

Plec de Prescripcions Tècniques

CODI EXPEDIENT: IRTA-2025139AM

TÍTOL DE L'EXPEDIENT: Acord marc de serveis d'anàlisi de sòls, material vegetal, purins, aigües, mostres biològiques, productes alimentaris i residus agroindustrials relacionades amb la recerca de l'IRTA.

1. Objecte del contracte

L'objecte d'aquest contracte és establir un Acord Marc per a la racionalització i contractació de serveis d'anàlisi de diverses tipologies de mostres utilitzades en els projectes de recerca de l'IRTA. Els serveis objecte del contracte tenen finalitat exclusiva de recerca, desenvolupament i validació experimental, sense caràcter assistencial ni diagnòstic clínic.

Aquest tipus d'anàlisi requereix l'ús d'instrumentació científica d'alta complexitat i cost elevat, així com personal tècnicament qualificat per a la seva operació, manteniment i anàlisi de dades. L'elevada especialització tecnològica, així com la necessitat d'actualització constant en protocols i plataformes analítiques, fan inviable la seva implementació interna a l'IRTA de manera sostenible amb els recursos actuals.

En conseqüència, es considera del tot justificat establir un acord marc que permeti externalitzar aquests serveis de manera ordenada i eficient, mitjançant un procediment d'homologació que garanteixi l'adequació tècnica dels proveïdors, la qualitat dels resultats, la competitivitat econòmica i el compliment dels requisits administratius aplicables a l'IRTA com a entitat del sector públic.

L'objecte del contracte és idoni en funció de la necessitat detectada a satisfer i la seva relació amb l'objecte del contracte és directa, clara i proporcional.

L'acord preveu l'homologació de proveïdors específics per a cadascun dels lots, d'acord amb les necessitats tècniques establertes per cada programa de recerca. Per tal de facilitar la participació de múltiples proveïdors especialitzats, els lots s'han estructurat segons un únic tipus de matriu per cada lot. Aquesta divisió permet que els laboratoris puguin homologar-se només en aquells àmbits per als quals disposen de capacitat tècnica i experiència acreditada.

LOTS

Lot 1 – Mostres de sòls

Lot 2 – Dejeccions ramaderes líquides i sòlides (purines, compostos i materials procedents de digestió anaeròbia)

Lot 3 – Aigües

Lot 4 – Material Vegetal

Lot 5 – Sang i derivats

Lot 6 – Femtes i continguts intestinals

Lot 7 – Saliva

Lot 8 – Pèl, plomes i teixits superficials

Lot 9 – Productes carnis i derivats

Lot 10 – Llet i derivats lactis

Lot 11 – Altres productes alimentaris

Lot 12 – Pinsos

Lot 13 – Residus agroindustrials (sòlids i líquids)

Lot 14 – Biogàs i biometà

Aquesta estructura respon a criteris tècnics, operatius i de mercat, i permet:

- Incrementar la participació de proveïdors de dimensions i especialitzacions diverses.
- Facilitar la homologació parcial per àmbit d'expertesa, evitant l'exclusió de laboratoris que no cobreixin totes les tipologies de mostres.
- Millorar la traçabilitat tècnica i econòmica dels serveis, i afavorir una major eficiència en la gestió i seguiment dels contractes basats.

Així mateix, la divisió per matrius garanteix una millor coherència analítica i comparabilitat de resultats, i permetrà que, durant la vigència de l'acord, s'incorporin noves tècniques o determinacions analítiques que responguin a necessitats emergents, sempre que siguin coherents amb la naturalesa de cada lot.

2. Característiques tècniques

L'objectiu del present apartat és realitzar una caracterització dels serveis que s'inclouran a cadascun dels lots en què es divideix l'acord marc. Els licitadors podran formular la seva oferta per un o varis lots, sense que sigui obligatòria la licitació de la totalitat dels mateixos. Degut a la complexitat, varietat i peculiaritats

dels serveis inclosos en cadascun dels lots, resulta impossible adjuntar una relació completa de tots i cadascun dels serveis inclosos en cada lot, així com tampoc es pot definir una quantitat exacta de mostres a analitzar, doncs aquesta es troba sotmesa a les necessitats reals de l'IRTA en cada moment determinat.

Lot 1 – Mostres de sòls

Abast: Inclou mostres de sòls agrícoles i forestals destinats a estudis de fertilitat, contaminació o qualitat del sòl.

Objecte: Inclou la determinació de paràmetres fisicoquímics i nutricionals com textura, densitat aparent, matèria orgànica, carboni orgànic i inorgànic, nitrogen total i els seus derivats, fòsfor assimilable, potassi, calci, magnesi i altres macronutrients i micronutrients. També inclou l'anàlisi de pH, conductivitat elèctrica, metalls pesants, oligoelements, compostos fitotòxics, nitrats i nitrits, hidrocarburs i compostos aromàtics quan es requereixi, així com qualsevol altre paràmetre necessari segons les característiques específiques dels projectes de recerca en sòls agrícoles o forestals.

Lot 2 – Dejeccions ramaderes líquides i sòlides (purins, compostos i materials procedents de digestió anaeròbia)

Abast: Inclou mostres de purins i dejeccions ramaderes sòlides destinades a usos agronòmics, així com compostos i altres materials orgànics procedents de processos de digestió anaeròbia. S'hi consideren tant les fraccions líquides com les sòlides utilitzades com a fertilitzants orgànics o com a matèria primera per a estudis de sostenibilitat, valorització i gestió de nutrients.

Objecte: Comprèn la determinació de paràmetres fisicoquímics i nutricionals com nitrogen total i amoniacal, fòsfor, potassi i altres macronutrients, així com matèria orgànica, relació C/N, demanda química i bioquímica d'oxigen (DQO/DBO), conductivitat elèctrica, sòlids en suspensió, carboni orgànic, metalls pesants i contaminants emergents. També s'hi poden incloure oligoelements, indicadors microbiològics, compostos orgànics volàtils, perfils de nutrients i qualsevol altra determinació específica derivada de les necessitats dels projectes de recerca relacionats amb la gestió, valorització o estudi de dejeccions ramaderes líquides o sòlides i de materials procedents de processos de digestió anaeròbia.

Lot 3 – Aigües

Abast: Inclou mostres de aigües de reg, potables, residuals, lixiviats i efluent experimental.

Objecte: Inclou la determinació de paràmetres fisicoquímics com pH, conductivitat, nitrogen total i les seves formes (amonis, nitrits, nitrats), fòsfor, oligoelements, minerals, metalls pesants i contaminants emergents. També inclou l'anàlisi de DQO, DBO, compostos aromàtics i altres indicadors de qualitat de l'aigua. En l'àmbit microbiològic, incorpora el recompte d'indicadors com aerobis totals, enterobacteris,

lactobacils, enterococs, coliformes i similars. S'hi inclou també l'assaig d'inhibició de la luminescència amb *Vibrio fischeri* segons la norma ISO 11348-3, així com qualsevol altre paràmetre necessari en aigües de reg, potables, residuals o efluents experimentals.

Lot 4 – Material Vegetal

Abast: Inclou mostres de fulles, fruits, arrels, teixits vegetals, llavors, o biomassa d'ús agronòmic o experimental.

Objecte: Inclou la determinació de nutrients essencials, metalls pesants, compostos orgànics, fibra i carbohidrats estructurals i no estructurals, midó i sucres solubles. També engloba l'anàlisi de compostos fenòlics, pigments, tanins, polifenols totals, àcid fític, perfils d'aminoàcids, vitamines com B12, D2 o D3, compostos aromàtics i altres metabòlits vegetals rellevants. També hi pot haver necessitat de determinació d'altres paràmetres en funció de les necessitats específiques de cada projecte de recerca, sempre que siguin coherents amb la naturalesa del lot.

Lot 5 – Sang i derivats

Abast: Mostres de sang i derivats líquids procedents d'animals de recerca o producció.

Objecte: Inclou perfils bioquímics complets, minerals, oligoelements i metalls, determinacions de residus veterinaris, així com l'anàlisi d'hormones com cortisol, oxitocina, androstendiona o altres biomarcadors d'interès fisiològic o biomèdic. També incorpora perfils d'aminoàcids, anàlisis enzimàtiques específiques com calpaina o catepsines, l'avaluació de col·lagen total i soluble i l'índex de proteòlisi (fracció proteica i no proteica). Inclou qualsevol altra determinació específica requerida pels projectes de recerca en espècies animals diverses.

Lot 6 – Femtes i continguts intestinals

Abast: Mostres de femtes o continguts intestinals d'animals de recerca o producció.

Objecte: Comprèn la determinació d'indicadors microbiològics, presència de paràsits, residus de medicaments, perfils nutricionals, fibra i compostos estructurals, així com la detecció de compostos aromàtics, nitrits i nitrats. També hi pot haver necessitat de determinació d'altres paràmetres en funció de les necessitats específiques de cada projecte de recerca, sempre que siguin coherents amb la naturalesa del lot.

Lot 7 – Saliva

Abast: Mostres de saliva recollides en projectes de recerca animal o biomèdica.

Objecte: Inclou l'avaluació de biomarcadors endocrins com el cortisol salivar, així com l'anàlisi de residus de fàrmacs, elements traça i perfils bioquímics de rellevància per estudis de benestar animal, estrès fisiològic i metabòlic. També hi pot haver necessitat de determinació d'altres paràmetres en funció de les necessitats específiques de cada projecte de recerca, sempre que siguin coherents amb la naturalesa del lot.

Lot 8 – Pèl, plomes i teixits superficials

Abast: Pèl, plomes i teixits superficials d'animals de recerca o producció.

Objecte: Destinat a la determinació de metalls pesants, contaminants ambientals, compostos orgànics persistents, residus químics i restes de medicaments. Quan sigui necessari, pot incloure l'anàlisi isotòpica o altres determinacions específiques relacionades amb exposició ambiental o traçabilitat metabòlica. També hi pot haver necessitat de determinació d'altres paràmetres en funció de les necessitats específiques de cada projecte de recerca, sempre que siguin coherents amb la naturalesa del lot.

Lot 9 – Productes carnis i derivats

Abast: Productes carnis crus o elaborats, derivats carnis i subproductes animals.

Objecte: Inclou la determinació de la composició centesimal (greix, proteïna, humitat, cendres i carbohidrats), la caracterització d'àcids grassos, la quantificació d'histamina, nitrats i nitrats i la determinació de compostos aromàtics. També incorpora el recompte microbiològic d'indicadors, l'activitat enzimàtica calpaina/catepsines, la migració d'envasos en productes processats, l'avaluació d'escatol, la determinació de vicina i convicina, el col·lagen total i soluble i l'índex de proteòlisi. També hi pot haver necessitat de determinació d'altres paràmetres en funció de les necessitats específiques de cada projecte de recerca, sempre que siguin coherents amb la naturalesa del lot.

Lot 10 – Llet i derivats lactis

Abast: Llet i derivats lactis

Objecte: Comprèn la determinació de la composició centesimal completa, el contingut de lactosa i urea, la detecció d'inhibidors, el perfil microbiològic complet i l'avaluació de vitamines com D2, D3 i B12. Inclou minerals i metalls pesants, compostos aromàtics i estudis de migració global o específica d'envasos en productes lactis processats. També hi pot haver necessitat de determinació d'altres paràmetres en funció de les necessitats específiques de cada projecte de recerca, sempre que siguin coherents amb la naturalesa del lot.

Lot 11 – Altres productes alimentaris

Abast: Aliments no lactis ni carnis (begudes o productes anàlegs vegetals, plats preparats o ingredients processats).

Objecte: Comprèn l'anàlisi de la composició centesimal, el perfil d'àcids grassos, la determinació d'histamina, nitrats i nitrats, beta-glucans, vitamines (B12, D2, D3), polifenols, tanins, fibra d'alt pes molecular i compostos aromàtics. També incorpora la determinació de toxina botulínica, el recompte microbiològic d'indicadors i l'estudi de migració d'envasos per productes alimentaris processats o semielaborats. També hi pot haver necessitat de determinació d'altres paràmetres en funció de les necessitats específiques de cada projecte de recerca, sempre que siguin coherents amb la naturalesa del lot.

Lot 12 – Pinsos

Abast: Productes destinats a l'alimentació animal (pinsos compostos, farines, additius).

Objecte: Inclou l'anàlisi de la composició nutricional completa de mostres relacionades amb pinsos. L'abast contempla la determinació de minerals i metalls, els perfils d'aminoàcids, la fibra (FDN, FDA, LDA), els compostos aromàtics, l'escatol i els indicadors microbiològics. També s'hi inclou la determinació de la digestibilitat dels pinsos, la caracterització completa dels nutrients i l'avaluació de macro i microminerals, així com les proves i caracteritzacions de matèries primeres destinades a la fabricació de pinso. Igualment, es poden realitzar anàlisis mixtes de pinso amb palla i assajos específics, com ara RIBA o DSM, segons les necessitats de cada projecte de recerca. També hi pot haver necessitat de determinació d'altres paràmetres en funció de les necessitats específiques de cada projecte de recerca, sempre que siguin coherents amb la naturalesa del lot.

Lot 13 – Residus agroindustrials (sòlids i líquids)

Abast: Residus sòlids o líquids d'origen agroindustrial o de processos productius.

Objecte: Inclou l'anàlisi de cito estàtics, compostos orgànics volàtils, contaminants emergents, metalls pesants i compostos aromàtics en residus sòlids o líquids procedents de processos agroindustrials o activitats experimentals. També hi pot haver necessitat de determinació d'altres paràmetres en funció de les necessitats específiques de cada projecte de recerca, sempre que siguin coherents amb la naturalesa del lot.

Lot 14 – Biogàs i biometà

Abast: Mostres de gasos provinents de processos de digestió anaeròbica o tractaments industrials.

Objecte: Inclou la determinació de mercuri gasós, compostos orgànics volàtils, gasos traça i altres inhibidors químics associats a processos de digestió anaeròbica o tractaments industrials. També hi pot

haver necessitat de determinació d'altres paràmetres en funció de les necessitats específiques de cada projecte de recerca, sempre que siguin coherents amb la naturalesa del lot.

Modificació

Durant la vigència de l'acord, es podran incorporar noves determinacions o tècniques analítiques que responguin a necessitats emergents de recerca, sempre que siguin coherents amb l'abast i la naturalesa dels serveis definits per a cada lot, per aquest motiu s'ha previst un import per a possibles modificacions.

Es destaca la importància que els laboratoris homologats disposin d'un catàleg ampli d'anàlisis, amb resposta ràpida a consultes i pressupostos, i que ofereixin traçabilitat completa des de la recollida fins al lliurament de resultats. Els serveis a contractar inclouen l'anàlisi de mostres de diversa naturalesa vinculades a activitats de recerca agrícola, ramadera, mediambiental i alimentària. Les tipologies principals són: sòls, purines, aigües, material vegetal, mostres biològiques, productes càrnics, llet i derivats, i residus agroindustrials.

Els requeriments tècnics principals són els següents:

Transport i conservació de mostres: Les mostres s'han de conservar i transportar en fred sempre que sigui necessari, ja sigui mitjançant transport refrigerat o isotèrmic amb cold packs, assegurant que l'enviament es realitzi amb la màxima rapidesa possible. En molts casos, es requereix la recollida de mostres en origen i lliurament al laboratori el mateix dia, per garantir la seva integritat i la fiabilitat dels resultats analítics. Els costos de transport i conservació hauran d'estar inclosos en el preu del servei d'anàlisi, llevat que s'indiqui expressament el contrari. En aquells casos en què sigui necessari aplicar despeses addicionals de transport, aquestes hauran de ser objecte de negociació prèvia i acordades per mostra o enviament, assegurant la transparència i l'eficiència econòmica del servei.

Terminis de resposta curts: La majoria de serveis necessiten terminis de resposta inferiors a dues setmanes (1–2 setmanes com a estàndard, amb un màxim de 4 setmanes).

Abast analític ampli i especialitzat: L'Acord Marc contempla un ventall molt ampli i especialitzat de serveis analítics que cobreixen necessitats agrícoles, ramaderes, mediambientals i alimentàries. A causa de la complexitat, varietat i especificitats dels serveis inclosos en cadascun dels lots, resulta impossible adjuntar una relació exhaustiva de tots i cadascun dels serveis contemplats.

Tanmateix, els serveis més sol·licitats inclouen l'anàlisi de: nutrients, oligoelements, compostos fitotòxics, nitrats, nitrits, amonis, midó i carbohidrats solubles en teixit vegetal, així com la detecció de contaminants químics i microbiològics en aigua, sòl i productes alimentaris.

També es preveuen determinacions específiques com la detecció de toxina botulínica en aliments inoculats amb *Clostridium botulinum*, les proves d'efecte inhibidor sobre la luminescència de *Vibrio fischeri* (ISO 11348-3) en mostres d'aigua, i altres assajos associats a la seguretat alimentària.

Adicionalment, l'abast inclou un conjunt d'anàlitzes especialitzades que cobreixen àmbits nutricionals, químics i microbiològics, entre les quals destaquen:

- Composició centesimal: greix, proteïnes, humitat, cendres, hidrats de carboni, fibra dietètica, etc.
- Àcids grassos, histamina i beta-glucans.
- Vitamines: D2, D3, B12, i altres.
- Recomptes microbiològics d'indicadors: aerobis totals, làctiques, enterobacteris, etc.
- Paràmetres fisicoquímics i de migració d'envasos: migració global i específica, greix, proteïna, lactosa, control d'inhibidors, urea, etc.
- Perfil aminoàcidic, tanins, vicina i convicina, àcid fític i polifenols totals.
- Activitat enzimàtica: calpaina, catepsines, proteòlisi i índexs de proteïna (N proteic i no proteic).
- Col·lagen total i col·lagen soluble.
- Compostos aromàtics, escatol, androstenona i altres marcadors sensorials o d'origen biològic.
- Cendres, calci, fòsfor i altres minerals en ossos o teixits.
- Fibra d'alt pes molecular i índex de proteòlisi.
- Anàlitzes específiques per a diverses espècies animals (porcí, boví, conill, aus, peixos, etc.), incloent-hi determinacions hormonals com cortisol, oxitocina o altres marcadors fisiològics.

Traçabilitat, qualitat i validació de resultats: Els serveis analítics contractats hauran de garantir la traçabilitat completa de les mostres, des del moment de la recepció fins a l'emissió dels resultats. Els laboratoris hauran de disposar de protocols interns de control de qualitat.

Els informes de resultats hauran d'incloure:

- Identificació unívoca de la mostra
- Mètode analític emprat i límits de detecció
- Data de recepció, anàlisi i emissió de resultats

- Signatura responsable tècnic qualificat.

Els laboratoris hauran d'aportar, si es requereix, evidències documentals dels seus procediments de control de qualitat i dels resultats d'assaigs interlaboratoris o comparacions externes.

Confidencialitat, gestió de dades i seguretat: Els proveïdors hauran de mantenir la confidencialitat de totes les mostres, dades i resultats obtinguts, que seran propietat exclusiva de l'IRTA. Així mateix, hauran de complir amb la legislació vigent en matèria de protecció de dades i garantir que la informació científica o sensible no sigui utilitzada amb finalitats comercials o divulgatives sense autorització expressa. En cas que el laboratori subcontracti algun servei parcial, haurà d'indicar-ho i garantir la mateixa confidencialitat i qualitat. Els resultats analítics i les dades associades no podran ser reproduïts ni cedits a tercers sense autorització expressa per escrit de l'IRTA.

Requisits operatius i d'interlocució tècnica: Cada empresa homologada haurà de designar un responsable tècnic o comercial de compte, que actuarà com a interlocutor únic amb el Servei de Compres i els laboratoris de l'IRTA.

Aquest responsable haurà de gestionar: Peticions d'ofertes i terminis de resposta. Coordinació logística i incidències. Seguiment de resultats i facturació. En cas de canvi de personal o responsabilitat, el proveïdor haurà de comunicar-ho immediatament a l'IRTA i designar un nou interlocutor per garantir la continuïtat del servei.

L'IRTA es reserva el dret de revisar periòdicament el compliment d'aquests requisits tècnics durant la vigència de l'Acord Marc.

3.Ofertes

Degut a l'especificitat dels serveis, no s'estableix un catàleg de preus unitaris fix.

Les empreses licitadores hauran de presentar un llistat dels paràmetres que poden determinar per cada lot, amb descripció, metodologia, rang, precisió analítica i indicació de si els mètodes estan acreditats o validats dins del seu sistema de qualitat. Aquest llistat serà d'ús informatiu i orientatiu. En cada necessitat concreta, es demanarà una oferta econòmica als proveïdors homologats del lot corresponent. En cada cas es definiran els requeriments tècnics del servei a proporcionar, que com a mínim hauran d'incloure:

- Lot corresponent

- Número de mostres
- Matriu corresponent
- Paràmetres a analitzar
- Mètodes específics d'anàlisi i nivell de precisió analítica (si s'escau)
- Programa d'entrega de mostres (especificant calendari d'entregues i número de mostres per tanda)
- Temps màxim d'entrega de resultats (si varia de les 4 setmanes establertes per defecte, des del moment d'entrega de les mostres)

Les ofertes presentades hauran de desglossar, quan sigui possible, el cost per mostra i per determinació analítica, amb la finalitat de facilitar la comparabilitat econòmica entre ofertes.

Les característiques específiques de cada servei a contractar es detallaran en el contracte basat resultant, que s'adjudicarà seguint els criteris d'adjudicació establerts en aquest acord marc. A tots els efectes s'entendrà que la oferta econòmica que es presenti inclourà totes les despeses que es produeixin fins al lliurament dels resultats, incloses les despeses de transport de mostres (excepte casos concrets on sigui necessari aplicar despeses addicionals de transport, aquestes hauran de ser objecte de negociació prèvia i acordades per mostra o enviament, assegurant la transparència i l'eficiència econòmica del servei).

Un cop rebudes, aquestes ofertes hauran de fer-se extensives a tots els usuaris de l'IRTA que executin contractes mitjançant aquest acord marc. En tot cas, sempre que un proveïdor apliqui amb caràcter ordinari i recurrent un preu més baix a algun dels usuaris de l'IRTA, haurà de fer-lo extensiu a la resta d'usuaris de l'acord marc.

4. Termini i lloc d'execució

L'Acord Marc s'iniciarà l'endemà de la formalització del contracte i tindrà una durada d'un any amb possibilitat de tres pròrrogues addicionals d'un any cadascuna, fins a un màxim de quatre anys totals de vigència $\Rightarrow 1 + (1+1+1)$.

La seva execució es durà a terme als diferents centres de l'IRTA.

5. Garantia i certificats

La garantia mínima serà la que estableixi la llei des de la formalització del contracte.

Signat: Mario Hüttener

Coordinació de Laboratoris – Direcció Científica

Responsable del contracte