

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

del contracte de serveis, mitjançant procediment obert, per desenvolupar, en col·laboració amb Departament d'Interior, solucions tecnològiques per millorar la gestió de les emergències i la seguretat amb l'ús de drons, 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), la col·laboració dels departaments de la Presidència; d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; d'Educació; d'Empresa i Treball; d'Interior; de Justícia, Drets i Memòria; de Territori 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.

El Conveni de col·laboració entre el Departament d'Economia i Hisenda i el Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori en el marc per a la celebració d'una contractació conjunta del Programa de compra pública d'innovació de la RIS3CAT 2030,

1

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



Doc. original signat per:
Xavier Rius Salvany
12/06/2023,
Tatiana Fernández Sirera
12/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 04/08/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0M6O0CW8JVJ8Z1QZ6W7MY2SC5WY24ZQG

Data creació còpia:
04/08/2023 09:09:11

Pàgina 1 de 11

Generalitat
de Catalunya

formalitzat en data 20 de juny de 2022, estableix el règim jurídic del procediment de contractació conjunta (regulada en l'article 31 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic) dels reptes impulsats pel Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori.

Concretament, el repte que aplica a aquest contracte és el següent:

- **Drons per millorar la gestió de les emergències i la seguretat,**

impulsat en col·laboració amb l'Oficina de Coordinació de la Xarxa RESCAT del Departament d'Interior (d'ara endavant, RESCAT).

Mitjançant Resolució signada en data 29/05/2023 per la Secretària General del Departament d'Interior, s'estableix la subrogació del Departament d'Interior, amb efectes a partir del 10 d'octubre de 2022, en tots els pactes i compromisos de col·laboració ostentats pel Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori en relació amb els pactes i acords subscrits en el Conveni de col·laboració esmentat i que afectin a la promoció del repte citat.

RESCAT elabora propostes i projectes tecnològics de millora de les unitats operatives, i coordina la interlocució tècnica en l'àmbit de les radiocomunicacions amb els operadors de seguretat i emergències.

Amb aquest contracte es vol desenvolupar una solució tecnològica que permeti l'operació d'una aeronau no tripulada (dron) sense visió directa del pilot, amb capacitat de visió nocturna i càmera tèrmica i que estigui dotada d'intel·ligència artificial, que permeti als operadors de seguretat i emergències detectar i classificar objectes com persones o vehicles. Ha de tenir la capacitat per enviar dades georeferenciades en temps real als centres de comandament operatius per mitjà de 5G i si no és possible amb tecnologia LTE.

Adicionalment, es vol embarcar un sensor capaç de generar alertes en cas de detecció de gasos tòxics en l'ambient i demostrar la seva utilitat per a la protecció de la ciutadania en cas d'accident químic.

Les dades obtingudes (imatges de vehicles, imatges de persones, deteccions de tòxics, posicionament del dron i posicionament dels vehicles i persones detectats) hauran de ser accessibles mitjançant un accés segur i s'hauran d'integrar fàcilment amb les plataformes de tercers.

2. Objecte del contracte

L'objecte és la contractació de serveis, per desenvolupar i provar mitjançant un projecte pilot, una solució tecnològica que, mitjançant l'operació d'un dron multifuncional amb visió nocturna i amb capacitat per recórrer llargues distàncies sense visió directa de la persona que pilota, permeti la detecció i classificació persones o vehicles, la detecció de gasos tòxics i l'enviament de dades en temps real.

Un cop adjudicat el contracte i, abans de la seva formalització amb l'empresa adjudicatària, l'oficina RESCAT acordarà amb aquesta 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 es podrà revisar i actualitzar durant l'execució per acord de les parts.

2



Doc. original signat per:
Xavier Rius Salvany
12/06/2023,
Tatiana Fernández Sirera
12/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 04/08/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0M6O0CW8JVJ8Z1QZ6W7MY2SC5WY24ZQG

Data creació còpia:
04/08/2023 09:09:11

Pàgina 2 de 11

L'equip de treball aportat per l'empresa adjudicatària haurà de treballar en col·laboració estreta amb l'equip de treball de l'oficina RESCAT. 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.

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

Segons l'objecte de l'expedient de contractació, el codi per aquesta contractació és:
CPV: 73100000 Serveis de desenvolupament i recerca experimental

4. Tasques a desenvolupar

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

Fases, tasques i fites		Descripció
1	Tasca 1.1.	Definició de 3 casos d'ús.
	Tasca 1.2.	Definició, adaptació i validació de la aeronau no tripulada (dron) per transportar la càrrega útil (càmera tèrmica, càmera, intel·ligència artificial mòdem 5G/LTE, sensor gasos, etc).
	Tasca 1.3.	Definició de la solució de l'operació del dron amb capacitat de recórrer llargues distàncies sense visió directa del pilot.
	Fita 1: Disseny funcional i implementació de la solució tecnològica	
2	Tasca 2.1.	Creació d'un dataset i d'un sistema d'intel·ligència artificial entrenat a partir del dataset creat.
	Tasca 2.2.	Creació d'una plataforma on es presentin les dades rebudes i les tractades per la intel·ligència artificial.
	Tasca 2.3.	Solució d'accés a les dades rebudes i tractades per tant de integra-ho als sistemes informàtics del Departament d'Interior.
	Fita 2: Implementació de l'arquitectura desenvolupada	
3	Tasca 3.1.	Validació de la tecnologia implementada en un espai controlat de vol.
	Tasca 3.2.	Estudi i anàlisi dels resultats obtinguts a un entorn controlat i segur.
4	Fita 3: Integració, implementació, anàlisi i divulgació	
	Tasca 4.1.	Validació i verificació en entorn real de la solució implementada pels 3 casos d'ús definits.
	Fita 4: Verificació de la solució en entorn real	

D'acord amb el que disposa l'article 99.3 de la LCSP, aquest expedient de contractació no contempla divisió en lots, atès que les tasques a realitzar estan estretament vinculades entre elles i formen part d'un projecte coordinat per les unitats promotores.

La no divisió en lots facilita el seguiment tècnic del treball per part de les unitats promotores, proporciona una coherència global al projecte i assegura una millor coordinació de les tasques previstes.

La divisió en lots i, per tant, l'execució del contracte per part de diferents empreses licitadores impossibilitaria el correcte seguiment i execució de les tasques previstes en el



contracte. La realització independent de les tasques descrites dificultaria la correcta execució tècnica dels treballs escrits.

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.															
Tasca 2.3.															
Fase 3															
Tasca 3.1.															
Tasca 3.2.															
Fase 4															
Tasca 4.1.															

Un cop adjudicat el contracte i, abans de la seva formalització amb l'empresa adjudicatària, l'oficina RESCAT acordarà amb l'empresa adjudicatària 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 es podrà revisar i actualitzar durant l'execució per acord de les dues parts.

5. Funcionalitats i requisits tècnics del projecte

L'eix central del projecte es basa en el disseny i modelat de:

- Una aeronau no tripulada (dron) capaç de recórrer llargues distàncies sense visió directa de la persona que pilota.
- Incorporar a l'aeronau no tripulada la/les solucions adients per tal de detectar, enviar, identificar i mostrar objectes com persones o vehicles que seran processats amb intel·ligència artificial.
- Una solució per tal d'embarcar a l'aeronau el/s sensor/s de gasos tòxics.
- Una solució per tal d'embarcar a l'aeronau un mòdem amb capacitat per enviar les dades obtingudes "en calent". En l'enviament de dades s'utilitzarà prioritàriament la tecnologia 5G. Si no fos possible s'utilitzaria LTE.
- Descripció de la solució proposada per tal d'integrar les dades amb els sistemes informàtics del Departament d'Interior.

Totes les dades extretes del vol i durant el vol seran georeferenciades mitjançant el sistema de coordenades WGS84.



Doc. original signat per:
Xavier Rius Salvany
12/06/2023,
Tatiana Fernández Sirera
12/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 04/08/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0M6O0CW8JVJ8Z1QZ6W7MY2SC5WY24ZQG

Data creació còpia:
04/08/2023 09:09:11

Generalitat
de Catalunya

La integració als sistemes informàtics del Departament d'Interior, es proposa servir-les mitjançant un servidor de mapes.

El vol pot ser en mode manual o planificat, però si és planificat en qualsevol moment el pilot pot canviar-lo a mode manual.

La càmera embarcada haurà de ser suficient per poder extreure imatges i vídeos nítids i d'alta qualitat a una alçada màxima de 460 metres des del terra a més a més haurà de tenir capacitat de visió nocturna.

Un temps de vol de mínim 1,5 hores serà important per tal de permetre un temps d'operació suficient i per a poder recórrer llargues distàncies.

Tot els components instal·lats al dron hauran de ser *plug and play* i el dron hauria de poder operar amb tot el *hardware* alhora instal·lat o, depenent de l'escenari de l'emergència, amb els sistemes que es cregui convenient.

El pes màxim del dron més el *hardware* instal·lat no superarà els 25 quilograms.

Les dades obtingudes durant el vol s'hauran de poder transmetre automàticament des del dron, sense haver de tenir la necessitat de passar per la controladora. Durant el vol pot haver-hi talls de connexió entre dron i controladora i s'haurà d'establir un *buffer* de 20 minuts màxim.

El dron haurà de tenir un sistema de navegació avançat per evitar obstacles i mantenir la seva posició a l'aire, tant en vols diürns com nocturns. Això inclou un sistema de posicionament per satèl·lit i una varietat de sensors, com càmeres i sensors de distància, per tal de detectar i evitar obstacles.

El dron i els components embarcats hauran de tenir un nivell de protecció mínim d'IP45.

El rang de temperatures de treball dels seus components seran entre -15°C i 40°C.

Les dades capturades al dron seran enviades amb les dades de georeferenciació i alçada a un servei web, amb un sistema de seguretat que sols permeti als serveis d'emergència del Departament d'Interior accedir-hi a llegir les dades en temps real.

El servei de dades disponible per a que els cossos d'emergència del Departament d'Interior accedeixin hauran de tenir les següents característiques:

- Protocol OGC per garantir interoperabilitat i compatibilitat amb altres sistemes i aplicacions geoespacials.
- Suport de formats de dades geoespacials com ara Shapefile, GeoJSON o KML.
- Seguretat d'accés i privacitat de les dades.
- Escalabilitat.
- Personalització de mapes.



Doc. original signat per:
Xavier Rius Salvany
12/06/2023,
Tatiana Fernández Sirera
12/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 04/08/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0M6O0CW8JVJ8Z1QZ6W7MY2SC5WY24ZQG

Data creació còpia:
04/08/2023 09:09:11

Pàgina 5 de 11

Generalitat
de Catalunya

Les metadades de les dades georeferenciades hauran d'incloure la font de les dades, la qualitat i la precisió.

Es demana per una visualització bàsica la creació d'un *dashboard* d'ArcGis comú a tots els possibles intervinents amb una visualització de les dades de imatges, vídeos o dades numèriques, alertes de gasos i una altra part de integració de les dades per poder-se visualitzar en un mapa.

El sensor de gasos tòxics haurà de ser multigas (NO₂, HCN, CL₂, SO₂, NH₃ i detecció de compostos orgànics volàtils VOC).

6. Requisits tècnics

6.1. Requisits tècnics específics

6.1.1. Planificació de la missió

En la planificació de la missió el software haurà de demanar la següent informació:

- Selecció de l'àrea d'interès en la que treballar.
- Establir els objectius a treballar.

6.1.2. Comunicació i dades

La connexió de dades des del dron al servidor d'emmagatzematge de les dades haurà de ser estable per tal de poder enviar en temps real les dades obtingudes. Es prioritzarà el treballar en 5G però en cas de connexions més lentes i/o moments sense connexió s'emmagatzemaran les dades i s'intentaran enviar quan es restableixi la connexió amb un *buffer* de 20 minuts.

El dron haurà de tenir una capacitat d'emmagatzemament de dades adequada perquè en cas de capturar imatges i vídeos d'alta qualitat i que aquests no es puguin enviar en temps real s'hauran de poder emmagatzemar al dron.

6.1.3. Actualitzacions i pegats de seguretat

El sistema haurà de ser capaç de rebre actualitzacions i/o pegats de seguretat per corregir vulnerabilitats i millorar la seguretat del *software*.

6.1.4. Accés al software remotament

El sistema haurà de permetre l'accés al *software* remotament per poder operar al mateix nivell que es fa des de terra.

6.1.5. Visualització de les dades recollides i generades

Creació d'un *dashboard* d'Arcgis bàsic comú a tots els possibles usuaris amb la visualització de tota la informació recollida pel sistema i a més a més de la visualització dels resultats generats en la detecció d'elements.



Doc. original signat per:
Xavier Rius Salvany
12/06/2023,
Tatiana Fernández Sirera
12/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 04/08/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0M6O0CW8JVJ8Z1QZ6W7MY2SC5WY24ZQG

Data creació còpia:
04/08/2023 09:09:11

Pàgina 6 de 11

6.2. Requisits tècnics generals

6.2.1. Marc normatiu aeronau no tripulada (dron)

La solució final ha de complir la legislació vigent. Actualment la normativa que regula les "activitats o serveis no EASA" a Espanya és el RD 1036/2017(BOE divendres 29 de desembre de 2017).

Les «activitats o serveis no EASA» són aquelles excloses de l'àmbit d'aplicació del Reglament (UE) 2018/1139 del Parlament Europeu i del Consell, article 2.3, lletra a), entre les quals hi ha les activitats o per serveis militars, de duanes, policia, recerca i salvament, lluita contra incendis, control fronterer, vigilància costanera o similars, sota el control i la responsabilitat d'un Estat membre, empreses en l'interès general per un organisme investit d'autoritat pública o en nom d'aquest.

6.2.2. Pilot dron

El pilot del dron haurà d'estar habilitat segons legislació vigent per a poder operar amb "activitats o serveis no EASA".

6.2.3. Accessibilitat

Tot el *software* utilitzat haurà de ser simple, fàcil d'utilitzar i intuïtiu. Doncs és possible que s'opera des de espais remots i amb meteorologia desfavorable.

6.2.4. Interoperabilitat

La solució ha de prioritzar la portabilitat de serveis, la interoperabilitat d'equips i aplicacions i la comunicació mitjançant protocols oberts entre els diferents elements i sistemes supervisats en la plataforma. Per mantenir la interoperabilitat, el sistema ha de ser integrable amb qualsevol equip i aplicació que generi dades i requereixi ser monitorada.

6.2.5. Autonomia i continuïtat

La solució ha de preveure la continuïtat del funcionament de la plataforma i de la prestació dels serveis associats quan fallin els serveis externs, fins i tot segmentadament en àmbits territorials, de serveis, de nivells jeràrquics de la plataforma, etc.

6.2.6. Programabilitat

La solució ha de facilitar la màxima flexibilitat en la implantació i el desplegament de la plataforma i l'adaptació de la demanda de serveis externs i de recursos interns de la plataforma a les necessitats i prioritats dels serveis prestats pel Departament d'Interior.

6.2.7. Seguretat software

El sistema de seguretat del *software* garantirà la integritat, confidencialitat i disponibilitat de la informació processada i emmagatzemada, així com previndrà i detectarà possibles atacs o intents d'accés no autoritzat.

6.2.8. Accessibilitat

La solució dissenyada ha de ser accessible segons l'última versió de la norma europea EN 301 549.



6.2.9. Modularitat

La solució dissenyada ha de ser capaç d'implementar futures demandes i funcionalitats sense haver de fer un redisseny del nucli de l'aplicació.

6.2.10. Formació i atenció a l'usuari

Les empreses licitadores han de disposar d'un equip tècnic especialitzat en tasques de formació i atenció a l'usuari de la solució dissenyada, per tal de donar compliment a les tasques d'elaboració de manuals i videotutorials sobre el funcionament de la solució i les tasques formació previstes.

7. Funcionalitats**7.1. Funcionalitats mínimes requerides**

Les funcionalitats mínimes requerides són les següents:

- Descripció del disseny funcional i implementació tecnològica de l'aeronau no tripulada proposada per donar resposta a les necessitats plantejades (capacitat de recórrer llargues distàncies sense visió directa amb el pilot, ús de la càmera tèrmica i amb capacitat de visió nocturna, intel·ligència artificial mòdem 5G/LTE, sensor de gasos, etc).
- Descripció de la solució de càmera tèrmica i amb visió nocturna.
- Descripció de la solució per detectar i identificar objectes amb una intel·ligència artificial embarcada al dron.
- Descripció de la plataforma on es presentin les dades rebudes i tractades per la intel·ligència artificial i la proposta de solució d'accés a aquestes dades per a la integració amb els sistemes informàtics del Departament d'Interior.
- Descripció de la solució proposada per embarcar el/s sensor/s de tòxics al dron.
- Descripció de la solució proposada per embarcar un mòdem amb capacitat per enviar les dades obtingudes, sempre respectant la càrrega útil del dron, amb tecnologia 5G/LTE. En l'enviament de dades s'utilitzarà prioritàriament la tecnologia 5G.
- Descripció de la solució aportada en cas de perdre connexió amb el pilot / controladora.

7.2. Funcionalitats addicionals de la proposta

Les funcionalitats addicionals seran les següents:

Funcionalitat 1. Gestió d'accés al U-Space.

Descripció de la solució per gestionar l'accés als serveis inicials i bàsics del U-Space com el registre, la identificació electrònica i el sistema de geofencing.

Funcionalitat 2. Utilització d'energies renovables.

Descripció de la solució proposada en l'ús d'energies renovables que garanteixin una energia potencialment més duradora i neta amb el medi ambient.



Doc. original signat per:
Xavier Rius Salvany
12/06/2023,
Tatiana Fernández Sirera
12/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 04/08/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0M6O0CW8JVJ8Z1QZ6W7MY2SC5WY24ZQG

Data creació còpia:
04/08/2023 09:09:11

Pàgina 8 de 11

Funcionalitat 3. Comunicacions xifrades.

Descripció del sistema de xifratge proposat.

Funcionalitat 4. L'ús de la càmera tèrmica per facilitar la interpretació de la imatge i l'enviament de dades georeferenciades de temperatura.

Descripció de la solució per poder disposar de dades georeferenciades de temperatura mitjançant les dades obtingudes de la càmera tèrmica embarcada a l'aeronau.

Funcionalitat 5. Capacitat per pilotar el dron amb ulleres de realitat virtual.

Descripció de la solució proposada per poder disposar de capacitat per pilotar l'aeronau no tripulada amb l'ajuda d'ulleres de realitat virtual.

Funcionalitat 6. Ús de la intel·ligència artificial, per identificar determinats comportaments de persones o vehicles.

Descripció de la solució per disposar d'una intel·ligència artificial que permeti, a banda de la detecció d'objectes i persones, la detecció de determinats comportaments entrenats d'aquests.

Funcionalitat 7. Autonomia superior de l'aeronau a 3 hores de vol sense proveir-se de combustible.

Descripció de la solució proposada per tal que l'aeronau no tripulada tingui una autonomia superior a 3h.

Funcionalitat 8. Ampliació de les capacitats de la intel·ligència artificial embarcada amb processament al núvol.

Descripció de la solució per processar les dades d'intel·ligència artificial al núvol.

Funcionalitat 9. Facilitar el posicionament dels objectes detectats des del dron amb un error inferior a 10 metres des de la màxima alçada de vol permesa.

Descripció de la solució per reduir l'error del posicionament del dron.

Funcionalitat 10. Proveir un sistema *plug and play* per intercanviar la càrrega útil del dron

Descripció de la solució per crear un sistema *plug and play* per carregar tots els components externs alhora o intercanviar la càrrega útil del dron.

8. 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 sorgeixin en el desenvolupament de la prestació dels serveis d'aquest contracte pertanyeran a l'empresa adjudicatària de forma única i exclusiva.



Doc. original signat per:
Xavier Rius Salvany
12/06/2023,
Tatiana Fernández Sirera
12/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 04/08/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0M6O0CW8JVJ8Z1QZ6W7MY2SC5WY24ZQG

Data creació còpia:
04/08/2023 09:09:11

Pàgina 9 de 11

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 de Catalunya 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.

9. Termini màxim d'execució

El termini màxim d'execució d'aquest contracte és de 15 mesos des de la data de la seva formalització. La data màxima de finalització de l'execució d'aquest contracte és el 31 de desembre de 2024.

10. Equip mínim de treball

L'equip de mínim de treball per a l'execució de la proposta descrita en aquest contracte ha d'estar format per persones amb els perfils específics que es detallen en aquest apartat. 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 s'hi detalla.

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 aquest contracte, les persones que formin part de l'equip mínim de treball han de tenir experiència mínima de 3 anys en:

- projectes d'innovació amb servidors web, Big Data i tecnologia 5G.



A continuació es detalla la formació i experiència específiques i requerides per a l'equip de treball mínim d'execució de la proposta descrita en aquest contracte.

Perfil	Tasques principals	Experiència mínima requerida de 3 anys	Titulació mínima requerida
1. Director/a de projecte	Direcció del projecte	Direcció de projectes d'innovació tecnològica i digitalització	Terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a Màster, enginyeria superior o llicenciatura)
2. Arquitecte d'aplicacions big data	Disseny, estructuració i interoperabilitat de tota l'arquitectura.	Disseny de l'arquitectura de projectes que utilitzen <i>intel·ligència artificial</i>	Terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a Màster, enginyeria superior o llicenciatura)
3. Enginyer mecànic i electrònic	Disseny dron, programació tasques dron.	Disseny i desenvolupament de d'equips aeroespacials.	Terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a Màster, enginyeria superior o llicenciatura)
4. Desenvolupador/a full-stack .	Desenvolupament de les interfícies d'usuaris i en <i>back-end</i> APIs i BBDD.	Desenvolupador de <i>backoffice</i> amb ús d'APIs i disseny de base de dades. Desenvolupador <i>front-end</i> .	Terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a Màster, enginyeria superior o llicenciatura)
5. Desenvolupador/a de sistemes de informació geogràfica (SIG)	Desenvolupament del sistema de visualització de les dades georeferenciades.	Desenvolupador de sistemes basats en <i>tecnologies de geolocalització</i> .	Terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a Màster, enginyeria superior o llicenciatura)
6. Formador	Disseny formació i manual d'ús	Planificació i Gestió de Processos Formatius	Terciària nivell CINE/ISCED = 5 (equivalent FP superior)
7. Expert/a en usabilitat	Garantir la usabilitat de la solució	Assessorament en usabilitat d'aplicacions mòbils	Terciària nivell CINE/ISCED = 5 (equivalent FP superior)
8. Expert/a en accessibilitat	Garantir l'accessibilitat de la solució	Assessorament en accessibilitat d'aplicacions mòbils	Terciària nivell CINE/ISCED = 5 (equivalent FP superior)

L'equip mínim de treball pot estar format per menys de 8 persones, sempre que es reuneixin tots els perfils demanats.

Les unitats promotores

Àrea d'Estratègia Econòmica

Direcció de l'Oficina de Gestió de la Xarxa RESCAT



Doc. original signat per:
Xavier Rius Salvany
12/06/2023,
Tatiana Fernández Sirera
12/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 04/08/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0M6O0CW8JVJ8Z1QZ6W7MY2SC5WY24ZQG

Data creació còpia:
04/08/2023 09:09:11

Pàgina 11 de 11