

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

**CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE LABORATORI PER ANÀLISI DE
COMPOST DE FRACCIÓ ORGÀNICA DE RESIDUS MUNICIPALS I DE
BIOESTABILITZAT DE FRACCIÓ RESTA
(EXP. ARC-2026-53)**

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest Plec és definir el conjunt d'aspectes i requisits tècnics que han de regular la contractació del servei de laboratori d'anàlisi de compost de fracció orgànica de residus municipals i de bioestabilitzat de la fracció resta dels residus municipals per al conjunt d'instal·lacions de tractament existents a Catalunya, per l'any 2026.

2. JUSTIFICACIÓ DEL CONTRACTE

Existeixen diferents motius que justifiquen la contractació del servei de laboratori.

Els principals motius en referència al compost de fracció orgànica són els següents:

- La llei de residus i els programes de gestió de residus de Catalunya obliguen a tots els municipis a implantar la recollida selectiva i fomentar la valorització de la fracció orgànica a través del seu tractament en plantes de compostatge i de digestió anaeròbia. Per tant, cal assegurar que aquestes plantes obtenen del tractament de la fracció orgànica un compost de qualitat que compleixi la normativa de fertilitzants i per tant poden ser utilitzats en agricultura.
- Amb l'objectiu de fomentar la valorització i l'ús del compost és imprescindible conèixer la qualitat i composició d'aquest i explicar els avantatges que té utilitzar aquest recurs front d'altres matèries, com són els fertilitzants químics. Així, és important conèixer quin tipus de composts s'obtenen fruit del tractament en cada instal·lació, i en quin àmbit territorial, per tal de conèixer els possibles usos adaptats al territori on s'originen.
- Forma part dels objectius de l'ARC el foment de la utilització del compost i, per aquest motiu, entre d'altres conceptes realitza una compensació econòmica mitjançant el retorn de l'impost sobre el dipòsit i la incineració de residus als ens locals titulars de plantes de compostatge per a la producció de compost. Això sempre que estigui d'acord amb uns estàndards de qualitat que l'ARC ha de validar.
- L'ARC realitza el seguiment tècnic de les plantes de compostatge amb la finalitat de millorar processos i productes obtinguts, essent necessari per aquest objectiu disposar d'un registre d'anàlitzes de control pròpies de l'ARC al llarg del temps.

Els principals motius en referència al bioestabilitzat de fracció resta són els següents:

- Una de les possibles vies de valorització del bioestabilitzat és el seu ús en sòls, en determinades condicions i amb una qualitat mínima exigida per l'ARC, fet que requereix el seu control analític.
- L'entrada de bioestabilitzat a dipòsits controlats quan aquests no hagin pogut ser valoritzats, requereix uns estàndards de qualitat marcats per l'ARC i la Orden Ministerial TED/834/2023, de 18 de juliol. El compliment d'aquests mínims pot tenir efectes en les vies de gestió aptes per al residu, fet que requereix també el control analític.
- L'ARC realitza el seguiment tècnic de les plantes de tractament mecànic-biològic de la fracció resta amb la finalitat de millorar processos i materials obtinguts, essent necessari per aquest objectiu disposar d'un registre d'anàlitzes de control pròpies de l'ARC al llarg del temps.

3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

3.1 Mostres i la seva gestió

Els treballs que es duran a terme són el mostreig i anàlisis de:

- Compost de plantes de tractament biològic de fracció orgànica.
- Bioestabilitzat provinent de la matèria orgànica compostada a les plantes de tractament mecànic i biològic de la fracció resta.

Quadre de distribució prevista de les mostres a analitzar:

Tipus mostra	Any 2026	Any 2027 (en cas de pròrroga)
Compost de recollida selectiva de la fracció orgànica	90	90
Bioestabilitzats de MO de la fracció resta	42	42
Total mostres estimades:	132	132

En l'annex 1 d'aquest Plec hi ha relacionades les instal·lacions on es realitzaran els mostreigs i els municipis on es troben ubicades.

L'empresa adjudicatària haurà de prendre les mostres d'acord amb un calendari prèviament validat per l'ARC. En cap cas es podrà recollir una mostra que no hagi estat mostrejada pels tècnics de l'empresa adjudicatària.

L'empresa adjudicatària haurà de prendre la mostra duplicada en un màxim del 25% de les mostres a analitzar al contracte i d'acord al calendari prèviament validat per l'ARC. Un d'aquests duplicats serà enviat a les instal·lacions del laboratori de l'ARC, ubicades al municipi de Montmeló. En el cas de bioestabilitzats de RESTA que no s'han refinat, si s'escau, l'ARC podrà sol·licitar una preparació de mostra prèvia a l'enviament al laboratori de l'ARC.

Durant la presa de mostres s'hauran de realitzar dues fotografies i completar un full de camp amb una sèrie de dades com la data i hora, lloc de mostreig, quantitat de material, personal de planta assistent, nom del mostrejador, i altra informació que es consideri rellevant.

Es recollirà entre 2 i 4 Kg de mostra seguint les pautes de mostreig establertes per tal d'assegurar una mostra representativa. En cas de mostres amb molt poca homogeneïtat, com és el cas de bioestabilitzats de RESTA que no s'han refinat a planta, es recollirà un pes superior, suficient per a realitzar les determinacions objecte del contracte. Un cop recollides les mostres, aquestes hauran d'arribar el mateix dia al laboratori.

Les mostres analitzades es guardaran en condicions controlades en càmera de fred, fins a 3 mesos, una vegada elaborats els butlletins analítics i informats a l'ARC.

En el cas que es detecti algun resultat dubtós, l'ARC podrà demanar al laboratori de l'empresa adjudicatària que faci les comprovacions oportunes i, si s'escau, repeteixi alguns paràmetres analítics de les mostres emmagatzemades, sense que això superi més de 30 repeticions ni suposi un increment del pressupost del contracte.

3.2 Acreditació i mètodes analítics

El laboratori cal que tingui implantada la ISO 9001 i que disposi l'acreditació ISO 17025 (atorgada per l'organisme d'acreditació nacional corresponent). En concret, caldrà incloure en el seu abast d'acreditació la matriu residus, fangs o compost per als següents paràmetres:

- pH
- matèria seca a 105 °C (o la humitat).
- matèria orgànica total.
- metalls pesants totals.
- nitrogen
- fòsfor

En relació a la caracterització es tindrà en compte el llibre d'Oscar Huerta, Marga López i Montserrat Soliva. Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (UPC). Procés de compostatge: caracterització de mostres. Edició de la Diputació de Barcelona. Maig 2011. 411 pàgines. ISBN: 978-84-9803-451-6.

S'analitzaran els següents paràmetres:

MENU AGRONOMIC I GRAU ESTABILITAT (M1)	
Determinació	Tècnica/Mètode
Matèria seca	Gravimetria (pèrdua a 105°C)
pH (relació 1:5)	Potenciometria
Conductivitat elèctrica (relació 1:5)	Conductimetria
Matèria orgànica total	Gravimetria (pèrdua a 550°C)
Nitrogen Kjeldhal*	Titulació volumètrica / Kjeldhal
Nitrogen amoniacal*	Titulació volumètrica / Kjeldhal
Relació C/N	Càlcul
Fòsfor Total	Espectrometria
Potassi Total	Espectrometria
Calci total	Espectrometria
Magnesi total	Espectrometria
Ferro total	Espectrometria
Matèria Orgànica resistent	Gravimetria
Grau estabilitat	Càlcul

* N Kjeldhal realitzar sobre la mostra assecada

* N amoniacal realitzar sobre la mostra fresca

METALLS PESANTS (M2)	
Determinació	Tècnica/Mètode
Cadmi total	Espectrometria
Coure total	Espectrometria
Níquel total	Espectrometria
Plom total	Espectrometria
Zenc total	Espectrometria
Crom total	Espectrometria
Mercuri total*	Espectrometria

* Mercuri total realitzar sobre la mostra fresca

MICROBIOLOGIA (M3)	
Determinació	Tècnica/Mètode
Escherichia Coli	Sembra i recompte (UFC/g)
Salmonel·la	Sembra (presència i absència en 25 g)

TEST GERMINACIÓ (M4) I MALES HERBES (M5)	
Determinació	Tècnica/Mètode
Test de germinació	En assaig en placa de petri
Test de males herbes	Incubació i recompte

MADURESA (M6)	
Determinació	Tècnica/Mètode
Maduresa	Test Rottegrade

ANÀLISIS FÍSICS GRANULOMETRIA (M7) I Impureses (M8)	
Determinació	Tècnica/Mètode
Granulometria (0-10 mm, 10-20 mm i >20 mm) Pedres i graves > 5mm	Gravimetria
Impureses	Gravimetria
AT4 (M9)	
Determinació	Tècnica/Mètode
AT4	Respirometria (Segons norma austríaca ÖNORM S 2027-4)

ÀC.HÚMICS (M10)	
Determinació	Tècnica/Mètode
Àc. Húmics	Titulació volumètrica

3.3 Determinacions analítiques

Les determinacions analítiques a realitzar a totes les mostres inclouran tots els menús analítics (de M1 a M10) indicats a l'apartat 3.2.

El contractista podrà subcontractar fins un màxim de 5 determinacions analítiques per a cada mostra, no superant en cap cas el 30% de l'import del contracte.

Caldrà realitzar una o dues fotografies de totes les mostres a analitzar posades en una taula i sobre un full blanc en el laboratori.

3.4 Lliurament de resultats

El termini màxim d'obtenció de resultats analítics de les mostres serà de 21 dies hàbils un cop realitzada la presa de mostres. Tots els resultats analítics s'enviaran en suport digital en format PDF (butlletins de laboratori).

Els resultats finals de les anàlisis s'expressaran sobre mostra seca a 105 °C per tal de poder comparar objectivament els valors.

L'empresa adjudicatària entrarà els resultats analítics associats a la present licitació en un aplicatiu informàtic (SDR) de la web de l'ARC. S'hauran d'introduir totes les dades, resultats i fotografies, en concret:

- Dades administratives del productor/instal·lació.
- Dades de mostreig (lloc del mostreig, dia i horari, nom del responsable, dia lliurament laboratori, nom del laboratori, etc.).
- Caràcters organolèptics de la mostra (color, humitat, impureses, homogeneïtat, olor).
- Resultats de totes les determinacions analítiques.
- Adjuntar butlletins analítics i fotografies (del mostreig i de la mostra al laboratori).

L'entrada de totes aquestes dades s'efectuarà amb una periodicitat quinzenal, un cop el laboratori disposi dels resultats analítics de la mostra analitzada.

4. PRESENTACIÓ DE L'OFERTA.

4.1 Proposta criteris ponderables segons judici de valor.

El licitador haurà de presentar un document tècnic que contingui com a mínim l'explicació dels diferents aspectes que es tindran en compte per a la valoració de l'oferta:

- Proposta de personal tècnic.

S'inclourà la relació exhaustiva del personal tècnic que portarà a terme les tasques derivades del contracte. Cal justificar l'adequació del personal proposat d'acord a la seva qualificació i coneixements en la matèria. Es valoraran aspectes com:

- Coneixements en tractament biològic de residus municipals.
- Coneixements en interpretació de resultats analítics de materials amb potencial d'ús en agricultura.
- Coneixements en metodologies de mostreig de compost i bioestabilitzat.

4.2 Proposta criteris quantificables de forma automàtica.

- Proposta econòmica:

El sistema de determinació del preu és a tant alçat.

El pressupost base de licitació és 49.750 €, més 10.447,50 € d'iva.

En tot cas, l'oferta econòmica haurà de presentar-se d'acord amb el Plec de Clàusules Administratives.

- Proposta d'analítiques complementàries:

Es proposarà fins un màxim de 10 analítiques complementàries, amb abast de determinacions equivalent a la resta d'analítiques del contracte. Aquestes analítiques permetran cobrir necessitats

puntuals i sobrevingudes, i estaran a disposició de l'ARC. Inclouran també l'activitat de mostreig i podran realitzar-se a qualsevol de les instal·lacions incloses a l'annex 1 d'aquest Plec.

- Participació en programes d'intercalibració.

Les empreses indicaran i descriuran la seva participació o no, en programes d'intercalibració amb d'altres laboratoris.

- Automatització de la gestió de mostres.

Les empreses indicaran i descriuran la utilització o no, d'un sistema d'automatització de la gestió de mostres.

5. TERMINI D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE I FORMA DE PAGAMENT

El termini del contracte serà des de l'1 de gener de 2026 fins al 31 de desembre de 2026.

En tot cas, si el contracte es formalitza amb posterioritat a l'1 de gener de 2026, la durada del contracte serà des de la data de la seva formalització fins el 31 de desembre de 2026.

Possibilitat d'una pròrroga d'un any.

El pagament s'efectuarà contra factures presentades, un cop realitzades les tasques contractades, i havent comprovat el compliment dels requisits establerts en el contracte.

6. PRESSUPOST DE LICITACIÓ

Pressupost base: 49.750 €

IVA: 10.447,50 €

Pressupost total: 60.197,50 €

7. CONFIDENCIALITAT

L'adjudicatari haurà de respectar la confidencialitat dels resultats obtinguts.

Tampoc podrà utilitzar aquests resultats ni fer-ne referència en estudis o treballs sense prèvia autorització de l'Agència de Residus Catalunya.

Signat electrònicament

Albert Garcia Ruiz, tècnic del Departament de Planificació i Oficina Tècnica
Daniel Vilaró Casalinas, cap del Departament de Planificació i Oficina Tècnica

Annex 1								
Instal·lació	Municipi	COMPOST FORM	BIOESTABILITZAT RESTA	COMPOST FORM	BIOESTABILITZAT RESTA	COMPOST FORM	BIOESTABILITZAT RESTA	
		2026	2026	2027 (en cas de pròrroga)	2027 (en cas de pròrroga)			
AGROSCA	ALGUAIRE	2	2	2	2			2
BOTARELL (FORM+RESTA)	BOTARELL	4	4	4	4			4
CTR Clariana de Cardener (FORM+RESTA)	CLARIANA DE CARDENER	2	2	2	2			2
ECOPARC 1 (FORM+RESTA)	BARCELONA	4	4	4	4			4
ECOPARC 2 (FORM+RESTA)	MONTCADA I REIXACH	4		4				
ECOPARC 3 (FORM)	BARCELONA	2		2				
ESPLUGA DE FRANCOLÍ	ESPLUGA DE FRANCOLÍ	4	2	4	2			2
GRANOLLERS	GRANOLLERS	2		4				
JORBA	JORBA	4		4				
LA SEU D'URGELL	LA SEU D'URGELL	4		4				
LLAGOSTERA	LLAGOSTERA	2		2				
MALLA	MALLA	4		4				
MANRESA	MANRESA	4		4				
MAS DE BARBERANS	MAS DE BARBERANS	4		4				
MONTOIU DE LLEIDA (FORM+RESTA)	MONTOIU DE LLEIDA	4	4	4	4			4
OLOT	OLOT	2		2				
ORÍS (FORM+RESTA)	ORÍS	4	4	4	4			4
PEDRET I MARZÀ (FORM+RESTA)	PEDRET I MARZÀ	4	4	4	4			4
SANT CUGAT DEL VALLÈS	SANT CUGAT DEL VALLÈS	4		4				
SANT PERE DE RIBES	SANT PERE DE RIBES	4		4				
SANTA COLOMA DE FARNERS	SANTA COLOMA DE FARNERS	4		4				
SORT	SORT	2		2				
TÀRREGA	TÀRREGA	4		4				
TERRASSA	TERRASSA	2		2				
TORRELLES DE LLOBREGAT	TORRELLES DE LLOBREGAT	4		4				
TREMP	TREMP	2		2				
ECOPARC 4 (FORM+RESTA)	HOSTALET DE PIEROLA	4	4	4	4			4
CTR Vacarisses Resta	VACARISSES		4		4			4
CTR Mataró Resta	MATARÓ		4		4			4
CTR Lloret de Mar Resta	LLORET DE MAR		4		4			4
TOTAL		90	42	90	42	90	42	42