D. D'ECONOMIA I HISENDA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Hisenda
Secretaria d'Afers Econòmics i Fons Europeus

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

per contractar un servei tècnic de suport per analitzar la viabilitat tècnica i econòmica (avantprojecte) per a una instal·lació d'accés obert per a l'escalat preindustrial de processos d'extracció, producció i transformació de proteïnes alternatives, en el marc de la iniciativa BIOHUB CAT i de la RIS3CAT 2030

1. Marc del contracte

La Secretaria d'Afers Econòmics i Fons Europeus (d'ara endavant SAEFE) té entre les seves funcions:

- Dirigir, planificar i coordinar les actuacions de la Generalitat de Catalunya en matèria de fons europeus regionals i del Mecanisme de Recuperació i Resiliència.
- Impulsar, en coordinació amb altres òrgans de l'Administració de la Generalitat i altres administracions competents, les actuacions necessàries per millorar l'entorn de competitivitat de l'economia catalana i orientar-la cap a un creixement sostenible.

L'Àrea d'Estratègia Econòmica (d'ara endavant, AEE), adscrita a la SAEFE, té entre d'altres, les funcions següents:

- Planificar, elaborar i coordinar informes i estudis vinculats amb les estratègies i les iniciatives transformadores finançades amb fons europeus i emmarcades en la RIS3CAT.
- Impulsar i coordinar actuacions específiques de caràcter territorial, per tal de millorar l'entorn competitiu del teixit empresarial.
- Detectar necessitats de l'economia productiva de Catalunya i promoure i dissenyar estratègies i actuacions que hi donin resposta.
- Planificar, elaborar i coordinar informes i estudis en matèria de promoció econòmica i de competitivitat territorial.

És en aquest marc que la SAEFE, mitjançant l'AEE, impulsa i coordina la RIS3CAT 2030, l'Estratègia de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent de Catalunya (l'Acord del Govern el 29 de novembre del 2022) i el Mecanisme de Descoberta d'Oportunitats (Acord de Govern el 20 de desembre del 2022), que dona resposta al requeriment, establert pel Reglament (UE) 2021/1060, que totes les RIS3 disposin d'un «procés de descoberta d'oportunitats empresarial» que promogui la cooperació entre les parts que participen en l'estratègia.

En el marc de la RIS3CAT 2030, la SAEFE promou i dona suport a agendes compartides per a la sostenibilitat i el canvi social impulsades pels actors del territori.

L'Agenda compartida de Terres de Lleida, Pirineu i Aran, impulsada per la Diputació de Lleida, en col·laboració amb altres actors del territori, és una de les principals agendes compartides de referència a Catalunya. La seva actuació se centra en l'àmbit de la bioeconomia circular.

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

Doc.original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
02/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 26/06/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0TAHUQZHPDEURYMO6IW3Q3PUSB3ZTXYK

Data creació còpia: 26/06/2023 13:54:25

L'agenda té diverses línies d'actuació. Una de les principals és el BIOHUBCAT, que té com a objectiu desenvolupar bioindústries d'alt valor afegit a través de noves cadenes de valor. És a dir, valoritzar els recursos biològics renovables i locals per produir béns i serveis d'alt valor afegit en múltiples sectors econòmics. Una de les principals inversions previstes del BIOHUBCAT és la construcció d'una planta preindustrial de processat de proteïna vegetal, susceptible de ser finançada per la Generalitat de Catalunya, amb cofinançament de fons europeus.

Es planteja que aquesta planta sigui un dels elements integrants del primer biopolígon industrial a Catalunya, situat a Alcarràs (Segrià), en una àrea destinada a fomentar els vincles trans-sectorials resultants de l'aprofitament integral i la valorització de matèries orgàniques renovables, articulant un conjunt de serveis per reduir el risc del desenvolupament d'aquestes noves cadenes de valor bio-circulars. En el cas d'aquesta planta preindustrial, s'ha constatat que ni a Catalunya ni a l'estat existeixen instal·lacions d'accés obert en les quals les empreses que han superat la fase pilot en el desenvolupament d'un nou producte puguin validar els processos a una escala significativa. Això fa que moltes de les iniciatives innovadores morin en aquesta fase, davant la impossibilitat d'assolir una escala de producció suficient per validar el mercat i aconseguir el finançament necessari per a la construcció de la planta. Així mateix, una instal·lació oberta i modular (en la línia dels models analitzats en altres països) permetria també acollir l'experimentació amb nova maquinària integrada en la cadena de transformació (i per tant oferir un servei essencial als desenvolupadors tecnològics) o bé avaluar les modificacions en les propietats d'un aliment causades per la introducció d'un nou ingredient, entre d'altres.

Per determinar les característiques i el volum d'inversió a cofinançar amb fons europeus, la SAEFE, necessita elaborar l'avantprojecte de la planta preindustrial de processat de proteïna vegetal. Aquest avantprojecte consisteix en una anàlisi tècnica i econòmica que permeti avaluar la seva viabilitat en els termes d'inversió de capital (CAPEX) i de despeses de funcionament (OPEX).

La SAEFE no disposa del coneixement expert necessari per fer aquesta anàlisi, i és per aquest motiu que necessita contractar un servei extern de suport, amb experiència en l'elaboració de projectes i avantprojectes de plantes preindustrials de processat de proteïna vegetal.

2. Objecte del contracte

Contractació d'un servei tècnic de suport per analitzar la viabilitat tècnica i econòmica (avantprojecte) per instal·lar una planta d'extracció, producció i transformació de proteïna alternativa, en el marc de la iniciativa BIOHUB CAT i de la RIS3CAT 2030.

3. Tasques a desenvolupar

Les tasques a desenvolupar es descriuen a la següent taula:

Tasca	Descripció
1	**Recopilació i anàlisi d'informació disponible**
1.1	Recopilació i anàlisi dels informes i estudis elaborats en el procés de conceptualització de la instal·lació que preveuen la seva ubicació i el seu contingut, descrit a la clàusula 4 del Plec de Prescripcions Tècniques.
1.2	Entrevistes amb els actors implicats en el procés de conceptualització.

Doc.original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
02/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 26/06/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0TAHUQZHPDEURYMO6IW3Q3PUSB3ZTXYK

Data creació còpia:
26/06/2023 13:54:25

D. D'ECONOMIA I HISENDA

Tasca	Descripció
2	**Elaboració de documents per a l'anàlisi tècnica i econòmica (avantprojecte)**
2.1	Antecedents, justificació i objectius de la instal·lació, a partir dels resultats de la tasca 1
2.2	Definició i dimensionament de matèries primeres a processar i de productes intermedis i productes finals a obtenir
2.3	Diagrama de processos i especificació d'equips i connexions internes i de subministrament associades
2.4	Balanços energètics i de masses
2.5	Sistema de gestió i valorització dels subproductes resultats dels diferents processos a través de la utilització d'instal·lacions existents en la mateixa ubicació (compostatge, digestió anaeròbica)
2.6	CAPEX i OPEX del projecte
2.7	Afectacions ambientals (emissions, olors,...)
2.8	Marc legal i normatiu per a la posada en funcionament i operació de la instal·lació
2.9	Avantprojecte tècnic : Amidaments, pressupost d'execució material i plànols de les edificacions, instal·lacions, equips i serveis auxiliars
3	**Elaboració de l'informe final**
3.1	Elaboració d'un informe final, amb l'anàlisi tècnica i econòmica, que recopili els resultats de les tasca 2. Previ a aquest informe, l'empresa adjudicatària ha de lliurar un informe preliminar, d'acord amb el que es descriu a la clàusula 7 del Plec de Prescripcions Tècniques.

Un cop adjudicat el contracte i, abans de la seva formalització amb la/les empresa/es adjudicatària/es, la SAEFE acordarà amb aquesta/es el pla de treball per implementar les tasques previstes per donar compliment a l'objecte de la contractació, així com també els contactes de l'equip de treball, 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.

4. Elements necessaris a la planta preindustrial

La planta dissenyada objecte de l'avantprojecte haurà de constar del següent equipament:

4.1. Una línia de producció de proteïna vegetal aïllada, amb una capacitat de processament de 1.000 kg/h de matèria primera deshidratada, que com a mínim, ha de disposar de l'equipament següent:

- 2 sitges de matèria primera de 40t cadascuna.
- Molí de molturació de matèria vegetal amb una capacitat mínima de 500 kg/h, amb tremuja d'alimentació i unitat de captació de pols a la sortida i sistema de càrrega de big bags.
- Sistema pneumàtic de transport de farines.
- 5 dipòsits extractors-maceradors, de 10.000L cadascun, amb sistema d'aïllament tèrmic, sistema d'agitació amb variador de freqüència i sistema de control de pressions i seguretat (2 dipòsits per a l'extracció, 2 dipòsits per a la precipitació i 1 dipòsit de preparació per a l'alimentació del primer decanter).

Doc.original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
02/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 26/06/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0TAHUQZHPDEURYMO6IW3Q3PUSB3ZTXYK

Data creació còpia: 26/06/2023 13:54:25

D. D'ECONOMIA I HISENDA

- 6 bombes d'alimentació a decantar i per al moviment entre reactors, amb variador de freqüència.
- 3 dipòsits col·lectors de líquid clarificat de decantar, de 2.000L cadascun, semihermètics amb sistema de venteig, sensor de nivell, i amb boca inferior per a alimentació de bomba.
- 3 decanters per a extracció en 2 etapes i concentració del brou proteic, amb capacitat de fins a 5 m3/h i temperatura de treball d'entre 45 i 60ºC, amb motors i unitats de control.
- 1 centrífuga polidora autonetejant de tambor, amb motor i unitat de control.
- 1 bomba d'alimentació a centrífuga polidora, amb variador de freqüència.
- 2 dipòsits col·lectors de líquid clarificat i de concentrat, de 3.000L cadascun, amb bomba a la sortida.
- 1 dipòsit pulmó de 10.000L de capacitat amb agitador.
- 1 homogeneïtzador-disruptor del brou proteic.
- Unitat UHT per al tractament del brou proteic, amb intercanviador de vapor sobreescalfat i bomba.
- 1 evaporador per a concentració d'aigües de procés residuals amb una capacitat de 4.000L/h d'alimentació.
- 1 evaporador de tipus spray-dryer de 800L/h de capacitat d'alimentació, amb sistema de generació d'aire calent.
- Sistemes auxiliars elèctrics, hidràulics, pneumàtics i informàtics de connexió i control.

4.2. Una línia d'extrusió per via humida amb una capacitat de processament de 300 kg/h de matèria primera, que com a mínim, ha de disposar de l'equipament següent:

- 1 reactor de mescla.
- 1 extrusor compacte de via humida.
- 1 unitat d'assecament en túnel continu.
- Sistemes auxiliars elèctrics, hidràulics, pneumàtics i informàtics de connexió i control.

4.3. Una línia d'elaboració de producte final amb una capacitat de processament de 300 kg/h de matèria primera, que com a mínim, ha de disposar de l'equipament següent:

- 1 reactor de mescla d'ingredients, rehidratació i homogeneïtzació, de 200kg de capacitat, amb motor i sistema de control.
- 1 línia de formació de producte (com a mínim tipus burguer).
- 1 línia d'envasat en blíster.
- Sistemes auxiliars elèctrics, hidràulics, pneumàtics i informàtics de connexió i control.

Doc.original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
02/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 26/06/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0TAHUQZHPDEURYMO6IW3Q3PUSB3ZTXYK

Data creació còpia:
26/06/2023 13:54:25

4.4. Una instal·lació de fermentació de precisió i obtenció de 1.500kg de biomassa concentrada per lot, que com a mínim, ha de disposar de l'equipament següent:

- 1 dipòsit de recepció de 30m3 de capacitat.
- 1 pasteuritzador tubular de vapor indirecte, amb una capacitat de 2.000L/h.
- 1 fermentador de 200L amb sistema d'agitació, sistema de control de pressió i temperatura i unitat de neteja CIP.
- 4 fermentadors de 10m3 amb sistema d'agitació, sistema de control de pressió i temperatura i unitat de neteja CIP.
- 1 centrífuga de recuperació de biomassa en continu amb una capacitat aproximada de 1.000L/h (a 35ºC i 2% m.s. inicial). Amb unitat de neteja CIP, motor i sistema de control.
- 1 homogeneïtzador d'alta pressió una capacitat de 1.000L/h, amb bomba i sistema de control.
- Sistemes auxiliars elèctrics, hidràulics, pneumàtics i informàtics de connexió i control.

4.5. Una planta pilot amb una capacitat de 50 kg/h de matèria primera per a validar a petita escala nous ingredients o matèries primeres susceptibles d'incorporar-se als processos d'escalat preindustrial identificats, que consti com a mínim de:

- 4 reactors encamisats de 500L cadascun, amb agitador.
- 3 bombes d'alimentació.
- 1 centrífuga amb versatilitat per treballar amb un alt rang de contingut sòlid en brou.
- 1 pasteuritzador tubular de vapor indirecte.
- 1 evaporador de tipus spray-dryer de 10L/h de capacitat d'alimentació, amb sistema de generació d'aire calent.
- Sistemes auxiliars elèctrics, hidràulics, pneumàtics i informàtics de connexió i control.

4.6. Un laboratori per a l'anàlisi de característiques bàsiques de les matèries primeres i els productes elaborats, que consti com a mínim de:

- Centrífuga termoregulada.
- Analitzador de proteïnes mitjançant mètode Dumas.
- Cromatògraf líquid d'alta resolució (HPLC) amb columnes per a la identificació del perfil d'aminoàcids.
- Equipament per a l'anàlisi de digestibilitat de les proteïnes in vitro mitjançant fluids simulats.
- Espectrofotòmetre UV-vis.
- Equip d'extracció Soxhlet.

Doc.original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
02/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 26/06/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0TAHUQZHPDEURYMO6IW3Q3PUSB3ZTXYK

Data creació còpia:
26/06/2023 13:54:25

- Digestors per a l'anàlisi de fibra soluble i insoluble.
- Equips i instrumental bàsic de laboratori (estufa, balança de precisió, refractòmetre, pHmetre, agitadors, micropipetes, material de vidre...).

L'empresa adjudicatària haurà de valorar i, si és el cas, argumentar suficientment les possibles modificacions que proposi a aquest equipament.

5. Equip de treball

L'equip de mínim de treball ha d'estar format per tres persones amb perfil sènior, que han d'acreditar, mitjançant *curriculum vitae* i documentació relativa a les titulacions acadèmiques i l'experiència professional que es detallen en les clàusules 5.1 i 5.2 respectivament, d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

En cas que l'empresa licitadora presenti un equip de treball amb personal addicional que no reuneixi la solvència tècnica o professional requerida per al personal mínim establert als requisits de solvència de les empreses licitadores, serà necessari que com a mínim el 70 % de les tasques objecte del contracte estiguin realitzades per l'equip mínim de treball format per les quatre persones amb perfil sènior. Es requerirà que l'equip mínim de treball realitzi el treball de manera activa, contrastada i verificada en les tasques descrites en l'objecte del contracte.

5.1. Formació acadèmica

Les tres persones de l'equip mínim han de disposar d'una titulació terciària nivell CINE/ISCED = 7 (equivalent a Màster, enginyeria superior o llicenciatura). Les titulacions acadèmiques de les persones que formin part de l'equip mínim 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

D'aquestes tres persones, com a mínim una ha de disposar de titulació d'enginyeria industrial, i una altra persona ha de disposar de la titulació d'enginyeria agrònom/a.

5.2. Experiència professional

L'equip mínim de treball ha d'estar format per tres persones amb perfil sènior, que han d'acreditar, mitjançant *currículum vit*ae i documentació relativa a l'experiència professional que es detalla a continuació.

Concretament, cadascuna de les persones que formin part de l'equip mínim de treball han d'acreditar la següent experiència professional:

Doc.original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
02/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 26/06/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0TAHUQZHPDEURYMO6IW3Q3PUSB3ZTXYK

Data creació còpia:
26/06/2023 13:54:25

D. D'ECONOMIA I HISENDA

- **Realització de com a mínim 5 avantprojectes i/o projectes executius d'indústries alimentàries.**

És obligatori que, els 3 membres de l'equip mínim, hagin participat en un o diversos avantprojectes o projectes executius aportats com a solvència en aquest apartat.

Les persones que formin part de l'equip mínim de treball poden haver participat en un mateix avantprojecte o projecte executiu.

En el cas d'haver realitzat l'avantprojecte i el projecte executiu per a la mateixa instal·lació industrial, l'avantprojecte i el projecte executiu aportats es comptaran com a una única experiència.

6. Requisits dels lliurables elaborats

Els documents generats s'hauran de lliurar en format electrònic. Amb caràcter general, els documents es lliuraran en format .pdf.

Addicionalment, tots els documents que conformen l'informe final descrit a la tasca 3 (i els seus annexes) es lliuraran també en els formats editables del paquet Microsoft Office (per exemple, els fulls de càlcul emprats per a l'anàlisi econòmica en format .xlsx o .xls, i els documents de text en format .doc o .docx).

A més, es lliurarà una còpia dels plànols en format .dwg.

7. Condicions d'acceptació dels resultats

Tres setmanes abans de la data de lliurament de l'informe final descrit a la tasca 3 a l'objecte del contracte, l'empresa adjudicatària presentarà un informe preliminar que contindrà la major part de la informació que ha de formar part de l'informe final i definitiu. L'equip tècnic de la SAEFE disposarà de 10 dies hàbils per la seva revisió i validació.

El lliurament definitiu de l'informe final, amb les correccions i modificacions resultants de la revisió, haurà de ser efectuat dins del termini d'execució del contracte.

La unitat promotora

Doc.original signat per:
Tatiana Fernández Sirera
02/06/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 26/06/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0TAHUQZHPDEURYMO6IW3Q3PUSB3ZTXYK

Data creació còpia:
26/06/2023 13:54:25