes i casos d'ús". Ha de detallar les funcionalitats desitjades pels usuaris i els criteris d'èxit del pilot.

Fase 2: Prova al laboratori

- **Objectiu:** Validació tècnica, d'usabilitat i seguretat en un entorn controlat abans de portar la tecnologia a casa dels usuaris vulnerables.
- **Activitats:**
 - Proves d'integració i interoperabilitat.
 - Tests d'usabilitat amb usuaris simulats o reals a la zona de simulació.
 - Anàlisi de riscos.
- **Lliurable:** "Informe de validació tècnica" i dictamen favorable per passar a la fase següent.

Fase 3: Prova amb usuaris en entorn real

- **Objectiu:** Avaluar l'impacte, l'acceptació i la fiabilitat de la solució en la vida quotidiana, subjecta a les variables incontrolables de la realitat.
- **Activitats:**
 - Desplegament dels dispositius i/o robots als **3 entorns reals** seleccionats.
 - Període de prova longitudinal: Mínim de 3 a 6 mesos per superar l'efecte novetat".
 - Monitoratge remot continuat i servei de de suport i acompanyament per als participants.
 - Recollida de dades quantitatives (logs d'ús, sensors) i qualitatives (diaris d'usuari, entrevistes).
- **Requisit crític:** Gestió dinàmica del consentiment i compliment estricte del RGPD en la recollida de dades a les llars.

Fase 4: Avaluació i transferència

- **Objectiu:** Mesurar l'èxit del pilot basant-se en evidència científica i decidir sobre la seva escalabilitat.
- **Metodologia d'avaluació:** Ús obligatori de marcs de referència reconeguts internacionalment al sector social.
- **Dimensions a avaluar:**
 1. **Eficàcia social/clínica:** Millora de l'autonomia, reducció de caigudes, percepció de seguretat.
 2. **Experiència de l'usuari:** Usabilitat (SUS - System Usability Scale), Acceptació (TAM - Technology Acceptance Model).
 3. **Impacte econòmic:** Cost-efectivitat, estalvi en recursos assistencials.
 4. **Ètica i organització:** Canvis en els rols de les persones cuidadores.

- **Lliurable final:** "Informe d'avaluació d'impacte" i "Guia d'escalat" per a la possible incorporació de la solució a la Cartera de Serveis Socials de Catalunya.

4.5. Transversals: seguretat i dades

L'element diferenciador i de major valor afegit d'aquesta licitació és l'exigència d'una metodologia rigorosa d'innovació. L'adjudicatari no només instal·la equips, sinó que ha d'implementar el cicle complet d'innovació per a cada tecnologia testada, seguint els estàndards de l'ENoLL (European Network of Living Labs) i models iteratius. Aquesta metodologia ha d'incloure:

4.5.1. Integració de dades i interoperabilitat

El projecte SISCU persegueix la creació d'un ecosistema connectat. Per tant, es rebutjaran solucions tancades que no permetin l'extracció de dades.

- **Estàndards:** Tots els dispositius han de permetre l'accés a dades via API (REST/GraphQL) o protocols estàndard (MQTT, HTTPs). Es valorarà positivament la compatibilitat amb estàndards de salut com HL7 FHIR o estàndards de llar digital com Matter.
- **Plataforma de Dades:** L'adjudicatari haurà de proveir una plataforma de visualització (Dashboard) que integri les dades dels diferents sensors i robots en un quadre de comandament únic per als investigadors, permetent correlacionar variables (ex: qualitat del son vs. interacció amb el robot social).

4.5.2. Seguretat i privacitat (GDPR i ENS)

Atesa la sensibilitat de les dades tractades (salut, patrons de vida, imatges), l'adjudicatari haurà de garantir el màxim nivell de ciberseguretat:

- **Esquema Nacional de Seguretat (ENS):** Compliment de les mesures de nivell Mitjà mig.
- **Encriptació:** Totes les dades han de ser xifrades en trànsit (TLS 1.2/1.3) i en repòs (AES-256).
- **Ubicació de les dades:** Els servidors o serveis al núvol (*Cloud*) utilitzats han d'estar ubicats físicament dins de l'Espai Econòmic Europeu (EEE) per garantir la sobirania de les dades.

4.5.3. Sostenibilitat i compliment DNSH

D'acord amb els requisits dels fons NGEU, l'equipament ha de respectar el medi ambient:

- **Eficiència energètica:** Els dispositius han de tenir modes de baix consum.
- **Durabilitat i reparabilitat:** Els robots han de ser modulars i reparables.
- **Gestió de residus:** Al final del pilot, l'adjudicatari és responsable de la correcta gestió dels residus electrònics segons la directiva WEEE.

4.6. Equip de treball i gestió del servei

L'adjudicatari haurà d'adscriure al contracte un equip tècnic multidisciplinari i estable, amb els següents perfils clau:

1. **(1) Director Projecte / Coordinador/a del Social Lab**

Requisits mínims:

Formació: Titulació universitària corresponent a un nivell MECES 2 o superior.

Experiència: Mínim de 5 anys d'experiència professional en gestió i coordinació de projectes d'innovació, Living Labs o projectes europeus, amb un mínim de 2 projectes.

Coneixements tècnics: Gestió de projectes complexos i multidisciplinaris, seguiment de pilots, interlocució amb entitats públiques i privades, dinamització d'ecosistemes d'innovació i coordinació d'espais d'experimentació.

Competències: Lideratge, planificació i organització, capacitat de coordinació, orientació a resultats i qualitat, treball en equip i en xarxa.

Funcions: Serà l'interlocutor/a únic/a amb la Fundació TIC Salut Social i la persona responsable de la coordinació general del projecte i del Social Lab.

2. **(1) Enginyer/a Tècnic/a (Robòtica)**

Requisits mínims:

Formació: Titulació universitària corresponent a un nivell MECES 2 o superior en Enginyeria, Robòtica, Electrònica, Telecomunicacions, Informàtica o equivalent.

Experiència: Mínim de 3 anys d'experiència professional en instal·lació, integració, manteniment i suport tècnic de sistemes robòtics, amb un mínim de 3 projectes.

Coneixements tècnics: Integració de plataformes robòtiques, configuració i posada en marxa de dispositius, manteniment preventiu i correctiu, resolució d'incidències tècniques i suport en entorns pilot.

Competències: Capacitat analítica i resolutiva, planificació, orientació a resultats i qualitat, treball en equip i capacitat d'adaptació.

Funcions: Serà la persona responsable de la instal·lació, integració, manteniment i suport tècnic dels robots vinculats al projecte.

3. **(1) Enginyer/a Tècnic/a (IoT)**

Requisits mínims:

Formació: Titulació universitària corresponent a un nivell MECES 2 o superior en Enginyeria, Electrònica, Telecomunicacions, Informàtica o equivalent.

Experiència: Mínim de 3 anys d'experiència professional en instal·lació, integració, manteniment i suport tècnic de sensors i solucions IoT, amb un mínim de 3 projectes.

Coneixements tècnics: Integració de dispositius i sensors, xarxes de comunicació, monitoratge i manteniment de sistemes IoT, resolució d'incidències tècniques i suport en entorns pilot.

Competències: Capacitat analítica i resolutiva, planificació, orientació a resultats i qualitat, treball en equip i capacitat d'adaptació.

Funcions: Serà la persona responsable de la instal·lació, integració, manteniment i suport tècnic dels sensors i dispositius IoT vinculats al projecte.

4. **(1) Consultor tecnològic júnior**

Requisits mínims:

Formació: Titulació universitària corresponent a un nivell MECES 2 o superior, preferentment en àmbits socials, tecnològics, educatius, de salut o equivalents.

Experiència: Mínim de 2 anys d'experiència professional en suport a usuaris, acompanyament en pilots, dinamització de tallers o gestió de processos de canvi.

Coneixements tècnics: Disseny de protocols d'acompanyament, suport a usuaris en entorns pilot, dinamització de tallers, recollida d'informació qualitativa i coordinació amb equips tècnics i funcionals.

Competències: Habilitats comunicatives, empatia, capacitat de dinamització, planificació, orientació a resultats i qualitat, treball en equip i en xarxa.

Funcions: Serà la persona responsable del suport als pilots als habitatges, del disseny dels protocols, de la relació amb els usuaris i de la dinamització dels tallers.

5. **(1) Gestor espais**

Requisits mínims:

Formació: Titulació corresponent a un nivell MECES 1 o superior.

Experiència: Mínim de 2 anys d'experiència professional en gestió d'espais, coordinació logística d'activitats, suport operatiu o gestió d'equipaments, amb un mínim de 3 projectes o serveis.

Coneixements tècnics: Organització i planificació d'espais, coordinació d'usos i recursos, suport a activitats i pilots, seguiment operatiu d'equipaments i incidències.

Competències: Planificació i organització, capacitat de coordinació, orientació a resultats i qualitat, treball en equip i capacitat resolutiva.

Funcions: Serà la persona responsable de la gestió dels diferents espais del Social Lab i del suport logístic i operatiu necessari per al correcte desenvolupament de les activitats.

6. **(1) Arquitecte/a de Python:** especialista en models d'Intel·ligència Artificial

Requisits mínims:

Formació: Titulació universitària corresponent a un nivell MECES 2 o superior en Informàtica, Enginyeria, Matemàtiques, Ciència de Dades o equivalent.

Experiència: Mínim de 5 anys d'experiència professional en disseny tècnic de solucions basades en Intel·ligència Artificial i arquitectura de desenvolupaments en Python, amb un mínim de 4 projectes.

Coneixements tècnics: Disseny d'arquitectures de dades i d'aplicacions, desenvolupament amb Python, definició d'estructures de models d'IA, integració de components, qualitat del codi i escalabilitat de solucions.

Competències: Capacitat analítica, planificació, orientació a resultats i qualitat, treball en equip i capacitat de presa de decisions tècniques.

Funcions: Serà la persona responsable del disseny tècnic dels models d'Intel·ligència Artificial del projecte.

7. **(1) Desenvolupador (Python):** Responsable del desenvolupament dels models IA

Requisits mínims:

Formació: Titulació universitària corresponent a un nivell MECES 2 o superior en Informàtica, Enginyeria, Matemàtiques, Ciència de Dades o equivalent.

Experiència: Mínim de 5 anys d'experiència professional en disseny tècnic de solucions basades en Intel·ligència Artificial i arquitectura de desenvolupaments en Python, amb un mínim de 4 projectes.

Coneixements tècnics: Disseny d'arquitectures de dades i d'aplicacions, desenvolupament amb Python, definició d'estructures de models d'IA, integració de components, qualitat del codi i escalabilitat de solucions.

Competències: Capacitat analítica, planificació, orientació a resultats i qualitat, treball en equip i capacitat de presa de decisions tècniques.

Funcions: Serà la persona responsable del disseny tècnic dels models d'Intel·ligència Artificial del projecte.

8. **(1) Consultor/a sènior Business Intel·ligència (BI) (analista dades):**

Responsable de la avaluació qualitativa.

Requisits mínims:

Formació: Titulació universitària corresponent a un nivell MECES 2 o superior en Estadística, Matemàtiques, Enginyeria, Economia, Ciència de Dades o equivalent.

Experiència: Mínim de 5 anys d'experiència professional en anàlisi de dades, definició d'indicadors, elaboració de quadres de comandament i avaluació qualitativa i quantitativa de projectes, amb un mínim de 4 projectes.

Coneixements tècnics: Explotació, anàlisi i visualització de dades, definició d'indicadors i mètriques, desenvolupament de quadres de comandament, eines BI i elaboració d'informes d'avaluació.

Competències: Capacitat analítica, planificació, orientació a resultats i qualitat, treball en equip i capacitat de síntesi.

Funcions: Serà la persona responsable de l'anàlisi de dades, del desenvolupament de la informació de seguiment i de l'avaluació qualitativa del projecte.

Els requisits anteriors s'han d'entendre com a mínims, podent els licitadors ampliar-los i millorar-los en les seves ofertes.

4.7. Pla d'implantació

L'adjudicatari haurà de presentar un cronograma detallat (Diagrama de Gantt) que garanteixi l'execució en termini. Fites orientatives:

- Adequació de l'espai físic i compra d'equipament.
- Reclutament dels espais pilot i instal·lació de sensors base.
- Configuració i proves de laboratori dels dispositius.
- Execució dels cicles de prova amb usuaris (pilots).
- Avaluació.

4.8. Pla de difusió i comunicació

L'adjudicatari haurà de presentar una pla de difusió de la innovació social a les cures que integri els següents elements:

- Pla de visites amb actors estratègics com ara centres educatius, centres universitaris, centres de recerca, empreses o entitats del sector i ciutadania.
- Organització de visites.
- Difusió de les activitats del Social Lab

4.9. Manteniment i suport (SLA)

S'estableixen els següents Acords de Nivell de Servei (SLA) per al manteniment de la tecnologia als espais pilot:

- **Incidències crítiques (Sistema caigut, risc per a l'usuari):** Temps de resposta < 24 hores. Temps de resolució < 72 hores.
- **Incidències normals:** Temps de resolució < 5 dies laborables.

4.10. Model organitzatiu

El projecte tindrà un òrgan de govern amb un comitè de seguiment del projecte:

- **Comitè de seguiment Projecte Social Lab:** tindrà una funció general de seguiment del projecte. Vetllarà pel compliment dels terminis d'execució, definirà i revisarà el pla de treball global, prendrà decisions sobre qüestions plantejades durant les diferents fases del projecte, generarà informes d'avanç i, si s'escau, convocarà el Comitè de Direcció.
 - De manera orientativa, les reunions es celebraran com a mínim 2 cops al mes.
 - Formaran part d'aquest comitè:
 - Adjudicatari: Cap de projecte
 - FTSS: Representant del Projecte SISCOU.

L'adjudicatari serà l'encarregat de generar la documentació de seguiment adient així com les actes de les reunions.

4.11. Seguiment i gestió del projecte

L'adjudicatari haurà de realitzar les activitats de control i seguiment de la planificació i monitoratge de l'estat del projecte. L'adjudicatari haurà de comunicar la informació de l'estat i la resolució de problemes del projecte al comitè de seguiment durant tota l'etapa de construcció i implantació del nou sistema de forma iterativa.

Aquestes activitats inclouen:

- La planificació del projecte.
- La gestió dels recursos del projecte.
- La gestió de riscos del projecte.
- La gestió de la qualitat del projecte.
- L'elaboració d'informes de seguiment de l'estat del projecte.
- L'elaboració de presentacions executives sobre l'estat del projecte i de suport a la presa de decisions

L'adjudicatari haurà de presentar, a l'inici del projecte, un pla que inclogui una proposta d'indicadors per mesurar-ne l'evolució, la qual haurà de ser validada pel comitè de seguiment. Les principals fites s'aprovaran d'acord amb el pla establert i quedaran acreditades mitjançant la corresponent acta.

L'adjudicatari haurà de presentar un informe setmanal de l'estat del projecte on s'inclourà el resum de les accions realitzades, les accions a realitzar i el pla de gestió de riscos.

L'adjudicatari serà el responsable d'identificar els riscos durant el projecte i realitzarà les propostes de mitigació d'aquests.

5. Condició d'execució

5.1. Període de garantia

En relació amb les tasques objecte del contracte, s'estableix un període de garantia de 12 mesos per a totes les modificacions realitzades en les aplicacions informàtiques, a comptar des de la data de pas a producció, sempre que s'hagi validat prèviament el correcte funcionament en la resta d'entorns. Per a la resta de serveis inclosos en el contracte, la garantia es mantindrà vigent durant tot el període de durada contractual.

Durant aquest període, l'adjudicatari es compromet a resoldre satisfactòriament totes aquelles incidències o defectes detectats en les aplicacions en producció imputables a ell per acció o omissió.

També s'ha de mantenir actualitzada tota la documentació relacionada amb el projecte segons els estàndards definits per la Fundació Tic Salut i Social.

El licitador pot establir uns nivells de servei millorats als establerts.

5.2. Compromís del servei

L'adjudicatari ha d'informar del cost del manteniment del sistema una vegada finalitzat el contracte.

El nivell de servei requerit sempre es basa i ve condicionat per la prioritat que s'estableixi a cada tasca. A més a més, cal tenir en compte que per a l'evolutiu es defineix una bossa d'hores màxima on imputar les peticions que es vagin sol·licitant.

Per als àmbits correctiu i de suport a l'usuari de segon nivell, el criteri de prioritat es determina per una sèrie de paràmetres que es descriuen a continuació, com són l'impacte que la incidència representa, agafant com a base el volum d'usuaris afectats i la freqüència.

Infraestructura necessària per a dur a terme el servei

El lloc de treball ha de ser les instal·lacions que estableixi l'adjudicatari (no seran les instal·lacions de la FTSS a menys que hi hagi una petició expressa de la pròpia FTSS).

5.3. Model de relació

Obligacions de la Fundació

És responsabilitat de la FTSS facilitar a l'equip de l'adjudicatari tota la informació que cregui necessària per al desenvolupament del projecte.

Les qüestions plantejades per l'adjudicatari es resoldran per part de la FTSS 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.

Obligacions de l'adjudicatari

En el moment de la prestació del servei, l'adjudicatari haurà d'utilitzar les infraestructures informàtiques pròpies si la Fundació no n'estableix d'específiques, 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 d'aplicacions.

5.4. Mesures de qualitat en l'execució dels contractes

A més del que s'indica a l'apartat sobre metodologia (apartat 4.4), l'adjudicatari dels serveis es compromet a complir els estàndards generals de la Generalitat i els particulars propis de la Fundació TIC Salut i Social.

L'adjudicatari haurà d'elaborar i implementar un **pla de qualitat** que garanteixi el correcte desenvolupament del projecte en tots els seus àmbits: espai físic, equipament tecnològic (dispositius IoT i robots), metodologia d'innovació, models d'IA i avaluació d'impacte.

De manera específica, el proveïdor haurà de:

- Obtenir la validació de la Fundació al document d'avaluació de cada requisit, on es detallen les necessitats i objectius que es pretenen assolir, així com l'especificació detallada del disseny de la solució proposada per a cada component del projecte.
- Verificar el compliment dels requisits funcionals de cada dispositiu, robot i component tecnològic mitjançant proves individuals en l'entorn controlat del Social Lab (zona de simulació domèstica) abans del seu desplegament als espais reals.
- Verificar el correcte funcionament integrat del conjunt de dispositius IoT, robots i plataformes de dades mitjançant proves d'integració i d'interoperabilitat. Provar escenaris atípics i situacions d'error mitjançant proves d'anomalies. Verificar el compliment dels requisits de disponibilitat, connectivitat i temps de resposta sotmetent el sistema a condicions similars a les d'ús real. Totes aquestes proves s'han de realitzar en l'entorn controlat del Social Lab prèviament al desplegament en els espais pilot.
- Obtenir l'acceptació del sistema per part de la Fundació mitjançant la realització de proves d'acceptació o la validació dels resultats de les proves realitzades pel proveïdor. Aquestes proves inclouran, com a mínim, la verificació de la usabilitat dels dispositius amb perfils d'usuari representatius del públic objectiu.
- Disposar d'un pla de contingència per a cada desplegament tecnològic als espais pilot que permeti la retirada o substitució de dispositius en cas de detectar-se un funcionament anòmal, una incidència de seguretat o un risc per als usuaris.

- Realitzar un control previ al desplegament en els espais pilot que asseguri la realització de totes les proves i el compliment dels estàndards de seguretat, privacitat i documentació establerts.
- Presentar, per a cada fase del cicle d'innovació (identificació, prova al laboratori, prova amb usuaris, avaluació), el pla de verificació i validació corresponent, incloent-hi els criteris d'èxit i els lliurables de qualitat previstos.
- Garantir la traçabilitat de les dades recollides durant els pilots, assegurant la integritat, completesa i fiabilitat de les dades emprades en l'avaluació d'impacte.

La documentació i els lliurables del projecte s'adequaran, en els aspectes aplicables de naturalesa TIC, a les normes i estàndards establerts en la metodologia vigent definida pel CTTI.

A més, es valorarà l'aplicació dels estàndards i marcs de referència següents:

- **ISO 9001** (Sistema de gestió de la qualitat), per al conjunt de processos del projecte.
- **ISO/IEC 25010:2023** (Model de qualitat de producte de sistemes i programari), per als components de programari, plataformes de dades i models d'IA.

Durant el desenvolupament dels serveis requerits, la Fundació realitzarà el seguiment dels nivells de qualitat establerts i aplicarà un sistema de mesura contínua de la qualitat, alineat amb els indicadors definits al pla de seguiment del projecte (apartat 4.10).

5.5. Nivells i àmbits de seguretat

Confidencialitat i publicitat del servei

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 per la Fundació

Tota la documentació generada per l'adjudicatari en el marc d'aquest projecte cal que inclogui sempre els logotips de la FTSS, i els corresponents al fons de finançament europeu.

Seguretat i protecció de dades

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 (RGPD), la Llei Orgànica 3/2018 (LOPDGDD), així com les normes ISO/IEC 27001 i 27002 o altres equivalents reconegudes en matèria de seguretat de la informació

- Les normes ISO/IEC/UNE 17799 de millors pràctiques de seguretat de la informació i UNE71502 de gestió de la seguretat de la informació, adaptades a l'estructura administrativa, personal i entorn tecnològic del client i aplicades de forma proporcional als riscos reals.
- Els requisits de seguretat de webs que publiqui l'IQUA (Agència de Qualitat d'Internet) .

Adicionalment, l'adjudicatari es compromet a:

- Signar un acord de confidencialitat (tots els membres de l'equip).
- Complir amb les directives tecnològiques i de seguretat i qualitat que estableixi el client.
- Implementar les mesures, processos, i requisits que la Fundació sol·liciti amb aquesta finalitat i li proposarà els que consideri necessaris per millorar les solucions.
- Facilitar tota aquella informació que la Fundació requereixi per tal que aquesta 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 pel Reglament de Mesures de Seguretat de la LOPD.
- 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 la LOPD i l'actualització dels plans de contingències i continuïtat.
- Dins de la prova del sistema: prova dels nous controls de seguretat.

Tot l'equipament ofert per a tots els lots haurà de tenir una àmplia protecció davant les amenaces de seguretat tant de la infraestructura hardware, com del firmware o la BIOS i els sistemes de gestió. Per això:

El fabricant haurà d'assegurar una cadena de subministraments de confiança i, en concret, oferir una verificació criptogràfica de la integritat de tots els components.

- Haurà de permetre l'emmagatzematge de claus i informació xifrada sobre les credencials en un entorn segur amb TPM 2.0.
- Es permetrà fer l'actualització de firmware amb firma criptogràfica.
- Haurà de protegir el firmware i la configuració del sistema contra atacs maliciosos o canvis no autoritzats a través d'eines diferents al bloqueig de la configuració.
- Haurà d'incorporar un firmware que ajudi a minimitzar les possibles vulnerabilitats i eviti la pèrdua de dades.

- Haurà de garantir la integritat i la disponibilitat contínua del servidor a través de l'automatització de les actualitzacions del sistema.
- Haurà de garantir la privadesa de les dades cada vegada que es retiri o es torni a implementar el servidor, permetent que s'eliminin de manera segura dels dispositius d'emmagatzematge local.

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 la Fundació amb un informe d'anàlisi de beneficis i riscos, que aquest haurà d'aprovar.

Els adjudicatari només poden utilitzar la xarxa, maquinari i/o programari propietat de la Generalitat exclusivament per a l'ús o benefici de la Generalitat.

5.6. Informes de control per a la gestió del servei

Caldrà que l'adjudicatari lliuri mensualment un informe que ha de contenir, com a mínim, les següents dades bàsiques:

- Planificació de treballs, incloent:
 - o Informe classificat de les incidències ja resoltes
 - o Informe classificat de les incidències pendents
 - o Temps mig de resolució de les incidències (classificades)
- Anàlisi de desviacions del projecte (en esforços i econòmic)
- Informe de Gestió i Control de Canvis
- Informe de Control de Riscos del projecte
- Informe de Situació de Nivell de Servei
- Informe de Seguiment del contracte
- Informe de seguiment d'execució de processos
- Actes de reunions
- Actes d'aprovació

En els informes d'activitat s'han de reflectir tant l'activitat del mes en curs, com l'acumulada del període.

5.7. Auditoria

Durant el període d'execució del contracte, la Fundació podrà realitzar auditories per verificar el compliment dels compromisos contractuals i la fiabilitat de la informació facilitada per part de l'empresa adjudicatària.

L'adjudicatari proporcionarà la seva total cooperació a la realització d'aquestes auditories. Això inclourà el lliurament de documentació i l'accés físic a les instal·lacions on s'estiguin realitzant els serveis objecte del contracte, al personal que la Fundació determini, que podrà ser

Tant personal propi de la Fundació com subcontractat.

En el cas que les tasques d'auditoria requereixin col·laboració activa del personal de l'adjudicatari, s'acordarà conjuntament el pla d'actuació.

L'adjudicatari sostindrà els costos d'auditories adjudicades a terceres parts i gestionades per la Fundació. El finançament d'aquestes auditories no pot superar el 0,7% del import acumulat i facturat dels serveis del contracte.

5.8. Penalitzacions i obligacions essencials

En cas d'incompliment del contracte o dels nivell de servei, la Fundació podrà aplicar les penalitzacions, o en el seu cas resolució del contracte, previstes en plec de clàusules administratives particulars.

L'incompliment de les següents obligacions essencials del contracte serà causa de resolució: les reiterades deficiències en l'execució de les prestacions, el comportament irregular del personal de l'empresa contractista, el no compliment de l'assignació de recursos, el no compliment de les obligacions establertes en els convenis, acords, reglamentacions i altres normes d'aplicació així com les restants causes assenyalades en el present plec o la interrupció del servei en cas de vaga legal sense autorització de l'entitat contractat.

Per a tots els casos restants s'aplicaran penalitzacions per el no compliment de la prestació del servei.

Totes les penalitzacions estan referides al total de l'import del projecte i es realitzarà amb una reducció de l'import de la següent factura. La no incorporació d'aquesta reducció de l'import per qualsevol causa (tramitació, incidència en terminis de facturació, etc.) no eximirà a l'adjudicatari de la seva obligació de pagament.

Barcelona, a data de la signatura electrònica

Andreu Porta i Espelt
Coordinador del Projecte SISCU