

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

del contracte de serveis, mitjançant procediment obert, per desenvolupar, en col·laboració amb el Departament de Recerca i Universitats, una plataforma de monitoratge de l'impacte del coneixement al territori i un llac de dades, en el marc de la primera edició del Programa de compra pública d'innovació de la RIS3CAT 2030

1. Marc del contracte

En el marc de l'Estratègia per a l'especialització intel·ligent de Catalunya (d'ara endavant, RIS3CAT), el Departament d'Economia i Hisenda impulsa el Programa de compra pública d'innovació de la RIS3CAT 2030 (d'ara endavant, el Programa), en coordinació amb el Departament de la Vicepresidència i Polítiques Digitals i Territori i amb la col·laboració dels departaments d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; d'Educació; d'Empresa i Treball; d'Interior; de Justícia, Drets i Memòria, i de Recerca i Universitats.

Aquest contracte s'emmarca en aquest Programa, que promou la compra pública d'innovació com a instrument de transformació de l'Administració pública i de suport a empreses innovadores de base tecnològica. El Programa té set grans objectius:

- Promoure la compra pública com a eina estratègica de transformació de l'Administració pública.
- Introduir innovacions a l'Administració per millorar l'eficàcia i l'eficiència dels serveis públics.
- Impulsar la innovació tecnològica orientada a reptes a partir de la demanda pública.
- Promoure la innovació col·laborativa entre administracions públiques i empreses innovadores de base tecnològica.
- Donar suport i obrir nous mercats a empreses innovadores de base tecnològica (empreses emergents).
- Capacitar l'Administració en compra pública d'innovació.
- Capacitar l'Administració en avaluació d'impacte.

Amb la primera edició del Programa, la Generalitat de Catalunya finança fins a 21 solucions tecnològiques innovadores per abordar reptes amb cofinançament del Programa operatiu del FEDER de Catalunya 2021-2027. Aquestes solucions, que s'implementaran en fase de prova, han de millorar processos o serveis i, en la mesura que sigui possible, han de tenir impacte en la societat (les persones, les empreses i el territori).

L'objecte dels contractes és desenvolupar solucions tecnològiques, que no estan disponibles al mercat, i adaptar-les a les necessitats de la Generalitat de Catalunya. Els reptes de la primera edició del Programa s'han presentat públicament i les empreses han pogut participar en la consulta pública del mercat i explicar les seves propostes a les unitats promotores dels reptes.

1

Carrer del Foc, 57
08038 Barcelona
Tel. 933 162 000



Doc. original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
03/04/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/04/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H33DIOAI8CZ8CS06KPMHTRF7QRBRA6

Data creació còpia:
14/04/2023 14:09:37

Pàgina 1 de 19

Generalitat
de Catalunya

El Conveni de col·laboració entre el Departament d'Economia i Hisenda i el Departament de Recerca i Universitats per a la celebració d'una contractació conjunta en el marc del Programa de compra pública d'innovació de la RIS3CAT 2030, formalitzat en data 1 d'agost de 2022, estableix el règim jurídic del procediment de contractació conjunta que aplica a aquest contracte (regulada en l'article 31 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic).

Concretament, els reptes que apliquen en aquest contracte són els següents:

- **Plataforma de Monitoratge del Coneixement al Territori**, impulsat per la Direcció General de Societat del Coneixement, Transferència i Territori (Departament de Recerca i Universitats) i la Secretaria d'Afers Econòmics i Fons Europeus (Departament d'Economia i Hisenda)
- **Llac de dades vinculades al benestar i a la salut de les persones**, impulsat per la Direcció General de Societat del Coneixement, Transferència i Territori (Departament de Recerca i Universitats) i la Secretaria d'Afers Econòmics i Fons Europeus (Departament d'Economia i Hisenda).

La Secretaria d'Afers Econòmics i Fons Europeus col·labora amb el Departament de Recerca i Universitats en el desenvolupament i la implementació de la RIS3CAT 2030, l'[Estratègia per a l'especialització intel·ligent de Catalunya](#) (d'ara endavant, la RIS3CAT 2030). Un dels elements clau d'aquesta estratègia és el monitoratge de l'impacte del coneixement en el territori.

Amb aquest contracte es volen desenvolupar dues solucions tecnològiques:

Solució 1. Una plataforma de monitoratge del coneixement al territori

D'acord amb el [Pacte Nacional per la societat del coneixement](#) (PN@SC) les polítiques d'innovació s'han d'orientar a les realitats econòmiques i socials de cadascun dels territoris de Catalunya, que presenten singularitats i oportunitats diverses. També han de garantir que el coneixement, la tecnologia i la innovació esdevinguin universals per a totes les persones, visquin on visquin. Per garantir que les universitats i els centres de recerca contribueixin a la cohesió territorial i al desenvolupament econòmic i social de tots els territoris de Catalunya, calen eines que permetin identificar i analitzar les regions de coneixement i els àmbits d'influència de les universitats i els centres de recerca. Disposar d'aquesta informació permetrà dissenyar polítiques de suport a la transferència de coneixement que contribueixin a l'equilibri i la cohesió territorial.

Actualment no hi ha informació disponible que permeti identificar, visualitzar i posar en valor la contribució de les universitats i els centres de recerca al desenvolupament dels territoris de Catalunya. Tampoc es disposa d'indicadors que permetin valorar aquestes col·laboracions. Aquesta plataforma és rellevant per a les polítiques públiques, però també perquè els actors del territori (ens locals, empreses, entitats i organitzacions del tercer sector, ciutadania, etc.) vegin les universitats i els centres de recerca com a actors que generen valor per al territori, atès que d'aquesta manera serà més fàcil generar complicitats i estratègies de col·laboració per abordar, a partir del coneixement, els reptes del territori.

En aquest marc es proposa una plataforma digital que permeti identificar, integrar i sintetitzar dades i indicadors de les activitats i la col·laboració de les universitats i els centres de

2

Doc. original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
03/04/2023Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 14/04/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H33DIOAI8CZ8CS06KPMHTRF7QRBAP6

Data creació còpia:
14/04/2023 14:09:37

Pàgina 2 de 19

Generalitat
de Catalunya

recerca amb altres actors del territori (empreses, administracions i tercer sector) per abordar els reptes de la societat (contribuint a les agendes compartides de la RIS3CAT 2030 i als objectius de desenvolupament sostenible), així com de les activitats realitzades pels laboratoris d'innovació social transformativa, impulsats pel Programa regions del coneixement, en el marc de la RIS3CAT 2030.

Els conjunts de dades i els indicadors a integrar a la plataforma se seleccionaran i codissenyaran amb els actors del coneixement. Es planteja definir un conjunt de dades i d'indicadors comuns i indicadors específics per a institucions i territoris.

La plataforma donarà suport a les polítiques per visualitzar, identificar i, en la mesura que sigui possible, quantificar:

- Les xarxes de col·laboració de les universitats i els centres de recerca amb els actors del territori.
- Els canals de col·laboració i impacte del coneixement al territori i els indicadors que es deriven d'aquests canals. A més, s'explorà la possibilitat d'incloure un mòdul de la plataforma de comparativa internacional d'aquests indicadors.
- Les regions de coneixement de cadascuna de les universitats i els centres de recerca (definides, com a mínim, per l'abast de les seves col·laboracions amb actors del territori, i/o mitjançant d'altres metodologies tècniques a proposta de les empreses licitadores).
- Els reptes en els quals les universitats i els centres de recerca estan treballant amb actors del territori.
- La contribució de les universitats als reptes de les agendes compartides de la RIS3CAT i als objectius de desenvolupament sostenible (ODS) en els diversos territoris de Catalunya.
- El contingut i l'impacte de les activitats realitzades pels laboratoris d'innovació social transformativa en el marc de la RIS3CAT, estructurats en un mòdul separat (i possiblement privat) de la plataforma.

Solució 2. Un llac de dades

El nostre entorn està fortament condicionat pels grans reptes globals com el canvi climàtic, la contaminació, el malbaratament de recursos, la desocupació persistent, l'increment de les desigualtats socials, l'envelliment poblacional i la pandèmia de la COVID-19. L'increment de la connectivitat amb Internet i les xarxes socials ha suposat una oportunitat única en tots els àmbits del coneixement, sobretot a l'hora de donar resposta als grans reptes, podent accelerar els fluxos d'informació, incrementar el volum de dades disponibles, la seva capacitat relacional i d'anàlisi, aconseguint una acceleració del desenvolupament de la proposta, aconseguint solucions adaptatives als problemes i necessitats derivats dels reptes.

En aquest context, esdevé clau disposar de solucions tecnològiques que permetin emmagatzemar, relacionar i analitzar en llacs de dades (*data lake*) les dades provinents dels àmbits salut, social, cultural, ambiental i de territori (ecosistèmics) per a poder i creuar-les amb eines de gestió, anàlisi de dades, d'intel·ligència artificial i transformacionals del coneixement, per a entendre de manera holística els reptes salutogènics, i així poder

Doc. original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
03/04/2023Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 14/04/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H33DIOAI8CZ8CS06KPMHTRF7QRBAP6

Data creació còpia:
14/04/2023 14:09:37

Pàgina 3 de 19

Generalitat
de Catalunya

generar nous coneixements sobre els problemes vinculats amb la salut i la qualitat de vida de les persones als territoris.

L'objectiu del contracte és crear un llac de dades que allotgi, de forma segura, informació en salut i en l'àmbit social de la ciutadania que, en combinació amb altres determinants ecològics i d'entorn, ha de permetre una anàlisi holística dels principals problemes i necessitats salutogèniques i, en conseqüència, un millor abordatge i una millor generació de solucions, productes, serveis i processos que tinguin un impacte positiu en la qualitat de vida de les persones. La solució tecnològica s'implementarà en el marc de l'Agenda Compartida en salut i social del Bages (d'ara endavant, ACB), que aborda el repte de la dependència i la cronicitat. Aquest és un repte d'alta complexitat que vincula l'estat de salut de les persones dependents amb el seu entorn cuidador, les institucions, associacions i entitats relacionades amb la seva assistència, suport i cures, i la recerca de millores en la seva qualitat de vida.

En aquest sentit, tant la metodologia de desenvolupament de la solució com les arquitectures i tecnologies utilitzades pel llac de dades, però, s'han de poder adaptar i aplicar a altres agendes compartides, reptes i territoris.

La disponibilitat de dades granulars dels àmbits salut, social, cultural, ambiental i d'entorn que es puguin interrelacionar i vincular amb les persones és clau per realitzar diagnòstics sistèmiques dels problemes de salut i de qualitat de vida de les persones. Això ha de permetre desenvolupar solucions per abordar els reptes de manera efectiva i millorar la salut i la qualitat de vida de les persones. D'acord amb l'Organització Mundial de la Salut, la salut s'ha d'entendre com *"un estat de benestar físic, mental i social complet, i no només l'absència d'afeccions o malalties"*.

2. Objecte del contracte

L'objecte és la contractació de serveis per desenvolupar, en col·laboració amb la Secretaria d'Afers Econòmics i Fons Europeus i les direccions generals de Transferència de Coneixement i d'Impacte Territorial i Social del Coneixement, una plataforma de monitoratge del coneixement al territori i un llac de dades. El contracte es divideix en dos lots.

- Lot 1: Plataforma de monitoratge de l'impacte del coneixement al territori

L'objecte del lot 1 és el desenvolupament i la implementació d'una plataforma interactiva que identifiqui, integri, sintetitzi i presenti dades i indicadors de les col·laboracions i impactes dels agents del coneixement (universitats, centres tecnològics i centres de recerca) en el territori. En forma de prototip és desenvoluparà també un mòdul de comparativa internacional i un mòdul de monitoratge del contingut i l'impacte de les activitats realitzades pels laboratoris d'innovació social transformativa de la RIS3CAT 2030.

- Lot 2: Llac de dades

L'objecte del lot 2 és el desenvolupament i la implementació d'una solució tecnològica per a la creació i l'explotació d'un llac de dades de salut, social, ambiental i d'entorn, en el marc de l'Agenda Compartida en salut i social del Bages. El llac de dades emmagatzemarà dades de múltiples fonts amb informació rellevant i es dotarà de capacitat d'anàlisi, intel·ligència artificial i *business intelligence*.

4



Doc. original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
03/04/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/04/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H33DIOAI8CZ8CS06KPMHTRF7QRBAP6

Data creació còpia:
14/04/2023 14:09:37

Pàgina 4 de 19

3. Codi del vocabulari comú de contractes públics (cpv)

Segons l'objecte de l'expedient de contractació, el codi per aquesta contractació és:
CPV 72000000-5 Serveis de TI: assessorament, desenvolupament de programari, Internet i suport

4. Tasques a desenvolupar

A continuació es descriuen les tasques a desenvolupar en cadascun dels lots.

4.1. Tasques a desenvolupar en el lot 1 (plataforma de monitoratge de l'impacte del coneixement al territori)

El lot 1 es desenvolupa en 4 fases que finalitzen amb fites. Per a cada fase i per a cada fita es preveuen diferents tasques (7 en total), que són les que mostra el quadre següent:

Fases, tasques i fites		Descripció
1	Tasca 1.1.	Codisseny dels indicadors, les funcionalitats i l'experiència de l'usuari (<i>front-end</i>) de la plataforma de monitoratge de l'impacte del coneixement al territori
	Tasca 1.2.	Exploració i selecció de les fonts de dades a integrar en la plataforma
	Tasca 1.3.	Codisseny dels processos d'incorporació de dades i indicadors al sistema d'informació (<i>back-end</i>)
	Fita 1: Disseny funcional de la plataforma de monitoratge de l'impacte del coneixement al territori	
2	Tasca 2.1.	Desenvolupament de la plataforma (<i>front-end i back-end</i>)
	Tasca 2.2.	Integració i tractament de les dades (inclosa la desambiguació) i anàlisi semàntica
	Fita 2: Implementació i publicació de la plataforma	
3	Tasca 3.1.	Codisseny del mòdul de comparativa internacional d'indicadors de l'impacte del coneixement en el territori
	Tasca 3.2.	Desenvolupament i implementació prototip del mòdul d'indicadors per a una selecció de regions de referència (<i>benchmark</i>)
	Fita 3: Codisseny i implementació en forma de prototip del mòdul de comparativa internacional	
4	Tasca 4.1.	Codisseny del mòdul de monitoratge del contingut i l'impacte de les activitats realitzades pels laboratoris d'innovació social transformativa
	Tasca 4.2.	Desenvolupament i implementació prototip del mòdul de monitoratge del contingut i l'impacte de les activitats realitzades pels laboratoris d'innovació transformativa, en el marc del Programa regions del coneixement i de la RIS3CAT 2030
	Fita 4: Codisseny i implementació en forma de prototip del mòdul de monitoratge del contingut i l'impacte de les activitats realitzades pels laboratoris d'innovació social transformativa	



Generalitat
de Catalunya

A continuació es detalla la planificació aproximada per mesos:

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
Fase 1															
Tasca 1.1															
Tasca 1.2															
Tasca 1.3															
Fase 2															
Tasca 2.1															
Tasca 2.2															
Fase 3															
Tasca 3.1															
Tasca 3.2															
Fase 4															
Tasca 4.1															
Tasca 4.2															

Un cop adjudicat el lot 1 i, abans de la formalització del contracte, la Direcció General de Societat del Coneixement, Transferència i Territori i la Secretaria d'Afers Econòmics i Fons Europeus acordaran amb la/les empresa/es adjudicatària/es el pla de treball per implementar les tasques previstes per donar compliment a l'objecte de la contractació, així com també els procediments i els indicadors per supervisar la correcta execució del contracte i l'assoliment dels objectius.

El pla de treball del lot 1 es podrà revisar i actualitzar durant l'execució per acord de les dues parts.

Els equips de treball aportats per les empreses adjudicatàries hauran de treballar en col·laboració estreta amb els equips de treball dels departaments d'Economia i Hisenda i Recerca i Universitats. Es preveu que, de manera habitual i periòdica, hi hagi reunions presencials i en línia entre membres dels dos equips. En aquest contracte, doncs, és d'aplicació la coordinació d'activitats empresarials.

4.2. Tasques a desenvolupar en el lot 2 (Llac de dades)

El lot 2 es desenvolupa en 4 fases que finalitzen amb fites. Per a cada fase i per a cada fita es preveuen diferents tasques (14 en total), que són les que mostra el quadre següent:



Doc. original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
03/04/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 14/04/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H33DIOAI8CZ8CS06KPMHTRF7QRBAP6

Data creació còpia:
14/04/2023 14:09:37

Generalitat
de Catalunya

Fases, tasques i fites		Descripció
1	Tasca 1.1.	Suport i assessorament en la identificació, ordenació i agrupació funcional de les principals dades i indicadors associats a l'envelliment, la dependència i la cronicitat per a tres casos d'ús de l'ACB: - Cas d'ús 1: malalties mentals greus (tipus esquizofrènia). - Cas d'ús 2: malalties neurodegeneratives (demències tipus Alzheimer). - Cas d'ús 3: malalties cardiovasculars (tipus isquèmia cardíaca).
	Tasca 1.2.	Suport a la identificació de les bases de dades en salut, social, d'entorn i ecològiques susceptibles de formar part del llac de dades, per establir convenis entre l'ACB i les institucions que tenen la informació, d'acord amb la normativa i la legislació de protecció de dades de caràcter personal.
	Tasca 1.3.	Disseny i implementació dels processos de recollida sistematitzada de dades i de l'emmagatzematge de la informació en salut, social, ambiental i d'entorn, en bancs de dades digitals, per als tres casos d'ús (malalties mentals greus, neurodegeneratives i cardiovascular) d'acord amb el marc normatiu vigent.
	Tasca 1.4.	Proposta i disseny de la ordenació i l'arquitectura global del llac de dades, així com de la implementació de l'estratègia d'anàlisi de dades massives relacionades.
Fita 1: Disseny i creació de l'estratègia de recopilació de dades en salut, social, d'entorn i ecosistema del ciutadà dependent, i proposta d'arquitectura del llac de dades.		
2	Tasca 2.1.	Proposta i implementació d'una estratègia d'enriquiment de la informació integrada en el llac de dades, a través de la implementació de metadades, tenint en consideració: - El seu origen (persones, institucions, <i>wearables</i>, sensors, derivades d'anàlisis...) - El seu àmbit (geogràfic, salut, social, ambiental, econòmic...) - La seva traçabilitat, marges temporals d'ús, caducitat...
	Tasca 2.2.	Suport al desenvolupament i aprovació dels protocols ètics per als tres casos d'ús
	Tasca 2.3.	Suport i assessorament en el procés de recopil·lació de dades per part de l'ACB, definint les bones pràctiques i metodologies necessàries, per als tres casos d'ús.
Fita 2: Recollida de dades relacionades amb els 3 casos d'ús		
3	Tasca 3.1.	Creació i implementació de l'espai operatiu final del llac de dades, d'acord amb la normativa vigent sobre protecció de dades de caràcter personal, i definint les necessitats d'acompliment d'estàndards pel sistema (incloent OpenEHR i FIHR).
	Tasca 3.2.	Creació i implementació d'una estratègia relacional entre el llac de dades i d'altres projectes de bases de dades en salut i social, amb la finalitat d'aconseguir fluxos d'informació uní o bidireccional útils, augmentant la seva capacitat d'anàlisi. Definició del model d'adhesió al llac de dades..
	Tasca 3.3.	Disseny i implementació d'un pla d'aplicació dels protocols de seguretat i creació dels perfils gestors de l'espai, i de creació i automatització de les estratègies de pseudo-anonimització i anonimització de les dades en funció de les necessitats de recopil·lació, emmagatzematge i anàlisi.
Fita 3: Habilitació i implementació de l'espai d'allotjament en format de llac de dades		



Doc. original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
03/04/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/04/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H33DIOAI8CZ8CS06KPMHTRF7QRBAP6

Data creació còpia:
14/04/2023 14:09:37

Generalitat
de Catalunya

Fases, tasques i fites	Descripció
4	
Tasca 4.1.	Disseny i implementació d'estratègies i motors d'anàlisi de dades massives vinculades a dissenys basats en metodologia de "data science" i creació de mecanismes d'extensió de les dades disponibles.
Tasca 4.2.	Disseny i implementació de motors d'anàlisi predictius i aplicació d'algoritmes d'intel·ligència artificial (<i>machine learning</i> i <i>deep learning</i>).
Tasca 4.3.	Disseny i implementació d'un lloc de consultes i requeriments d'informació en obert, habilitat amb dades desagregades i estratègia de <i>business intelligence</i> , per requerir i visualitzar informació derivada de l'anàlisi i predicció de dades del llac.
Tasca 4.4.	Disseny i implementació d'un motor d'informes predictius, per als tres casos d'ús, i un sistema d'avisos per informar sobre diverses problemàtiques detectades en salut i social.
Fita 4: Creació de la prova de concepte del llac de dades, amb funcionalitats de big data, intel·ligència artificial i business intelligence.	

A continuació es detalla la planificació aproximada per mesos:

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
Fase 1															
Tasca 1.1															
Tasca 1.2															
Tasca 1.3															
Tasca 1.4															
Fase 2															
Tasca 2.1															
Tasca 2.2															
Tasca 2.3															
Fase 3															
Tasca 3.1															
Tasca 3.2															
Tasca 3.3															
Fase 4															
Tasca 4.1															
Tasca 4.2															
Tasca 4.3															
Tasca 4.4															

Un cop adjudicat el lot 2 i, abans de la formalització del contracte, la Direcció General de Societat del Coneixement, Transferència i Territori i la Secretaria d'Afers Econòmics i Fons Europeus acordaran amb la/lempresa/es adjudicatària/es el pla de treball per implementar les tasques previstes per donar compliment a l'objecte de la contractació, així com també els



Doc. original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
03/04/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/04/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H33DIOAI8CZ8CS06KPMHTRF7QRBAP6

Data creació còpia:
14/04/2023 14:09:37

Generalitat
de Catalunya

procediments i els indicadors per supervisar la correcta execució del contracte i l'assoliment dels objectius.

El pla de treball del lot 2 es podrà revisar i actualitzar durant l'execució per acord de les dues parts.

Els equips de treball aportats per les empreses adjudicatàries hauran de treballar en col·laboració estreta amb els equips de treball dels departaments d'Economia i Hisenda i Recerca i Universitats. Es preveu que, de manera habitual i periòdica, hi hagi reunions presencials i en línia entre membres dels dos equips. En aquest contracte, doncs, és d'aplicació la coordinació d'activitats empresarials.

5. Funcionalitats i requisits tècnics

5.1. Funcionalitats bàsiques i requisits tècnics per al lot 1 (Plataforma de monitoratge de l'impacte del coneixement al territori)

5.1.1. Dades a integrar

La plataforma té com a objectiu d'integrar dades d'activitats i col·laboracions de les entitats de coneixement amb impacte al territori (per exemple projectes, convenis i contractes, publicacions, patents, etc.)

La plataforma ha d'integrar totes les dades disponibles a la [Plataforma RIS3-MCAT](#) i durant l'execució del projecte haurà de poder incorporar les dades dels nous projectes que s'hi aniran integrant. A més a més, haurà d'incloure dades de convenis i de contractes dels agents del coneixement amb actors del territori (que facilitarà la Generalitat de Catalunya). També haurà d'integrar dades d'altres programes i convocatòries europees que financen projectes de recerca i innovació en col·laboració amb actors del territori o amb impacte territorial.

A l'inici de l'execució del contracte, es crearà un grup de treball amb persones de l'empresa adjudicatària, la Generalitat de Catalunya i agents del coneixement amb l'objectiu d'explorar, identificar i seleccionar dades addicionals a integrar. En el marc del projecte es valorarà la possible integració de dades del Departament de Recerca i Universitats.

Sempre que sigui possible, es valorarà i prioritzarà la integració de fonts de dades obertes i provinents d'iniciatives de ciència oberta.

5.1.2. Indicadors per al monitoratge de l'impacte del coneixement al territori

Els indicadors proposats s'han de basar, en gran mesura, en dades obertes granulars de les activitats dels agents del coneixement (fonamentalment, universitats, centres de recerca i centres tecnològics) amb altres entitats del territori (fonamentalment administracions públiques, empreses i entitats del tercer sector).

El mòdul de comparativa internacional d'indicadors de l'impacte del coneixement en el territori, corresponent a la tasca 3, explotarà les fonts de dades d'abast internacional que s'hagin integrat o es puguin integrar a la plataforma.



Doc. original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
03/04/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/04/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H33DIOAI8CZ8CS06KPMHTRF7QRBAP6

Data creació còpia:
14/04/2023 14:09:37

Pàgina 9 de 19

Els indicadors han de permetre, a mitjà i llarg termini, la descoberta de capacitats potencials, l'anàlisi de les dinàmiques de les xarxes de col·laboració i el seu abast territorial, i la quantificació de diverses concepcions d'impacte territorial del coneixement, dels agents del coneixement amb els actors dels diferents territoris de Catalunya.

A l'inici de l'execució del contracte es crearà un grup de treball amb persones de la/les empresa/es adjudicatària/es, de la Generalitat de Catalunya i d'agents del coneixement per codesenvolupar aquests indicadors.

5.1.3. Desambiguació i geolocalització de les dades

En el marc de l'execució del contracte, caldrà desenvolupar i provar processos avançats de desambiguació i geolocalització de les entitats a incloure en la plataforma.

5.1.4. Sistemes de classificació i extracció de paraules clau de les activitats i col·laboracions integrades

Per tal de facilitar la cerca, el filtratge de les dades, i la generació d'indicadors ad-hoc, caldrà classificar les activitats i col·laboracions integrades a la plataforma, a partir dels textos que les caracteritzen (típicament títols i resums o descripcions), en els àmbits d'aplicació de la RIS3CAT 2030 i en els objectius de desenvolupament sostenible. Durant el projecte, a proposta de la Generalitat de Catalunya o de l'empresa adjudicatària, es valorarà el desenvolupament i la integració d'altres sistemes de classificació.

Amb els mateixos objectius, caldrà extreure automàticament paraules clau de les activitats i col·laboracions integrades a la plataforma.

5.1.5. Minería de dades i processament de llenguatge natural

Per extreure les classificacions de les dades no estructurades cal aplicar tècniques de minería de dades i de processament del llenguatge natural en català i en anglès.

5.1.6. Automatització dels processos de tractament i d'enriquiment de les dades

Es busca la màxima automatització dels processos de tractament i d'enriquiment de les dades per tal de minimitzar els costos de manteniment de la plataforma i d'integració de noves dades.

5.1.7. Visualitzacions, filtres i cerques

La plataforma ha de proporcionar una visualització de les col·laboracions dels agents del coneixement amb altres actors al territori, sobre la base d'un mapa. És necessari visualitzar l'àmbit d'influència de cadascun dels agents del coneixement en el territori mitjançant un mapa de calor o una altra solució similar.

La plataforma també haurà de tenir un panell d'indicadors per al monitoratge de l'impacte del coneixement al territori que es codissenyarà en el marc de l'execució del contracte.



Generalitat
de Catalunya

Totes les visualitzacions hauran de tenir funcionalitats de filtre i cerca dinàmica, com a mínim per:

- Any
- Província
- Tipologia d'actor
- Actor
- Àmbits d'aplicació de la RIS3CAT 2030
- Objectius de desenvolupament sostenible
- Paraules clau
- Tipologia d'activitat o col·laboració.

L'estat del mapa i del panell d'indicadors s'haurà d'actualitzar immediatament en funció de l'estat dels filtres i cerques.

5.1.8. Mòdul de monitoratge del contingut i l'impacte de les activitats realitzades pels laboratoris d'innovació social transformativa

La/les empresa/es adjudicatària/es, la Generalitat de Catalunya i una selecció d'agents del coneixement codissenyaran i desenvoluparan, en forma de prototip, un mòdul de monitoratge del contingut i l'impacte de les activitats realitzades pels laboratoris d'innovació social transformativa. Aquest haurà de poder incorporar, emmagatzemar i presentar contingut nou i indicadors representatius de la diversitat potencial de tipologies d'activitat i canals d'impacte dels laboratoris, així com les iniciatives de transformació interna de les entitats de coneixement que aquests laboratoris puguin liderar. Els principals usuaris potencials d'aquest mòdul seran els responsables dels laboratoris, la governança de les entitats de coneixement, els responsables polítics i tècnics del programa de Regions del coneixement i de la RIS3CAT i els actors del territori.

5.1.9. Casos d'ús i prototips resultants de les tasques 3 i 4

Les tasques 3 i 4 s'implementaran per a dos casos d'ús: el d'una universitat i el d'un centre de recerca seleccionats per la Generalitat de Catalunya. Els prototips que en resultin hauran d'ésser funcionals, però no es preveu necessàriament la seva publicació oberta.

5.1.10. Dades obertes

Les dades de la plataforma han de ser de lliure accés per a tothom, sense limitacions tècniques o legals. Les llicències i els termes d'ús de les dades obertes estan sotmeses a les lleis de reutilització de la informació del sector públic, i en alguns casos poden tenir llicències de propietat intel·lectual encara que es tendeix a obrir-les sense condicions sempre que es mantinguin sense manipular i amb l'obligatòria citació de la font i de la seva darrera actualització.

La reutilització de la informació del sector públic està regulada per la [Directiva 2013/37/UE del Parlament Europeu i el Consell, per la qual es modifica la Directiva 2003/98/CE relativa a la reutilització de la informació del sector públic](#). Aquesta Directiva ha estat transposada a l'ordenament jurídic espanyol per la [Llei 18/2015, que modifica la Llei 37/200, de 16 de novembre, sobre reutilització de la informació del sector públic](#).

11

Doc. original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
03/04/2023Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 14/04/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H33DIOAI8CZ8CS06KPMHTRF7QRBRA6

Data creació còpia:
14/04/2023 14:09:37

Pàgina 11 de 19

Els requeriments d'aquest projecte es defineixen d'acord amb aquest marc normatiu i els estàndards de govern obert promoguts per la [Generalitat de Catalunya](#) i de la [Comissió Europea](#).

5.1.11. Format de dades i interoperabilitat

Es requereix que les dades d'aquest projecte siguin accessibles en format de [dades obertes enllaçades](#) (*linked open data*), d'acord amb els estàndards de govern obert promoguts per la [Generalitat de Catalunya](#) i de la [Comissió Europea](#).

Els conjunts de dades es descriuran de manera detallada en un catàleg.

5.1.12. Requeriments relatius als serveis i llenguatges de consulta del conjunt de les dades

D'acord amb el punt anterior, el servei per consultar el conjunt de les dades ha de ser algun dels següents:

- SPARQL Endpoint (punt d'accés SPARQL - Protocol Simple i Llenguatge de consulta d'RDF).
- Web services - API (Interfície de programació d'aplicacions)
- Un altre amb prestacions similars.

5.1.13. Llicència de les dades

La llicència de les dades de la plataforma és una llicència CC0 1.0 de Creative Commons



[Resum de la llicència](#)
[Llicència completa](#)

Tanmateix, això no afecta als drets de propietat intel·lectual preexistents de les fonts de dades d'origen.

5.2. Funcionalitats bàsiques i requisits tècnics per al lot 2 (Llac de dades)

5.2.1. Aplicació de la normativa de protecció de dades al llac de dades

L'Agenda compartida en salut i social del Bages (d'ara endavant, l'ACB) té l'aprovació de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (d'ara endavant, l'APDCAT) per la creació d'una base de dades de la dependència i cronicitat a nivell comarcal, anàlisi i estructuració de les dades, i sobre la difusió dels resultats amb l'objectiu de posar-los a disposició del teixit empresarial comarcal. L'APDCAT va emetre dictamen positiu ([CNS 1/2022](#)) arrel la consulta formulada en el marc del projecte d'especialització i competitivitat territorial PECT BAGESS.

Així, la solució objecte de la contractació del lot 2, haurà de ser avaluada, de manera anàloga, per l'ADPCAT a fi i efecte de garantir que les condicions finals dels casos d'ús



descrits a reproduir en el llac de dades són compatibles amb el plantejament i estructura del llac de dades.

Atesa la naturalesa de les dades que s'utilitzaran durant l'execució del projecte (dades en salut i social, altament sensibles i associades a dades de caràcter personal) cal garantir-ne la seguretat i complir amb la normativa i els estàndards de seguretat vigents a Catalunya. Per tant, el llac de dades ha de complir amb el marc de seguretat que estableix l'[Esquema Nacional de Seguretat \(ENS\)](#) detallat al [Reial Decret 311/2022, de 3 de maig, pel que es regula l'esquema nacional de seguretat](#).

En referència a l'anonimització i la pseudo-anonimització, la proposta ha de permetre garantir l'acompliment amb la legislació vigent i ser tècnicament robusta contra possibles atacs.

5.2.2. Funcionalitats bàsiques del llac de dades

Les funcionalitats bàsiques que es descriuen en aquest apartat responen a les exigides pels entorns habituals dels llacs de dades, amb implementació d'una capacitat d'anàlisi i aplicació d'intel·ligència artificial (*machine learning* i *deep learning*), amb els protocols de seguretat, pseudo-anonimització i anonimització de dades automàtic, i amb implementació de funcionalitats de *business intelligence* amb dades desagregades per poder facilitar els requeriments d'informació i consultes per part de la ciutadania.

L'objectiu principal del llac de dades serà el d'albergar informació provinent de diferents fonts fiables, identificades i agregades per personal competent en aquestes tasques, que continguin informació transcendent relacionada amb els àmbits salut, social i de l'entorn, per a poder:

1. Relacionar aspectes de geolocalització amb determinants biològics, econòmics i polítics, per poder inferir possibles causes-efecte d'esdeveniments salutogènics i poder elaborar relacions predictives d'impacte en salut i social.
2. Complir amb les normatives relacionades amb la protecció de dades de caràcter personal, distingint entre dades cedides per institucions i dades aportades per fonts directes (ciutadania).
3. Poder pseudo-anonimitzar i anonimitzar, agregar i desagregar les dades segons els processos de gestió i anàlisi pertinents, i garantir el més correcte anàlisi i aplicació de la intel·ligència artificial aplicada a les dades en entorns segurs i amb productes de profit per a la societat.
4. Generar una arquitectura de gestió de dades plàstica i adaptable, a l'aplicació de *machine learning* i *deep learning*, i que aquesta estratègia es pugui adaptar en el futur a noves tecnologies d'anàlisi de dades *big-data*.
5. Ser obert, consultable, útil per a respondre als principals reptes salutogènics de la societat, amb l'aplicació d'una estratègia de *business intelligence*, que permeti fer consultes simples i complexes, extraient informació útil i d'impacte en la comprensió de les problemàtiques salutogèniques, i en la proposta de nous productes i serveis en salut i social.



Així doncs, les dades contingudes al llac de dades tindran associades:

- objectivitat,
- traçabilitat i totals garanties ètiques,
- data de creació i data d'ús recomanable o de "caducitat",
- garantia de renovació o actualització, i
- doble "utilitat" o "interès":
 - la que impacta directament en la qualitat de vida i millora de les condicions de les persones dependents i del seu entorn cuidador.
 - la que genera dinàmiques associades a la proposta de solucions a problemàtiques i necessitats concretes, en forma de nous productes, serveis o processos, que derivin en activitat econòmica o empresarial d'impacte a territori.

5.2.3. Les capes relacionades amb el sistema del llac de dades

El llac de dades s'ha de plantejar des dels seus inicis com a un constructe amb quatre capes:

- **Capa 1: Interoperabilitat.** El llac de dades ha de ser interoperable amb diferents bancs de dades de l'ecosistema en salut i social, i amb d'altres sistemes de dades que siguin susceptibles d'aportar informació útil al sistema.
- **Capa 2: Emmagatzematge.** El llac de dades ha de permetre la custòdia de les dades i lliurar-les a la resta de capes. Aquesta capa es separa en tres blocs principals:
 - dipòsit de dades estructurades per ser consumides pels usuaris, i com a repositori general,
 - dipòsit de dades no estructurades, que forma part del repositori, i
 - dades desades en format de graf per ser consumides per motors de recomanació.
- **Capa 3: Serveis.** Conjunt d'elements dedicats a permetre l'explotació del llac de dades. Conté tres subconjunts de serveis:
 - serveis d'aprenentatge per l'anàlisi de determinant, mineria de procés i peticions dels usuaris,
 - serveis de anonimització i pseudonimització, i
 - servei de consum de dades i sistemes d'enllaç i vinculació amb d'altres estructures de bases de dades.
- **Capa 4: Visualització i presentació.** Amb eines integrades de presentació final pels usuaris del llac de dades.



6. Funcionalitats addicionals

6.1. Funcionalitats addicionals per al lot 1 (Plataforma de monitoratge de l'impacte del coneixement al territori i de les activitats dels laboratoris d'innovació transformativa)

Funcionalitat 1: Identificació automàtica d'entitats geogràfiques

Es proposa, desenvolupar i implementar un procediment de tractament del llenguatge natural per a la identificació automàtica d'entitats geogràfiques representatives del territori català, que permetin [geoetiquetar](#) les activitats i col·laboracions integrades a la plataforma, a partir dels textos que les representen.

Funcionalitat 2: Informació de l'evolució temporal i base quantitativa per al monitoratge futur de les activitats de col·laboració i impacte territorial

Es proposa, desenvolupar i implementar una visualització de l'evolució temporal dels indicadors de col·laboració i impacte territorial per a cada agent del coneixement, i s'estableixen indicadors agregats de base (a 2021 o 2022, en funció de la cobertura de dades) per al monitoratge futur de la col·laboració i impacte territorial del conjunt del sistema català de coneixement.

6.2. Funcionalitats addicionals per al lot 2 (llac de dades)

Funcionalitat 1: Proposta i creació d'APIs (*Application Programming Interfaces*) per incorporar dades de bases de dades externes de manera facilitada.

Es desenvolupa una prova de concepte que inclou una bateria d'APIs amb l'objectiu de que el sistema sigui capaç d'automatitzar la càrrega de dades externes, amb validació inclosa, per a garantir que tota aquella informació susceptible de ser útil i interessant en l'anàlisi posterior estigui present en el llac de dades, i amb la màxima garantia d'idoneïtat i qualitat. És per això que aquesta funcionalitat ha de garantir un valor afegit en la qualitat de la dada, per tal de realitzar anàlisis de major fiabilitat.

Funcionalitat 2: Proposta i creació de programaris de captació de dades en base a ciència ciutadana.

Es desenvolupa una prova de concepte per a garantir que aquella informació no inclosa en cap base de dades existent, i que està relacionada amb dades de percepció de la ciutadania del seu estat salutogènic, sigui una opinió o apreciació personal, es podrà incorporar al llac de dades, de manera digital i sistematitzada, mitjançant la creació d'un programari simple però efectiu vinculat al projecte de captació i incorporació d'informació ciutadana al llac de dades.

Funcionalitat 3: Creació d'un model de cocreació de serveis per millorar el retorn del procés d'aprenentatge implementat sobre les dades

S'elabora un pla de desenvolupament que permeti involucrar a les principals institucions i organitzacions implicades en els serveis públics en salut i social, en la definició dels serveis del llac de dades, per a aprofitar tot el seu potencial.



Funcionalitat 4: Elaboració d'un pla d'evolució i millora en l'estratègia d'implementació d'intel·ligència artificial

Es desenvolupa una prova de concepte amb l'objectiu d'aprofitar els resultats que s'obtinguin de les activitats d'aprenentatge (*deep learning* i *machine learning*) del llac de dades, per tal d'oferir als usuaris de les dades emprades en el procés d'interacció amb el llac de dades, l'accés a nous serveis, de salut o socials, com conseqüència de les conclusions obtingudes.

7. Propietat intel·lectual

La propietat intel·lectual de la solució tecnològica és de l'empresa adjudicatària. La Generalitat de Catalunya, però, té dret a utilitzar i modificar la solució desenvolupada un cop hagi finalitzat el contracte.

Els drets de propietat intel·lectual sobre la solució tecnològica que sorgeixen en el desenvolupament de la prestació dels serveis d'aquest contracte pertanyeran a l'empresa adjudicatària de forma única i exclusiva.

L'empresa proporcionarà una llicència d'ús a la Generalitat de Catalunya, de durada indefinida i il·limitada sobre la solució tecnològica. La llicència d'ús inclou la possible adaptació, modificació o addició de qualsevol element propi de la Generalitat de Catalunya a la solució tecnològica, sempre que sigui per a ús propi. L'empresa adjudicatària no respondrà de tals addicions, modificacions, adaptacions o esmenes en cap cas. La llicència d'ús dels prototips a favor de la Generalitat és de forma no exclusiva i gratuïta.

L'empresa adjudicatària es compromet i acorda mantenir indemne la Generalitat de Catalunya de qualsevol reclamació realitzada per tercers com a conseqüència de la infracció d'aquests drets motivada per la prestació dels serveis regulats en aquest contracte.

Els drets de propietat intel·lectual i industrial ja existents a la data del contracte com a propietat de l'empresa 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 la Generalitat pugui utilitzar la solució tecnològica desenvolupada durant un període de 2 anys a partir del desplegament de la solució.

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.

La Generalitat de Catalunya no podrà comercialitzar a tercers aliens la solució tecnològica o qualsevol modificació, addició o alteració que en faci.

Aquesta clàusula és d'aplicació en els dos lots d'aquesta contractació.

8. Termini màxim d'execució

El termini d'execució d'aquest contracte és de 15 mesos des de la data de la seva formalització.



9. Equip mínim de treball

L'equip de mínim de treball per a cadascun dels 2 lots d'aquest contracte ha d'estar format per persones amb els perfils específics que es detallen en els apartats 9.1. i 9.2. respectivament. Aquestes persones hauran d'acreditar, mitjançant currículum vitae i documentació relativa a les titulacions acadèmiques, la formació i l'experiència professional requerides, d'acord amb el que es detalla als apartats 9.1. i 9.2.

Per als 2 lots, les titulacions acadèmiques de les persones que formin part dels equips mínims de treball s'han d'acreditar segons:

- la Classificació Internacional Normalitzada de l'Educació (ISCED 2011), disponible a: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf> , i
- el Diagrama del sistema educatiu, segons l'OECD, disponible a: https://gpseducation.oecd.org/Content/MapOfEducationSystem/ESP/ESP_2011_LL.pdf

Per al lot 1, les persones que formin part de l'equip mínim de treball han de tenir experiència mínima de 3 anys en:

- **projectes d'innovació relacionats amb visualitzacions interactives de dades obertes, anàlisi quantitativa semàntica o tecnologies de web semàntica,**

que l'empresa haurà de demostrar mitjançant la declaració del client, la certificació del projecte o altres mitjans equivalents.

Per al lot 2, les persones que formin part de l'equip mínim de treball han de tenir experiència mínima de 3 anys en:

- **projectes d'innovació digital relacionats amb la gestió de dades en salut i social, amb implementació d'eines de *big-data*, intel·ligència artificial, *business intelligence* i visualització dels seus resultats en base a estructures de bases de dades tipus llac de dades,**

que l'empresa haurà de demostrar mitjançant la declaració del client, la certificació del projecte o altres mitjans equivalents.

A continuació es detalla la formació i experiència específiques i requerides per a l'equip de treball mínim de cadascun dels lots d'aquest contracte.

9.1. Equip mínim de treball per al lot 1 (Plataforma de monitoratge de l'impacte del coneixement al territori)

L'equip mínim de treball ha d'incorporar els 4 perfils següents:



Generalitat
de Catalunya

Perfil	Experiència mínima requerida de 3 anys	Titulació mínima requerida
1. Enginyer/a expert/a en representació del coneixement i bases de dades, en tecnologies de la web semàntica i estàndards de dades obertes	- Representació del coneixement, modelització conceptual, disseny de bases de dades i integració de dades. - Tecnologies de la web semàntica i estàndards de dades obertes (llenguatges formals i estàndards del W3C).	Titulació terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a màster, enginyeria superior o llicenciatura) en els àmbits de: • enginyeria, • informàtica, • física aplicada, o • matemàtica aplicada.
2. Dissenyador/a d'interfícies d'usuari i desenvolupador/a de visualitzacions interactives de dades	- Disseny i desenvolupament d'interfícies interactives enfocades a l'exploració i visualització de dades	Titulació terciària nivell CINE/ISCED = 6 (equivalent a grau universitari, enginyeria tècnica o diplomatura) en els àmbits de: • enginyeria, • informàtica, • física aplicada, o • matemàtica aplicada.
3. Científic/a de dades amb expertesa en anàlisi quantitativa semàntica (processament del llenguatge natural) de fons de dades representatives de la recerca i la innovació.	- Anàlisi quantitativa semàntica (processament del llenguatge natural) de fons de dades representatives de la recerca i la innovació.	Titulació terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a màster, enginyeria superior o llicenciatura) en els àmbits de: • enginyeria, • informàtica, • física aplicada o • matemàtica aplicada.
4. Consultor/a sènior expert/a en la definició i en el monitoratge de polítiques de recerca i innovació o estratègies d'especialització intel·ligent, que farà de director/a de projecte.	- Projectes de definició i monitoratge de polítiques de recerca i innovació o estratègies d'especialització intel·ligent.	Titulació terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a màster, enginyeria superior o llicenciatura)

L'equip mínim de treball pot estar format per menys de 4 persones, sempre i quan es reuneixin tots els perfils demanats.



Doc. original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
03/04/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 14/04/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0H33DIOAI8CZ8CS06KPMHTRF7QRBRAP6

Data creació còpia:
14/04/2023 14:09:37

9.2. Equip mínim de treball per al lot 2 (Llac de dades)

L'equip mínim de treball ha d'incorporar els 4 perfils següents:

Perfil	Experiència mínima requerida de 3 anys	Titulació mínima requerida
1. Enginyer/a expert/a en el disseny i la creació de bases de dades tipus <i>data lake</i> , l'anàlisi de dades massives i l'aplicació d'intel·ligència artificial i <i>business intelligence</i> .	- Implementació de sistemes digitals i de plataformes de gestió i estandardització de processos de recopilació i emmagatzematge de dades en salut i social.	Titulació terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a màster, enginyeria superior o llicenciatura) en els àmbits de: • enginyeria, • informàtica, • física aplicada, o • matemàtica aplicada.
2. Enginyer/a expert/a en l'anàlisi de dades massives, i processos de <i>data science</i>	- Concepció d'estratègies d'anàlisi de dades i enfocament científic de la seva aplicació de recerca i estadística, en un entorn salut i social.	Titulació terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a màster, enginyeria superior o llicenciatura) en els àmbits de: • enginyeria, • informàtica, • física aplicada, o • matemàtica aplicada.
3. Enginyer/a expert/a en el disseny i l'aplicació d'algoritmes d'intel·ligència artificial (<i>machine learning</i> i <i>deep learning</i>) i <i>business intelligence</i> .	- Creació i implementació d'algoritmes d'intel·ligència artificial aplicada al sector salut i social.	Titulació terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a màster, enginyeria superior o llicenciatura) en els àmbits de: • enginyeria, • informàtica, • física aplicada, o • matemàtica aplicada.
4. Dissenyador/a d'interfícies d'usuari i desenvolupador/a de visualitzacions interactives de dades.	- Disseny i desenvolupament d'interfícies interactives enfocades a l'exploració i visualització de dades.	Titulació terciària nivell CINE/ISCED = 6 (equivalent a grau universitari, enginyeria tècnica o diplomatura) en els àmbits de: • enginyeria, • informàtica, • física aplicada, o • matemàtica aplicada.

L'equip mínim de treball pot estar format per menys de 4 persones, sempre i quan es reuneixin tots els perfils demanats.

Les unitats promotores

Àrea d'Estratègia Econòmica

