

COORDINACIÓ SERVEIS DIGITALS OL/mc

Exp. 901796/2025
09/04/2025

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I IMPLANTACIÓ D'UN NOU SISTEMA INFORMÀTIC DE GESTIÓ DE LABORATORI (LIMS)

Índex

1.	ANTECEDENTS	3
2.	OBJECTE DEL CONTRACTE	3
3.	ABAST.....	3
4.	REQUERIMENTS TECNOLÒGICS	4
4.1.	Entorns d'instal·lació	4
4.2.	Seguretat de l'aplicació	4
4.3.	Arquitectura del software	4
5.	CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DEL SISTEMA INFORMÀTIC.....	5
6.	FUNCIONALITATS DEL SISTEMA INFORMÀTIC LIMS.....	7
6.1.	PROCÉS ANALÍTIC	7
6.1.1.	Gestió de mostres.....	7
6.1.2.	Gestió de paràmetres / procediments analítics	8
6.1.3.	Assignació de tasques / fulls o llistes de treball	9
6.1.4.	Entrada de dades al sistema informàtic LIMS i connexió d'equips.....	9
6.1.5.	Càlcul de resultats i expressió dels resultats.....	9
6.1.6.	Validació de resultats	9
6.1.7.	Elaboració d'informes.....	10
6.2.	TRAMESA D'INFORMES I DADES ALS CLIENTS.....	11
6.3.	CONTROL DE QUALITAT, QA/QC	11
6.4.	GESTIÓ D'EQUIPS I MANTENIMENT	12
6.5.	AUDITORIES: GESTIÓ DOCUMENTAL, QUALIFICACIÓ DE PERSONAL, INCIDÈNCIES	
	13	



6.5.1.	Desenvolupament de plans, indicadors i estadístiques	13
6.6.	ELABORACIÓ DE PRESSUPOSTOS, VALORACIONS ECONÒMIQUES I FACTURES .	14
6.7.	GESTIÓ DE COMPRES I CONTROL D'ESTOCS	14
6.8.	INTERFÍCIE API DE PROGRAMACIÓ PER INTEGRACIÓ AMB ALTRES APLICACIONS	14
7.	PROJECTE D'IMPLANTACIÓ.....	14
8.	SEGUIMENT DEL PROJECTE	16
9.	SESSIONS DE FORMACIÓ	16
10.	DESENVOLUPAMENT D'EVOLUTIUS DEL SISTEMA.....	17
11.	MANTENIMENT DEL SISTEMA I SUPORT ON-LINE EN CAS D'INCIDÈNCIES	18
12.	CLÀUSULES LEGALS.....	19
12.1.	Seguretat	19
12.2.	Confidencialitat.....	19

1. ANTECEDENTS

El Laboratori necessita disposar d'un sistema informàtic de tipus LIMS (Laboratory Information Management System) per a la gestió de tots els aspectes relacionats amb les tasques del Laboratori, des de l'entrada i recepció de mostres fins a l'edició i tramesa dels resultats, de manera que permeti complir amb tots els requisits de qualitat i traçabilitat de la norma ISO 17025.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

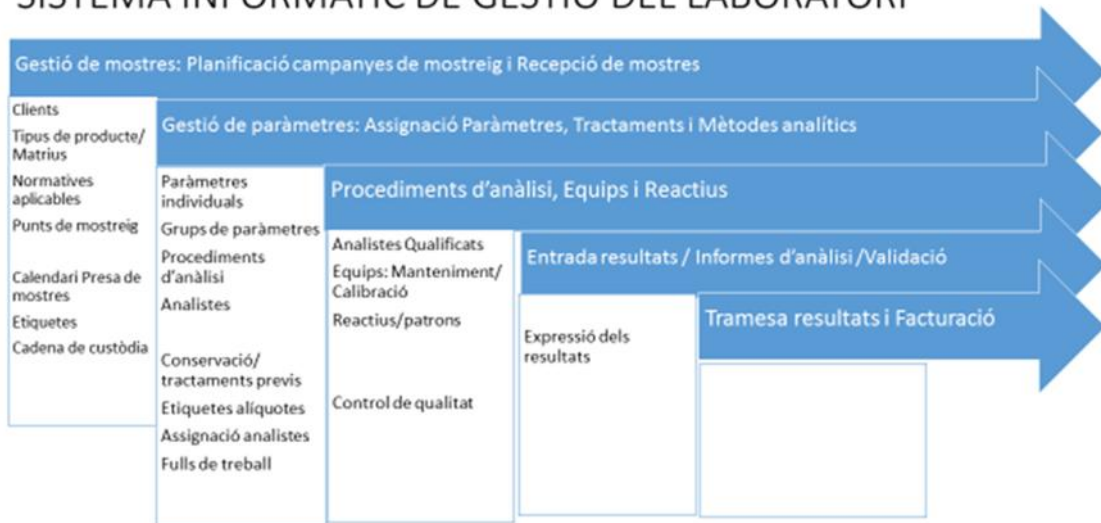
L'objecte del present concurs és fixar les condicions tècniques a les quals s'ajustarà el procediment obert per a la contractació del subministrament i implantació d'un nou sistema informàtic de gestió de laboratori.

3. ABAST

El sistema informàtic LIMS ha de permetre complir amb tots els requisits de qualitat i traçabilitat de la norma ISO 17025 en tots els aspectes relacionats amb les tasques del laboratori, des de l'entrada i recepció de mostres fins a l'edició i tramesa dels resultats incloent els processos transversals. Les funcionalitats bàsiques a considerar son:

1. Procés analític: gestió de mostres, assignació de tasques i mètodes, validació de resultats
2. Tramesa de resultats: elaboració d'informes i tramesa via web
3. Control de qualitat QA/QC: control de blancs, mostres control, etc.
4. Gestió d'equips i manteniment
5. Auditories: gestió documental, qualificació de personal, incidències/no conformitats, desenvolupament de plans, indicadors i estadístiques
6. Elaboració de pressupostos, valoracions econòmiques i facturació
7. Gestió de compres i control d'estocs
8. Interfície de programació per integració amb altres aplicacions (com, per exemple, GICA0)

SISTEMA INFORMÀTIC DE GESTIÓ DEL LABORATORI



4. REQUERIMENTS TECNOLÒGICS

4.1. Entorns d'instal·lació

L'aplicació ha d'instal·lar-se a servidors de la xarxa informàtica interna de l'AMB. El sistema informàtic LIMS haurà de tenir un entorn de preproducció, que permeti fer proves, i un entorn de producció, instal·lat a màquines virtuals d'acord al definit pel Servei TIC de l'AMB.

L'adjudicatari haurà de desplegar i configurar tot el software base necessari pel correcte funcionament del sistema informàtic LIMS (servidor de base de dades, servidor d'aplicacions, servidor web, etc.).

4.2. Seguretat de l'aplicació

El sistema informàtic LIMS haurà de complir amb els paràmetres de qualitat, disponibilitat i seguretat establerts per l'AMB, la legislació vigent i les principals normes i bones pràctiques aplicables a les tecnologies de la informació i la comunicació.

4.3. Arquitectura del software

L'arquitectura del software ha de permetre als usuaris l'accés al sistema mitjançant:

- Aplicació client-servidor instal·lada en equips amb sistema operatiu Windows 11 per poder desenvolupar totes les funcionalitats de l'apartat 6.



- Ha d'incloure components que permetin exportar dades a bases de dades Oracle externes.
- Connexió a escriptori remot (Citrix).
- Programari necessari per a la elaboració/modificació d'informes (Ex: Infomaker, Cristal Report...) així com enllaç a eines ofimàtiques com Microsoft Word, Microsoft Excel i Acrobat Reader d'Adobe.
- Aplicació web accessible des d'un navegador per poder desenvolupar les funcionalitats de Procés analític (apartat 6.1).
- Part web compatible amb els principals navegadors: Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome, Safari, etc.
- Accés al sistema informàtic tant des de la part web com de la part client Windows.

5. CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DEL SISTEMA INFORMÀTIC

- **Llicències d'usuari:**
 - 9 llicències nominals concurrents per a la programació de mostres, entrada de resultats, visualització i explotació de dades, que inclogui una o dues llicències per als administradors del sistema.
 - Un usuari concurrent addicional per a l'administració del sistema, programació de tasques en segon pla i connexió d'instruments, interfície del sistema.
- **Interfície del sistema:**
 - Ha de ser en una de les llengües oficials de l'Estat.
 - Ha de ser intuïtiva per poder ser utilitzada de manera àgil i eficaç pels diferents usuaris.
 - Ha de ser suficientment flexible perquè l'usuari administrador de l'AMB pugui de manera autònoma realitzar modificacions en els procediments, fluxos de treball i informes, així com implantar nous processos analítics dins del sistema.
 - L'usuari administrador ha de poder crear, modificar, donar de baixa i assignar diferents permisos segons perfils o rols dels diferents usuaris.
- **Fluxos de treball: han d'incloure**
 - Programació de mostreig / elaboració de pressupostos
 - Registre i recepció de mostres
 - Assignació de fluxos de treball a analistes

- Generació d'etiquetes alíquotes i mostres
 - Entrada de resultats analítics
 - Autorització / validació de resultats a diferents nivells
 - Emissió de l'informe final
 - Enviament d'informe al client
 - Emissió de valoració econòmica per a la posterior factura
- **Tipus de productes o materials a analitzar:**
 - Aigües residuals i regenerades (1.500 mostres/any, 30-50 paràmetres/mostra)
 - Microbiologia (2.000 mostres/any, 2-3 paràmetres/mostra)
- **Instruments per connectar al sistema informàtic LIMS:**
 - ICP/MS (actualment Perkin ELMER –Nexlon 300X): Bolcat de metalls TotalQuant (TQ) i metalls seleccionats
 - Analitzador robot tipus Skalar: pH, Conductivitat, Terbolesa, Clorurs
 - Balança Mettler connectada a LABX (Pes inicial, Pes final, data, etc.)
- **Plantilles d'informes: han d'incloure**
 - Informe per mostra amb molts paràmetres: preliminar i final (ENAC/ noENAC)
 - Informe per a grup de mostres amb 3-4 paràmetres
 - Etiquetes per mostres i alíquotes (núm. registre, codi barres, data, etc.)
 - Fulls de treball: llibreta de tasques per a registre
- **Interfície de connexió amb altres sistemes informàtics:**
 - GICA0: intercanvi d'informació en relació a la programació de mostres, tramesa de les sol·licituds d'anàlisi i dades del mostreig, així com la tramesa de resultats a la base de dades amb els respectius informes d'anàlisi acreditats si s'escau.
- **Mòduls integrats:**
 - Sistema de gestió de qualitat i seguiment d'auditories
 - Gestió d'equips i manteniments
 - Gestió documental, capacitació / formació de tècnics de laboratori
 - Desenvolupament de plans, indicadors i estadístiques
 - Gestió de compres i control d'estocs
 - Gestió de consums de patrons, reactius i material de laboratori

- Tramesa de comandes
- Elaboració de pressupostos, valoracions econòmiques i facturació

6. FUNCIONALITATS DEL SISTEMA INFORMÀTIC LIMS

6.1. PROCÉS ANALÍTIC

6.1.1. Gestió de mostres

El programa ha de permetre gestionar tota la informació relativa a les mostres: comanda, cadena de custòdia, tipus de producte i legislació a aplicar, tipus d'informe d'anàlisi o de tramesa de resultats, etc.

Registre de mostres

- Àgil i fàcilment configurable en funció del tipus de mostra o lot de mostres.
- Codificació única de mostra amb possibilitat de personalitzar el codi o tipus de registre. Obtenció d'etiquetes amb codi QR per mostra i per alíquotes.
- Mecanismes de control d'errors durant el registre de la mostra (data i hora de mostreig sempre anteriors a la data de recepció, data de recepció sempre igual o anterior a l'inici de l'anàlisi, etc.).
- Capacitat de recollir tota la informació subministrada: data de mostreig, punt de mostreig, referencia externa, tipus de mostra, legislació a aplicar, condicions en què s'ha efectuat el mostreig i, si s'escau, determinacions o paràmetres "in situ", tot diferenciant la informació subministrada pel client de l'obtinguda pel Laboratori.
- Establiment de terminis d'anàlisis de manera que generi alerta als analistes.

Programació de mostres

- El sistema ha de disposar d'una eina de programació per a l'elaboració de Plans de mostreig i els anàlisis a realitzar adaptables a les sol·licituds dels clients. Les taules de punts de mostreig han de permetre identificar els punts unívocament, ser fàcilment modificables per adaptar a les campanyes vigents i relacionar amb tipus de mostra, client, etc.
- Calendaris de mostreig/programació: El registre automatitzat per les mostres programades amb els punts de mostreig previstos i analítica a



realitzar ha de permetre l'elaboració de calendaris de mostreig, l'obtenció del full de mostreig i les etiquetes necessàries per els inspectors amb els codis QR de mostra.

- Vistes de la programació en format de calendari.
- Facilitat i flexibilitat en la modificació del calendaris e mostreig
- Informes de planificació de mostreig amb les rutes

Gestió de recipients de mostreig

- En la programació de mostres, el sistema ha de disposar d'una eina de relació del anàlisi sol·licitat amb els volums necessaris i les etiquetes específiques.
- El sistema automatitzat de distribució d'alíquotes ha d'estar basat en tipus d'anàlisi conservació de mostres prèviament definides al sistema incloent alertes de perill.

Cadena de custòdia

Ha de permetre el seguiment de mostres en tota la cadena des del mostreig fins a l'obtenció del resultat amb la generació d'etiquetes adequades.

6.1.2. Gestió de paràmetres / procediments analítics

- Possibilitat de configuració de paràmetres i de grups de paràmetres o blocs d'anàlisi en base a la legislació, tipus de mostra o preus especials assignables a les mostres puntuals i programades.
- Ha de permetre poder fer còpies dels perfils i normatives configurats per ser modificats. La configuració ha de permetre tenir en compte les particularitats de les normatives legals (per exemple, RD 140/2003, Decret 130/2003, etc.)
- Ha de permetre la configuració de nous paràmetres, de canvi de mètode/procediment analític i de rang de treball o d'unitats.
- Ha de permetre l'assignació d'analista o personal qualificat per dur-lo a terme amb renovació automàtica en funció de condicionants, com per exemple haver realitzat assaigs de la tècnica en qüestió en el període de validesa de la capacitat.
- Ha de tenir capacitat per definir regles que garanteixin que només s'assignin les anàlisi adequades a mostres d'un determinat tipus de mostra o producte, tipus d'especificacions o contracte.



6.1.3. Assignació de tasques / fulls o llistes de treball

- Assignació de tasques en funció de la qualificació tècnica dels analistes per cada tècnica o per instrument a utilitzar, amb possibilitat de modificar en funció de la disponibilitat.
- Gestió de la càrrega de treball en conjunt i per analista, amb calendari i sistemes d'alerta. Agrupació de mostres per a anàlisi en fulls de treball.
- Configuració de les pantalles amb la càrrega de treball personalitzables en funció de l'usuari, amb la relació de feina pendent i amb sistemes d'alertes i avisos sobre estat de les mostres, controls de qualitat, calibratge d'equips, etc.
- Alertes sobre la qualificació del personal per dur a terme els tests assignats.

6.1.4. Entrada de dades al sistema informàtic LIMS i connexió d'equips

- L'entrada de resultats ha de poder ser manual per llistes de treball o per importació de bases de dades mitjançant arxius XML, Excel o integració directa d'equips.
- L'entrada de dades manual directament al sistema informàtic LIMS ha de ser configurable per part de l'analista (per mostra o per paràmetre).
- Pel que fa a l'entrada automàtica de dades, els instruments que el laboratori té previst integrar dintre de la implementació del sistema informàtic LIMS poden ser via RS232, TCP/IP, USB i/o intercanvi d'arxius.

6.1.5. Càlcul de resultats i expressió dels resultats

- Ha de permetre incloure càlculs que s'han d'efectuar automàticament a partir de les dades primàries per a l'obtenció dels resultats amb funcionalitats similar a opcions, formules i configuracions de Microsoft Excel. Aquests càlculs han de ser configurables i modificables pel tècnic administrador del sistema de l'AMB.
- Fer el càlcul/avaluació del "millor" resultat de múltiples dilucions basat en el factor de dilució i els límits definits
- Formatejat "intel·ligent" del resultat basat en el factor de dilució i els límits de detecció.

6.1.6. Validació de resultats

- El procés de validació ha de ser a diferents nivells segons l'usuari, depenent dels usuaris designats com a responsables d'aquesta funció. La revocació de la validació s'ha de reflectir al sistema intern.
- Ha de permetre establir sistemes de substitució i que aquesta funció pugui ser assignada a un altre usuari (per vacances, baixes, etc.).
- No ha de permetre l'elaboració d'un informe signat sense la validació de tots els resultats. En aquest cas s'ha d'indicar que es tracta d'un informe preliminar o pendent de validació.

6.1.7. Elaboració d'informes

Els informes han de ser personalitzats d'acord a models d'estil de l'AMB (amb logos, imatges, tipus/grandària de lletra, colors, camps de text, línies/rectangles, etc.)

En funció de les característiques de la mostra i les necessitats del client, els informes s'han de poder generar:

- Amb o sense marca ENAC, en funció de si l'informe conté paràmetres dintre de l'abast d'acreditació i amb identificació per a cada paràmetre si s'escau.
- Possibilitat d'incloure els límits normatius o especificacions concretes en funció del tipus de mostra:
 - Amb l'assignació automàtica de la incertesa associada a un resultat en funció de si el valor és proper al límit o no.
 - Els informes amb límits normatius han de poder incloure una declaració de compliment. El contingut de les declaracions de compliment poden ser frases generals predefinides o personalitzades en funció de cada cas (normativa, resultats propers al límit, resultats fora de l'abast d'acreditació, etc.). No hi ha d'haver limitació de caràcters per les declaracions de compliment o comentaris de l'apartat d'observacions.
- Generació d'informes directament en format PDF, Word, i Excel, a selecció.
- Dins de cada informe, l'expressió del resultats ha de ser adaptada al tipus de mostra i rangs de mesura del mètode d'anàlisi utilitzat:
 - La definició dels rangs de mesura han de contemplar totes les possibilitats: "=", "<", ">", "≥" i "≤".
 - Permetre expressar els resultats amb diferents unitats depenent de la matriu (per exemple µg/l o mg/l) i permetre ajustar el número de decimals i xifres significatives en el resultat de l'informe d'assaig de manera que sigui coherent amb les incerteses declarades.



- A l'informe s'ha de diferenciar entre paràmetres acreditats i no acreditats, i entre paràmetres propis i subcontractats. Ha de permetre la signatura electrònica dels informes de resultats analítics.

6.2. TRAMESA D'INFORMES I DADES ALS CLIENTS

El sistema informàtic LIMS ha de permetre exportar informació en formats CSV, Excel, TXT, XML, Word, PDF.

Es requereix que es disposi d'una solució integrada pròpia que permeti la consulta als clients dels informes analítics en format PDF, així com consulta històrica de resultat analítics. La plataforma web haurà de ser configurable a les necessitats corporatives (logos, dades de contacte, etc.).

Aquest servei ha de permetre al Servei de Laboratori de l'AMB conèixer quan el client ha consultat l'informe, almenys per primera vegada, a mode d'acusament de rebuda o similar.

El servei web de consulta de resultats ha de comptar amb mecanismes de seguretat i d'autenticació per a garantir que només el destinatari pot tenir accés als informes de resultats

Ha de permetre la configuració d' un portal web per a sol·licituds d'anàlisi i tramesa d'informes de resultats, amb avisos automàtics via correu electrònic destinats a clients amb un sistema d'activació del servei per client. Caldrà disposar d'una o varies plantilles de formularis d'enviament per a realitzar la notificació, on alguns dels camps siguin variables personalitzades (ex: nom del titular, nº de contracte, paràmetre incompliment, normativa, etc.). També caldrà un registre de log de les comunicacions realitzades amb la data, destinatari i adreça de la comunicació amb consulta de la notificació realitzada.

6.3. CONTROL DE QUALITAT, QA/QC

El sistema ha de garantir l'assegurament de la qualitat dels resultats analítics segons les exigències d'ENAC en base a la norma ISO 17025:2017.

- Permetre l'assignació dels controls de qualitat (QC) per sèries analítiques, per número de mostres o en funció d'una freqüència temporal.
 - Definició flexible de la posició dels QC.

- Als controls s'han de poder assignar uns criteris d'acceptació o toleràncies que s'han de complir. Han de permetre definir límits d'alerta i límits d'alarma.
- Permetre l'assignació automàtica dels controls de qualitat intern de les tècniques en funció de cada mètode: control de blancs, duplicats, controls de recuperació per addicions estàndard, control de patrons/materials de referència en cada sèrie analítica.
- Disposar de mètodes preconfigurats de tipus de controls de QC amb càlcul del % de recuperació i RPD:
 - Càlcul automàtic del % de recuperació i RPD per les mostres de QC.
- Càlcul del límit de detecció:
 - Definició i detecció dels límits de quantificació per a cada analítica.
 - Càlcul dels límits basats en el mètode, l'instrument, el factor de dilució, la matriu i les unitats.
 - Formatejat del resultats basats en els límits calculats.
 - Avaluació del compliment de les especificacions basat en els límits calculats.
- Permetre un control de corbes de calibratge i el seu registre històric.
- Permetre la detecció de tendències en els QC: les dades generades en els controls de qualitat intern han de poder ser consultades per dates i tipus de control (patrons, duplicats, recuperacions/addicions estàndard) mitjançant eines de representació gràfica (cartes de control). També han de poder ser exportades en Excel per ser tractades estadísticament.

6.4. GESTIÓ D'EQUIPS I MANTENIMENT

Aquesta funcionalitat ha de permetre l'elaboració de l'inventari d'equips amb el registre de la informació tècnica de l'equip i la gestió d'accessoris i recanvis per:

- Facilitat per definir el pla anual de manteniment, amb la programació del control metrològic de manteniment preventiu i de calibratge.
- Gestionar els registres de da6.es generats en el manteniment, control metrològic i calibratge dels equips amb els càlculs associats, amb possibilitat de vincular arxius externs.
- Crear un registre d'incidències, avaries o altres intervencions sobre els equips: obtenir informe sobre l'historial de l'equip.
- Disposar d'un sistema d'avisos/alarmes de tasques pendents amb periodicitat programable.



6.5. AUDITORIES: GESTIÓ DOCUMENTAL, QUALIFICACIÓ DE PERSONAL, INCIDÈNCIES

Ha d'incloure un mòdul de gestió documental de qualitat (manual de qualitat, procediments analítics, instruccions, documentació externa, etc.) amb control de les edicions i la identificació de la documentació vigent:

- Classificació i arxiu de la documentació: incloent certificats de calibratge, legislació, etc.
- Ha de permetre la correcta gestió dels documents i informació de qualitat derivats de les auditories, així com la gestió d'incidències, desviacions, accions correctives/preventives, investigacions, etc.)

Ha d'incloure una sistemàtica per tractar les incidències o desviacions dels controls de qualitat i tenir la possibilitat d'incloure nous QC i /o la repetició de mostres .

6.5.1. Desenvolupament de plans, indicadors i estadístiques

L'aplicació ha de disposar d'una eina de consulta de dades que permeti extreure qualsevol informació relacionada amb resultats analítics, controls de qualitat interns, núm. d'analítiques o paràmetres realitzats, càrregues de treball, etc. Aquesta eina ha de permetre la màxima flexibilitat per tal de poder filtrar la informació que es necessita en cada moment.

L'aplicació ha de tenir integrada una eina de generació de gràfics de control i de tendències de resultats analítics amb filtres per dates, per paràmetres, per mostres i d'altres d'interès. Aquesta eina ha de servir pel control; per tant, ha de poder-se assignar nivells de valors d'alerta i màxims.

Els informes de consulta s'han de generar entre dates i amb filtres. Es relacionen alguns exemples d'aquests tipus de informes/consulta:

- Gestió clients (per ex.: històric de resultats filtrats per data, procedència i paràmetre).
- Producció analítica (per ex.: núm. mostres i/o paràmetres analitzats filtrats per projecte/client, núm. paràmetres analitzats filtrats per matrius, per acreditats i no acreditats, per paràmetres propis i subcontractats).
- Gestió qualitat (per ex.: núm. de controls de qualitat realitzats filtrats per paràmetres/tipus de controls qualitat [patrons, addicions, duplicats]).
- Càrregues de treball (per ex.: temps anàlisis i paràmetres per analista).



6.6. ELABORACIÓ DE PRESSUPOSTOS, VALORACIONS ECONÒMIQUES I FACTURES

El programa ha de permetre elaborar pressupostos i valoracions econòmiques de mostres prerregrades o registrades per a la posterior facturació amb aplicació externa.

S'ha de poder seleccionar la taula de preus que correspongui per període o projecte.

S'han de poder aplicar descomptes en funció del client o el número de mostres analitzades.

6.7. GESTIÓ DE COMPRES I CONTROL D'ESTOCS

La gestió de reactius i material de laboratori ha d'incloure:

- Informació empresa, contacte i control de despesa
- Referència de productes, informació de proveïdors, format envàs, qualitat.
- Generació automatitzada de comandes o albarans de compra de material.
- Registre de l'avaluació anual dels proveïdors i gestió d'incidències relacionades.
- Possibilitat de control d'estocs, estocs mínims, zona de magatzem, etc.
 - Control del material consumit, pendent de sol·licitar, rebut, etc., amb alertes o avisos del material pendent.

6.8. INTERFÍCIE API DE PROGRAMACIÓ PER INTEGRACIÓ AMB ALTRES APLICACIONS

El sistema informàtic LIMS ha de permetre la integració amb altres sistemes de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Això inclou exportació i importació de dades entre sistemes amb diferents bases de dades:

- GICA: Intercanvi d'informació amb els inspectors del cicle integral de l'aigua cap al Laboratori pel que fa a les dades del mostreig i tramesa de resultats a la base de dades i dels informes.

7. PROJECTE D'IMPLANTACIÓ

La contractació inclou subministrament del software i llicències d'ús, evolutius d'implantació, formació i tasques necessàries per disposar d'una aplicació LIMS de



gestió de laboratori completament operativa amb les funcionalitats definides a l'abast.

L'adjudicatari haurà de presentar una proposta d'implantació del projecte definit en fases i hores de manteniment evolutiu mínimes dedicades a cada activitat tant del cap del projecte com del tècnic consultor per a les dues primeres anualitats, que han de contemplar la Fase d'implantació bàsica i la del desenvolupament amb la connexió d'equips:

Fase I: Implantació bàsica (màxim 6 mesos)

- Disseny del sistema i configuració: instal·lació, configuració i personalització del sistema LIMS creant l'entorn de desenvolupament formal. L'acta d'inici serà fixada pel responsable tècnic del projecte en el termini màxim d'un mes des de la data de formalització del contracte i donant a l'adjudicatari el termini màxim de 2 mesos per la preparació de l'execució. Caldrà definir perfils d'usuaris, procediments d'anàlisi, calibratge d'equips i controls de qualitat, càlculs a efectuar i models d'informes.
- Període de proves: instal·lació en un entorn de proves per executar per part del laboratori i comprovar l'aptitud a les següents funcionalitats: programació de mostres, adjudicació de tasques, tramesa de dades i integració amb el sistema informàtic GICA0. Inclou la configuració d'informes definits adaptats al Laboratori de l'AMB.
- Instal·lació a l'entorn de producció: un cop corregits els errors detectats i efectuades les millores, cal la conformitat de l'AMB per passar a l'entorn de producció.

Fase II: Desenvolupament i connexió d'equips

- Ampliació de procediments d'anàlisi: Establiment de càlculs, controls de qualitat, incerteses...
- Millora d'informes: es sol·licita un mínim de 5 informes adaptats a les necessitats del Laboratori de l'AMB.
- Connexió d'equips: es proposen 3 equips per a la introducció on-line dels resultats.

Fase III: Manteniment i suport

- La pròrroga podrà tenir una durada de 2 anys (1+1) que inclou el servei de manteniment de les llicències i suport on-line.
- El suport tècnic ha d'incloure les hores de manteniment evolutiu per al desenvolupament d'evolutius del sistema, noves aplicacions o l'adaptació a



les necessitats del Laboratori dels mòduls inclosos en el sistema informàtic de gestió de laboratori com poden ser:

- Control d'equips i activitats de manteniment/calibratge
- Gestió documental, qualificació de personal, etc.
- Compres i qualificació de proveïdors, gestió d'estocs

8. SEGUIMENT DEL PROJECTE

L'empresa adjudicatària designarà un responsable tècnic del projecte (cap de projecte) que a partir de la reunió de la definició de l'àmbit del projecte elaborarà un **cronograma marc amb els objectius de cada fase** del projecte, la definició de fites i documents que s'entregaran amb les condicions per avançar a les fases següents.

L'AMB designarà un **tècnic del Laboratori que actuarà d'Administrador del sistema LIMS** dins del Laboratori i d'enllaç amb el Servei TIC de l'AMB per treballar en tot el que sigui necessari per a la implantació del sistema. També designarà un responsable per a l'aprovació de l'assoliment de les fites i la implantació de les funcionalitats especificades a l'apartat 6 i la definició de l'àmbit del projecte acordada.

Per part del Servei TIC de l'AMB, es designarà un responsable de proveir el maquinari necessari i del seguiment i aprovació del disseny del sistema informàtic en base a l'estructura del projecte acordada.

Es constituirà un Comitè de seguiment amb els tècnics responsables de l'AMB i el responsable tècnic per part de l'adjudicatari acompanyats de l'equip de treball que considerin necessari que faran com a mínim una reunió mensual i sempre que les circumstàncies del projecte ho aconsellin.

Per a les tasques de parametrització, configuració i implantació es combinaran les activitats d'evolutius presencials i telemàtiques.

Les activitats d'evolutius presencials es realitzaran a les oficines d'AMB dins de l'horari de 8 a 15 hores en dates prèviament acordades amb els tècnics responsables de l'AMB. El cost dels desplaçaments i dietes de les sessions de les activitats d'evolutius presencials ha d'estar inclòs.

9. SESSIONS DE FORMACIÓ

L'adjudicatari presentarà un pla de formació on es fixarà un mínim d'hores adaptat als diferents nivells d'usuari i contemplant la versió web:



- Administrador del sistema
- Usuari complet
- Usuari bàsic o de consulta

Aquesta formació es farà amb el sistema ja implantat però des de l'entorn de preproducció. Podrà ser presencial o telemàtica.

10. DESENVOLUPAMENT D'EVOLUTIUS DEL SISTEMA

A les anualitats següents a la implantació, s'inclou un nombre d'hores de manteniment evolutiu (368 hores pel 2027, i 110 hores pel 2028). Aquestes hores podran ser amb sessions telemàtiques o presencials, però amb un mínim del 60% d'hores en sessions presencials. Les sessions presencials seran de màxim 6 hores/dia en horari de 8 a 15h

Aquestes hores es desenvoluparan segons el pla del cronograma marc fixat per la comissió de seguiment (adjudicatari, servei TIC i Laboratori) d'acord a l'establert a les condicions de seguiment del projecte (apartat 8), on s'establirà un mínim d'hores, tant del cap de projecte com del tècnic consultor, i uns terminis per assolir els objectius.

Aquesta bossa d'hores estarà destinada a desenvolupar funcionalitats noves, no incloses a l'aplicació o que requereixin l'adaptació a les especificitats del Laboratori o que cobreixin possibles necessitats futures. També es podran utilitzar per desenvolupar els evolutius que es considerin modificacions necessàries per a dotar l'aplicació de noves funcionalitats, adaptacions a canvis en les normatives vigents o per evitar l'obsolescència tecnològica, i poden ser de diferents tipus: evolutiu funcional, evolutiu adaptatiu normatiu, actualització tecnològica, construcció i desenvolupament.

Totes les modificacions que es facin a l'aplicació informàtica hauran d'estar degudament documentades i cal afegir-les a la documentació de l'aplicació, tant tècnica com d'usuari.

En el cas que l'AMB implementi, evolucioni o canviï algun dels sistemes relacionats amb la nova aplicació (servidor SFTP, servidor de correu, etc.), es faran servir hores de la bossa perquè la nova aplicació s'adapti a aquests canvis.

Davant de la necessitat d'implementar una nova funcionalitat, l'AMB haurà de realitzar una petició formal, que haurà de ser analitzada i valorada per l'empresa. Un cop l'AMB aprovi la valoració de l'empresa en nombre d'hores, i sempre que hi hagi hores suficients a la bossa, l'empresa haurà d'executar la petició.



Les activitats associades a la incorporació de noves funcionalitats s'adequaran a les metodologies, estàndards i lliurables establerts per l'AMB en el moment de l'execució del servei.

El nombre d'hores establert és orientatiu i no hi ha cap obligació per part de l'AMB d'exhaurir-les.

11. MANTENIMENT DEL SISTEMA I SUPORT ON-LINE EN CAS D'INCIDÈNCIES

El manteniment del sistema informàtic de gestió de laboratori inclourà actualitzacions de les diferents versions i els seus mòduls. Aquestes actualitzacions no tindran cost addicional mentre es disposi de contracte de manteniment de les llicències, i es faran només prèvia conformitat de l'AMB.

Es disposarà d'un servei de suport on-line i d'atenció a l'usuari accessible en horari d'oficina per a la resolució d'incidències que ha de contemplar:

- Telèfon de contacte directe per atendre les consultes i incidències.
- Bústia de correu electrònic específica per a tasques de suport.
- En cas que la situació ho requereixi, es realitzaran reunions o sessions de formació necessàries per a resoldre els dubtes exposats a les consultes.
- Resolució d'incidències:
 - L'AMB ha de poder comunicar les incidències en qualsevol moment del dia i com a mínim a través dels canals de comunicació establerts.
 - L'empresa haurà de donar resposta immediata, entenent com a tal que l'empresa respongui que n'està assabentada i informant del termini estimat de resolució (o si és el cas, de les mesures preses per a la seva resolució).
- Acords de nivell de servei (ANS):
 - Impacte crític: s'entén que una incidència té un impacte crític quan les funcionalitats rellevants del sistema queden fora d'ús, sense que existeixi cap alternativa d'operació, la qual cosa impedeix que els usuaris realitzin les seves funcions. Per a aquest tipus d'incidències, el termini de resposta ha de ser inferior a 4 hores, i el termini de resolució inferior a 8 hores.
 - Impacte no crític: s'entén que una incidència té un impacte no crític quan el sistema no funciona de manera continuada i àgil, però no arriba a ser crític per al desenvolupament normal de l'activitat. Per a aquest tipus d'incidències, el termini de



resposta ha de ser inferior a 1 dia, i el termini de resolució inferior a 4 dies.

12. CLÀUSULES LEGALS

12.1. Seguretat

L'empresa adjudicatària o les persones físiques, actuant directament o indirectament sota la seva responsabilitat, no podran realitzar cap acció que comprometi els sistemes d'informació i comunicacions de l'AMB durant l'execució de l'eina.

12.2. Confidencialitat

L'empresa contractada s'obliga a no difondre i a guardar el més absolut secret de tola la informació a la qual tingui accés en compliment del present contracte, i a subministrar-la només a personal autoritzat per l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Qualsevol comunicat de premsa o inserció als mitjans de comunicació que el proveïdor realitzi referent al servei que presta a l'AMB haurà de ser aprovat prèviament pel client.