
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS (PPTP), QUE HA DE REGIR LA LICITACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT SIMPLIFICAT SUMARI, PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, POSADA EN SERVEI I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE MONITORITZACIÓ I CONTROL EN CONTINU DE TEMPERATURES PEL LABORATORI DE REUS SERVEIS MUNICIPALS, S.A. (DIVISIÓ AIGÜES DE REUS) (AT22569)

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

ÍNDEX

1. OBJECTE	3
2. DESCRIPCIÓ DEL CONTRACTE	3
2.1. ANTECEDENTS.....	3
2.2. UBICACIÓ I CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ	3
2.3. DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I DEL SERVEI DE MANTENIMENT	4
2.4. REQUISITS I ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES MÍNIMES	5
2.5. CONDICIONS DEL SERVEI DE MANTENIMENT I CALIBRATGE.....	9
2.6. REQUERIMENTS TÈCNICS DE QUALITAT I NOMBRE D'UNITATS	11
3. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A PRESENTAR PRÈVIA A L'ADJUDICACIÓ	14
4. GARANTIES.....	14
5. TRANSPORT I LLOC DE SUBMINISTRAMENT	15

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

1. OBJECTE

L'objectiu d'aquest document es establir les prescripcions tècniques que han de regir la contractació del subministrament, instal·lació, posada en servei i manteniment d'un sistema de monitorització i control en continu de temperatures pel laboratori de Reus Serveis Municipals, S.A (Divisió Aigües de Reus), en endavant Aigües de Reus.

Aquest equipament s'utilitza per a la monitorització i control en continu de forma automatitzada de les temperatures dels equips de fred (neveres i congeladors) i calor (estufes d'assecat, incubadores microbiològiques i autoclaus) de que disposa el laboratori d'Aigües de Reus i que són necessaris per la correcta conservació de les mostres i reactius i per la determinació d'anàlitzes físico-químiques i microbiològiques en aigües de consum, continentals i residuals, segons s'estableix al sistema de qualitat del laboratori en base a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

2. DESCRIPCIÓ DEL CONTRACTE

2.1. ANTECEDENTS

Actualment, el laboratori disposa d'un sistema de monitorització i control de temperatures instal·lat l'any 2007 i ampliat l'any 2010 amb el mòdul de caracterització de medis isoterms. El proveïdor actual ha comunicat que ha deixat de subministrar components i recanvis d'aquest sistema i que no pot prestar suport d'assistència tècnica.

2.2. UBICACIÓ I CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ

Les sondes s'ubicaran en el laboratori que està distribuït en diferents sales d'una mateixa planta del mateix edifici.

El sistema ofertat haurà de garantir, com a mínim, el mateix funcionament i mateixes prestacions tècniques que l'actual, descrites en aquest document, incloent el servei de manteniment i calibratge, i s'haurà d'adaptar a les instal·lacions actuals del laboratori.

Per tant, totes les tasques d'instal·lació i de configuració necessàries per què el seu sistema funcioni correctament aniran a càrrec de l'adjudicatari, assumint qualsevol cost addicional que sigui causat per la necessitat de medis o equipament no disponible o de tasques d'adaptació, modificacions o substitucions que es requereixin per la instal·lació i el correcte funcionament del nou sistema.

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

En conseqüència, l'adjudicatari pot sol·licitar la realització d'una revisió prèvia de la instal·lació del laboratori per tal de verificar la compatibilitat del seu sistema amb els medis tècnics disponibles en el laboratori abans de la formalització del contracte.

2.3. DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I DEL SERVEI DE MANTENIMENT

La contractació del subministrament inclou els equipaments i serveis que es mencionen a continuació:

- Sondes de mesura:
 - Sondes de mesura en continu de temperatura (17 sondes).
 - Sondes de mesura en continu d'humitat relativa (2 sondes).
 - Sonda patró de temperatura per verificacions i calibratges interns de les sondes de mesura de temperatura (1 sonda).
 - Sondes de cartografia per la caracterització (mapeig) de temperatura en medis isoterms (9 sondes).

Les sondes hauran d'estar dotades d'emissors de dades, amb comunicació sense fils de llarg abast, que permeti controlar equips del laboratori ubicats en diferents sales dintre d'un mateix edifici. Les sondes hauran de ser les adequades per la mesura i les incerteses establertes pels diferents equips a controlar. S'indiquen en l'apartat 2.6 d'aquest PPTP.

- Els transmissors/emissors i receptors necessaris adequats al nombre de sondes subministrades per garantir la transmissió de les dades en les condicions específiques del laboratori i la recepció dels senyals de les sondes per ser bolcades en el software de control a través de la connexió pròpia de l'equipament.
- PC (HP Elite SFF 600 G9 o similar) compatible a Windows 11 professional, amb les següents especificacions mínimes:
 - Sistema operatiu Windows 10 professional pre-instal·lat.
 - Processador Intel i7-12700 2.10 GHz.
 - RAM 16GB DDR5 4800.
 - DISC SSD 256 Gb 2280 PCIe NVMe Value.
 - Gràfics: integrat Gráficos Intel® UHD 770 o equivalent.
 - Teclat i ratolí inclosos.
 - Ports (addicionals als requerits pel sistema):

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

1 entrada/sortida de audio

1 RJ-45

1 HDMI 1.4

3 USB SuperSpeed Type-A con velocidad de señal de 5 Gbps

2 DisplayPort™ 1.4

3 USB Type-A con velocidad de señal de 480 Mbps

- L'aplicatiu/software, en plataforma web, incloent instal·lació i configuració total del sistema en l'ordinador disponible en el laboratori per a tal fi. L'aplicatiu ha de recepcionar, monitoritzar, processar, tractar, gestionar alarmes, generar informes i emmagatzemar totes les dades de les sondes.
- Software o mòdul específic de cartografia (mapeig) de medis isoterms, que pot estar integrat en el aplicatiu anterior o ser independent. La instal·lació i també la configuració total del sistema incloent la recepció, monitorització, processament, tractament i avaluació, informes d'avaluació, emmagatzematge de les dades, etc., han d'estar incloses en el servei de subministrament.
- Tots els accessoris i dispositius necessaris pel correcte funcionament del sistema.
- El servei de manteniment del sistema que inclou:
 - Llicència anual plataforma web.
 - Servei de manteniment preventiu/correctiu i assistència tècnica.
 - Servei anual de calibratge (in situ) de les sondes, amb emissió de certificats de calibratge acreditats per ENAC o entitat equivalent.

Així mateix, queda inclòs en l'objecte del contracte de subministrament, instal·lació/configuració, posada en servei de tots els equipaments, la formació del personal en el funcionament del sistema i el calibratge inicial amb certificat ENAC de totes les sondes subministrades.

2.4. REQUISITS I ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES MÍNIMES

El sistema de control de temperatures i humitat relativa, mitjançant l'aplicatiu/software, ha de monitoritzar les lectures de temperatura i humitat relativa amb registres en continu amb la finalitat de disposar d'un control precís i fiable en tot moment de les condicions ambientals del laboratori, dels medis isoterms utilitzats pel emmagatzematge de les mostres i reactius i en processos unitaris de determinacions analítiques. El sistema de monitorització i els seus components han de complir

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

amb els requisits de qualitat establerts en el laboratori pel control d'equips (medis isoterms), basats en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, i amb el que indica la norma UNE-EN ISO 7218 EC. A més, el sistema ha de permetre la identificació i gestió d'alarmes a temps real.

Els components mínims del sistema seran:

- Sistema de sondes de mesura amb emissors de dades sense fil.
- Sistema receptor centralitzat amb els elements suficients per recollir les dades emeses per les sondes i bolcar-les automàticament a l'aplicatiu o software de gestió de manera contínua i sense interferències de l'entorn.
- Aplicatiu o software de gestió, en plataforma web, amb capacitat per gestionar la recepció, l'emmagatzematge de les dades i el sistema de gestió d'alarmes amb accés a un mínim de 5 d'usuaris.
- L'aplicatiu ha d'incloure un mòdul de cartografia (mapeig) per la realització de la caracterització dels medis isoterms amb un mínim de 9 sondes, segons els requisits de qualitat establerts al laboratori per la caracterització de medis isoterms de congeladors, neveres, incubadores i estufes, basats en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025. El mòdul de cartografia ha de permetre monitoritzar les 9 sondes instal·lades en el medi isoterm amb les següents configuracions:
 - Establir el període i el nombre de dades de monitorització.
 - Indicar les posicions de les sondes dintre del medi isoterm.
 - Tractament estadístic de totes les dades per poder realitzar l'estudi d'homogeneïtat i estabilitat del medi isoterm, segons norma tècnica de referència acceptada internacionalment.

Tots els elements del sistema han de ser lliurats amb el seu certificat de conformitat del núm. de conjuntament amb el certificat CE, que garanteix que el producte compleix tota la normativa comunitària per a la comercialització d'aquest producte a la UE.

Les característiques tècniques mínimes que han de tenir cada una de les diferents parts dels elements del sistema són:

• **Especificacions tècniques de les sondes/sensors/emissors:**

- El detall de les especificacions tècniques relacionades amb les mesures (temperatures de treball, toleràncies, punts de calibratges, EMA's, etc) d'aquestes sondes està indicat en l'apartat 2.6 d'aquest Plec.

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

- Les sondes de mesura en continu pel control dels medis isoterms inclourà pantalla de visualització de la temperatura mesurada, senyal lluminosa d'alarma i indicador nivell de bateria.
 - Les sondes seran de fàcil instal·lació en neveres, congeladors, estufes, incubadores i autoclaus (per ex. amb anclatges magnètics), sense manipulació de l'equip que els ha de de contenir.
 - Les sondes de mesura en continu tindran una resolució de la lectura de temperatura mínima d'un decimal.
 - Les sondes disposaran de memòria interna suficient per a evitar la pèrdua de dades en cas de fallada de comunicació amb el sistema i assegurar el registre continuat d'un mínim de 7.000 mesures.
 - Totes les sondes han de ser lliurades amb certificat de calibratge acreditat segons UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 i amb els punts de calibratge i les incerteses indicades en l'apartat 2.6 d'aquest PPTP.
 - Mitjançant la sonda patró subministrada, el sistema ha de permetre al laboratori realitzar verificacions puntuals i calibratges interns de les sondes de mesura en els punts de treball i les toleràncies indicades en l'apartat 2.6 d'aquest PPTP.
 - Els emissors han d'incorporar bateries amb una durada superior a 2 anys i de fàcil substitució pel propi usuari.
 - El sistema ha d'informar en cas de càrrega baixa de les bateries dels emissors.
 - Els emissors han d'enviar les dades als receptors per un sistema sense fils i han de poder emmagatzemar dades en cas de tall de llum.
 - La sonda patró ha de complir amb les especificacions tècniques mínimes per realitzar adequadament els calibratges i comprovacions internes del laboratori.
- **Especificacions dels receptors:**
- S'ha de garantir que tots els senyals enviats pels emissors instal·lats en el laboratori són rebuts pels sistema mitjançant un receptor i els elements necessaris (més receptors, repetidors o amplificadors del senyal) per tal de garantir la òptima recepció de les dades des dels diferents emissors instal·lats pel laboratori.
 - El receptor ha d'enviar les dades a l'aplicació de l'ordinador mitjançant connexió per cable Ethernet.

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

- El sistema de transmissió de dades ha de ser subministrat i instal·lat per l'empresa adjudicatària.
- **Control i operació. Processament de dades, emmagatzematge i programari de control:**

L'aplicatiu o software de control i tractament de dades ha de complir amb les característiques i requisits següents:

- El sistema ofertat ha de tenir d'incloure un arxiu d'emmagatzematge de dades històriques de mesura dels últims 5 anys, com a mínim, i ha de permetre la seva consulta de forma clara i senzilla per qualsevol usuari.
- Compliment del 21 CFR21 o equivalent.
- Configurable pels propis usuaris (definició de la ubicació de les sondes, temperatures de treball, valors límits de temperatura per a cada sonda, intervals de mesura, alarmes...)
- Visualització centralitzada de dades de mesura en temps real.
- Ha de permetre la parametrització de les sondes, informant de dades de calibratge com desviació (correcció) i incertesa de calibratge, per tal que sigui considerat en el sistema d'alarmes.
- Sistema d'alarmes i avisos en continu. La visualització de les alarmes ha de ser clara i ha de permetre la traçabilitat de la validació mitjançant anotacions escrites o pre-definides per part dels usuaris.
- Les alarmes han de ser completament configurables:
 - Per calendari i per franja horària.
 - Per temps fora de rang (temps mínim a partir del qual es considera alarma) o acumulatiu (per acumulació de temps fora de rang en un termini definit)
 - Diferents rangs d'alarmes, per a poder establir com a mínim nivells d'alerta i alarma.
 - Per errades de comunicació.
 - Possibilitat d'enviament d'avisos d'alarma per correu electrònic als usuaris.
- Visualització gràfica de les mesures de les sondes, configurable per períodes de mesura (des de hores fins a dies).
- Exportació de les dades a arxiu format full de càlcul per tal de permetre fer-ne el tractament de dades.

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

- Generació d'informes en PDF segons les necessitats del laboratori (informes de calibratge, de caracterització, etc).
- La instal·lació del software anirà acompanyada del corresponent certificat de verificació.

- **Formació:**

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar la formació necessària sobre les característiques tècniques, prestacions i ús dels equips i detecció d'anomalies al personal tècnic del laboratori. La formació haurà de ser la mínima necessària per permetre que el personal tècnic adquireixi els coneixements i habilitats pràctiques per un adequat ús dels equips i del software.

2.5. CONDICIONS DEL SERVEI DE MANTENIMENT I CALIBRATGE

L'empresa adjudicatària ha de proporcionar el servei de manteniment preventiu i correctiu de tot el sistema instal·lat, a més del servei de calibratge.

El període de garantia començarà a comptar a partir de la data de certificació de la posada en marxa i correcte funcionament del sistema que ha d'incloure el servei postvenda i reparacions. En cas de reparació durant el període de garantia, el cost de les peces de recanvi, així com els desplaçaments i honoraris del personal tècnic aniran a càrrec de l'adjudicatari.

Els tècnics que realitzin aquest servei estaran degudament titulats i especialitzats en l'equipament.

El servei de manteniment contractat inclourà com a mínim el següent:

- Visita anual d'un o més tècnics al laboratori d'Aigües de Reus per la revisió de l'estat de tots els elements del sistema. La data o dates i horari del servei s'acordarà prèviament.
- Calibratge amb certificat ENAC anual in situ de les sondes de mesura, segons les condicions especificades en aquest apartat i a l'apartat 2.6 d'aquest PPTP. El servei ha d'incloure l'ajust de les sondes de mesura, si no compleixen amb les especificacions requerides, amb el corresponent informe d'ajust i calibratge amb certificat ENAC. En cas de ser necessari, també ha d'incloure la seva parametrització en l'aplicatiu. Aquesta tasca podrà coincidir amb la visita anual, mencionada anteriorment. En l'apartat 2.6 d'aquest PPTP, també s'indica la freqüència de calibratge en funció del tipus de sonda.
- En el cas de la sonda patró, el seu calibratge amb certificat ENAC pot ser extern. En aquest cas, el servei ha d'incloure tota la gestió (recollida i enviaments, calibratge, ajust, parametrització en aplicatiu, etc).

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

- Assistència tècnica telefònica i per correu electrònic garantida per realitzar consultes tècniques i resolució d'incidències i avaries. En funció del grau d'importància o gravetat de la incidència i/o avaria, aquest servei podrà ser via telefònica o presencial. El temps de resposta per la resolució de les incidències i avaries estarà dintre de les 24 hores posteriors a l'avís.
- El servei de manteniment inclourà les bateries de les sondes i la seva substitució i el préstec de components en cas d'avaries. Les sondes a préstec hauran d'estar calibrades amb certificat ENAC, complint els requeriments de qualitat indicats per la sonda a substituir. El préstec s'haurà de fer efectiu en el termini màxim de 7 dies naturals des de l'avís d'avaría i mentre duri la reparació.
- Si el software ho requereix, el servei anual inclourà el manteniment, actualitzacions i renovacions de llicències.
- El servei tècnic i la disposició de peces de recanvi ha d'estar garantit per un període mínim de cinc anys, després de deixar de fabricar-se el sistema.
- El PC i accessoris subministrats es consideren part del sistema, per tant, el servei inclourà la resolució de qualsevol problema relacionat amb el hardware del PC subministrat i/o la configuració del sistema, que impedeixi el normal funcionament del sistema.

Condicions per la realització del calibratge de les sondes:

Dintre del servei de manteniment ha d'estar inclòs el servei extern de calibratge de totes les sondes que ha de ser realitzat in situ en el laboratori d'Aigües de Reus amb una freqüència mínima anual.

Els calibratges aniran acompanyats del certificat de calibratge acreditat segons la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017.

L'adjudicatari haurà de disposar de tot l'equipament necessari per realitzar el calibratge in situ amb les seves sondes patró i banys termostàtics. Aquest equipament haurà de tenir actualitzats els seus certificats de calibratge acreditats segons la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017. Les prestacions de l'equipament utilitzat en el calibratge in situ haurà de complir les especificacions tècniques mínimes per tal que la incertesa aportada sigui l'adequada pel correcte calibratge de les sondes, segons la norma d'aplicació. Després del calibratge, l'adjudicatari lliurarà còpia dels certificats de calibratge acreditats de l'equipament utilitzat en el calibratge in situ (bany termostàtic, sondes patró, etc).

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

2.6. REQUERIMENTS TÈCNICS DE QUALITAT I NOMBRE D'UNITATS

- Nombre d'unitats, rangs de mesura i especificacions:**

En les següents taules, s'indiquen els requeriments tècnics de qualitat de les sondes de mesura i el nombre d'unitats, incloses en la contractació:

SONDES DE TEMPERATURA (Control en continu)			
Tipus d'equip a controlar	Número de sondes	Temperatura de treball	Tolerància Tª de treball (incloent U sonda)
Congeladors	2	-22,5 °C	±2,5 °C
Neveres	4	3,0 °C	±2,0 °C
Incubadores	1	20,0 °C	±1,0 °C
	1	22,0 °C	±2,0 °C
	1	36,0 °C	±2,0 °C
	2	44,0 °C	±0,5 °C
Control ambiental	2	10-30,0 °C	±2,0 °C
Estufes	1	105,0 °C	±2,0 °C
	1	180,0 °C	±2,0 °C
Autoclaus	2	121,0 °C	±3,0 °C

Taula 1. Especificacions tècniques de les sondes de temperatura pel control en continu.

SONDES D'HUMITAT RELATIVA (Control en continu)			
Tipus d'equip a controlar	Número de sondes	Rang de treball	Tolerància %HR de treball (incloent U sonda)
Control ambiental	2	0-100 %	±10%

Taula 2. Especificacions tècniques de les sondes d'humitat relativa pel control en continu.

SONDES DE TEMPERATURA (Cartografia)			
Tipus d'equip a controlar	Número de sondes	Temperatura de treball	Tolerància Tª de treball (incloent U sonda)
Congeladors, Neveres, Incubadores i Estufes	9	-22,5 °C	±2,5 °C
		3,0 °C	±2,0 °C
		20,0 °C	±1,0 °C
		22,0 °C	±2,0 °C
		36,0 °C	±2,0 °C
		44,0 °C	±0,5 °C

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

		105,0 °C	±2,0 °C
--	--	----------	---------

Taula 3. Especificacions tècniques de les sondes de temperatura per la caracterització de medis isoterms.

SONDA PATRÓ DE TEMPERATURA (Calibratges interns sondes de temperatura)		
Tipus d'equip a controlar	Número de sondes	Temperatura de treball
Sonda patró de temperatura	1	-25 °C – 115°C

Taula 4. Especificacions tècniques de la sonda patró de temperatura.

NOMBRE TOTALS D'UNITATS	
Ús sonda	Nombre
Sondes de control de temperatura (Control en continu)	17
Sondes de control d'humitat relativa (Control en continu)	2
Sondes de control de temperatura (Cartografia)	9
Sonda patró de temperatura (Calibratge sondes T ^a)	1

Taula 5. Nombre total d'unitats.

Caldrà que l'adjudicatari presenti la documentació amb les especificacions tècniques oficials de les sondes signada i segellada pel representant legal de l'empresa licitadora, juntament amb la resta de la documentació tècnica.

- Requeriments tècnics de qualitat del servei extern de calibratge in situ:**

En les següents taules, s'indiquen els requeriments de qualitat del servei extern de calibratge in situ:

SONDES DE TEMPERATURA (Control en continu)			
Sonda d'equip a controlar	Temperatura de treball ⁽¹⁾	Error Màxim Admès ⁽²⁾	Freqüència calibratge
Congeladors	-22,5 °C	±0,60 °C	Anual ⁽⁴⁾
Neveres	3,0 °C	±0,50 °C	
Incubadores	20,0 °C	±0,25 °C	
	22,0 °C	±0,50 °C	
	36,0 °C	±0,50 °C	
	44,0 °C	±0,25 °C	
Control ambiental	10-30,0 °C	±0,50 °C	
Estufes	105,0 °C	±0,50 °C	
	180,0 °C	±0,50 °C	
Autoclaus	121,0 °C	±0,75 °C	

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

Taula 6. Punts de calibratge i EMA's de les sondes de temperatura pel control en continu.

SONDES D'HUMITAT RELATIVA (Control en continu)			
Sonda	Rang de treball ⁽¹⁾	Error Màxim Admès ⁽²⁾	Freqüència calibratge
Control ambiental	10 – 90%	±2,5%	Cada 2 anys ⁽⁴⁾

Taula 7. Punts de calibratge i EMA's de les sondes d'humitat relativa pel control en continu.

SONDES DE TEMPERATURA (Cartografia/calibratge medis isoterms)				
Tipus d'equip a controlar	Número de sondes	Interval de treball ⁽³⁾	Error Màxim Admès ⁽²⁾	Freqüència calibratge
Sondes de temperatura (Cartografia)	9	-25°C – 15°C	±0,50°C	Cada 2 anys ⁽⁴⁾
		15°C - 50°C	±0,25°C	
		50°C - 115°C	±0,50°C	

Taula 8. Rangs de calibratge i EMA's de les sondes de temperatura per la caracterització de medis isoterms.

SONDA PATRÓ DE TEMPERATURA (Calibratges interns de sondes de temperatura)					
Tipus d'equip a controlar	Número de sondes	Punts de calibratge	Interval de treball ⁽³⁾	Error Màxim Admès ⁽²⁾	Freqüència calibratge
Sonda patró de temperatura	1	-22,5°C / 3,0°C	-25°C – 15°C	±0,25°C	Anual ⁽⁴⁾
		-20,0°C / 22,0°C / 36°C / 44,0°C	15°C - 50°C	±0,125°C	
		105°C	50°C - 115°C	±0,25°C	

Taula 9. Rangs de calibratge i EMA's de la sonda patró de temperatura.

- (1) El calibratge de les sondes s'ha de realitzar en 3 punts, indicats pel laboratori, de forma que el punt central sigui el del valor de temperatura i/o humitat de treball de l'equip a controlar.
- (2) L'Error Màxim Admès s'entén com la suma de la diferència de mesures entre la sonda a calibrar i el patró de referència (desviació) més la incertesa de calibratge de la sonda de mesura.
- (3) En el cas de les sondes de caracterització de medis isoterms i patró, els intervals de mesura indicats pel calibratge són orientatius. El calibratge d'aquestes sondes ha de ser vàlid per tot el rang de mesura dels equips a controlar (de -25°C a 180°C) i ha de complir amb els EMA en els punts de calibratge indicats.
- (4) A comptar des de la instal·lació i verificació de funcionament del sistema.

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

Aigües de Reus podrà realitzar totes aquelles comprovacions que consideri oportunes per tal de verificar que el sistema compleix amb les condicions exigides en aquest contracte.

3. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A PRESENTAR PRÈVIA A L'ADJUDICACIÓ

La documentació tècnica obligatòria a presentar serà la següent:

- Documentació tècnica de l'equipament amb les especificacions i prestacions tècniques.
- Manuals tècnics de funcionament d'ús i manteniment. La documentació tècnica ha d'incloure la norma tècnica de referència que aplica el sistema en els tractaments de dades estadístiques.
- Document amb el servei específic de manteniment ofert incloent, com a mínim, les condicions anuals del servei i totes les tasques a realitzar en la visita anual.
- Certificats de formació, capacitació tècnica o similar dels tècnics assignat per realitzar el servei de calibratge in situ.

4. GARANTIES

L'equipament subministrat haurà d'anar acompanyat d'un certificat del fabricant on consti la data de fabricació i les proves realitzades per garantir el bon funcionament. La data de fabricació haurà de ser inferior a 12 mesos des de la data de lliurament.

L'empresa adjudicatària ha de proporcionar el manteniment correctiu de l'equipament, inclosos components addicionals, accessoris, software i PC i accessoris subministrats, durant el període de garantia, a comptar des de la data de certificació de l'equip, una vegada s'hagi instal·lat i posat en funcionament. En cas d'avaries, defectes o mal funcionament durant aquest període, el cost de la substitució de qualsevol dels elements, components i accessoris que formin part de l'equipament, així com dels desplaçaments i de la mà d'obra del personal tècnic o altres costos derivats, aniran a càrrec de l'adjudicatari.

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)

5. TRANSPORT I LLOC DE SUBMINISTRAMENT

El lloc fixat per al lliurament dels béns objecte del contracte i per la prestació dels serveis és el laboratori situat en les instal·lacions de l'EDAR de Reus.

Laboratori EDAR Reus

Partida Porpres, 5 Camins, Finca 52

43206 Reus

Telèfon: 977 75 37 00

L'equipament es subministraran amb tots aquells dispositius o elements d'interconnexió, accessoris d'ancoratge o fixació necessaris per a un total i correcte funcionament.

L'equipament ha d'anar convenientment embalat per tal que arribi en perfectes condicions i ha d'estar correctament identificat a efectes de facilitar la seva manipulació i ubicació. El cost de les gestions necessàries per garantir que l'equip es subministra en perfecte condicions, així com el cost dels desperfectes ocasionats en els equips durant en seu transport fins al lloc de subministrament, l'ha d'assumir l'empresa adjudicatària.

Reus, a la data de la signatura electrònica

Iñaki Oriol

Responsable del laboratori

Plec de prescripcions tècniques particulars pel subministrament d'un sistema de monitorització i control de temperatures i d'un analitzador de toxicitat i els serveis de manteniment pel laboratori de RSM, SA (divisió Aigües de Reus)