



Núm. d'expedient SE102000HO2023059

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

**SERVEI DE MANTENIMENT DE VITRINES D'EXTRACCIÓ DE GASOS,
ARMARIS DE SEURETAT I SISTEMES DE PRESSIÓ DE LA UNIVERSITAT
POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

Índex de continguts

1.	CONDICIONS GENERALS	3
1.1.	OBJECTE I ABAST DEL SERVEI	3
1.2.	DURADA DEL CONTRACTE	3
1.3.	ÀMBIT D'ACTUACIÓ.....	3
2.	NORMATIVA APLICABLE	5
3.	DESCRIPCIÓ DEL SERVEI.....	6
3.1	MANTENIMENT PREVENTIU.....	6
3.1.1.	LOT 1. VITRINES D'EXTRACCIÓ DE GASOS WALDNER	6
3.1.2.	LOT 2. VITRINES D'EXTRACCIÓ DE GASOS DE PROPÒSIT GENERAL	7
3.1.3.	LOT 3. CABINES DE FLUX LAMINAR, DE BIOSEGURETAT I CABINES DE FILTRACIÓ SENSE CONDUCTES.....	8
3.1.4.	LOT 4. ARMARIS DE SEGURETAT PER L'EMMAGATZEMATGE DE PRODUCTES QUÍMICS AMB SISTEMA D'EXTRACCIÓ INCORPORAT	8
3.1.5.	LOT 5. GRUPS I SISTEMES DE PRESSIÓ	9
3.2	MANTENIMENT CORRECTIU.....	11
3.3	SERVEI D'ASSESSORAMENT.....	14
4.	GESTIÓ INFORMATITZADA DEL SERVEI	14
5.	MITJANS HUMANS.....	15
6.	MITJANS MATERIALS	16
7.	FORMACIÓ DELS USUARIS.....	16
8.	INFORMES DEL SERVEI.....	16
8.1	INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS.....	16
8.2	INFORME PARCIAL D'APARELL	16
8.3	INFORME ANUAL.....	17
9.	QUALITAT DEL SERVEI.....	17
9.1	Qualitat en les revisions de manteniment preventiu.....	17
9.2	Terminis de resposta en les actuacions.	17
9.3	Terminis i format de lliurament de la informació.	18
10.	GESTIÓ AMBIENTAL I DE RESIDUS	18
11.	COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	19

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Objecte del contracte

Servei de manteniment preventiu i correctiu de les vitrines d'extracció de gasos d'ús general, cabines de flux laminar, cabines de bioseguretat, armaris de seguretat per a l'emmagatzematge de productes químics amb sistema d'extracció incorporat, i grups i sistemes de pressió, instal·lats a diversos laboratoris i tallers de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) per als exercicis 2023-2024.

1. CONDICIONS GENERALS

1.1. OBJECTE I ABAST DEL SERVEI

L'objecte del present plec de condicions és establir les prescripcions tècniques que regiran la contractació per a la prestació del servei de manteniment de les vitrines d'extracció de gasos d'ús general, vitrines d'extracció de gasos de flux laminar, armaris de seguretat per a l'emmagatzematge de productes químics i grups i sistemes de pressió, instal·lats als laboratoris i tallers de la Universitat Politècnica de Catalunya. Té com a objectiu també, indicar les condicions mínimes de conservació exigibles a aquestes instal·lacions, així com indicar a les empreses els nivells de servei mínims que han de donar per aconseguir els resultats de manteniment demanats per la UPC.

Durant la prestació del servei caldrà vetllar i garantir en tot moment la seguretat dels usuaris dels campus, i desenvolupar els treballs de manteniment amb el mínim d'impacte possible per aquests i per al medi, tant pel que fa als sorolls, emissions, consum de recursos, ocupació d'espais, etc.

Les omissions en aquest plec de condicions o les descripcions dels detalls que siguin indispensables per portar a terme correctament els treballs de manteniment de les vitrines d'extracció de gasos, dels armaris de seguretat per l'emmagatzematge de productes químics i grups i sistemes de pressió, no eximirà a l'adjudicatari de l'execució dels esmentats detalls, que s'hauran de realitzar segons el bon ofici i costum dels treballs objecte del contracte.

S'entén que els requisits exigits a aquest plec tenen la consideració de mínims o bàsics per ajustar-se als objectius de qualitat pretesos per UPC.

1.2. DURADA DEL CONTRACTE

La durada prevista del present servei serà de dos anys, amb possibilitat de prorrogar **fins a dos anys més**.

1.3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació del servei objecte del contracte comprèn un total de 193 vitrines d'extracció de gasos i els seus armaris de seguretat, 30 cabines de flux laminar, bioseguretat, de filtració sense conductes i els seus armaris de seguretat, 134 armaris de seguretat independents per a l'emmagatzematge de productes químics, i els grups i sistemes de pressió segons inventari

adjunt, que es troben distribuïts entre els campus territorials de la UPC: Campus Baix Llobregat, Campus Nord, Manresa, Campus Sud, Terrassa, Vilanova i Diagonal Besòs.

Als Annexos 0, I, II, III, IV i V es detallen, la ubicació i edificis que componen cada un dels campus territorials, la relació de vitrines d'extracció de gasos, vitrines d'extracció de gasos de flux laminar, la relació d'armaris de seguretat per a l'emmagatzematge de productes químics, i la relació d'equips de pressió, instal·lats a cada un d'ells respectivament.

LOT 1. VITRINES DE GASOS. WALDNER

L'àmbit d'actuació del servei objecte del contracte per aquest lot compren un total de 56 vitrines d'extracció de gasos de diverses característiques i propòsits, així com els seus armaris de seguretat, en cas de disposar-ne sota-vitrina, totes elles ubicades en el campus Diagonal Besòs.

En l'annex I es mostra el detall d'ubicació, marca i model de les vitrines de gasos del present lot.

LOT 2. VITRINES DE GASOS DE PROPÒSIT GENERAL

L'àmbit d'actuació del servei objecte del contracte per aquest lot compren un total de 137 vitrines d'extracció de gasos de propòsit general i els seus respectius armaris de seguretat, en cas de disposar-ne sota-vitrina, de diferents fabricants distribuïdes entre el Campus Diagonal Besòs, Campus Diagonal Nord, Campus Diagonal Sud, Campus de Baix Llobregat, Campus de Manresa, Campus de Terrassa i Campus de Vilanova.

En l'annex II es mostra el detall d'ubicació, marca i model de les vitrines de gasos del present lot.

LOT 3. CABINES DE FLUX LAMINAR, CABINES DE BIOSEGURETAT I CABINES DE FILTRACIÓ SENSE CONDUCTES

L'àmbit d'actuació del servei objecte del contracte per aquest lot compren un total de 30 cabines de flux laminar, cabines de bioseguretat o vitrines de filtració sense conductes distribuïdes entre el Campus Diagonal Besòs, Campus de Baix Llobregat, Campus de Terrassa, Campus Diagonal Nord i Campus Diagonal Sud.

En aquest mateix lot s'inclouen 2 campanes d'extracció amb filtre ubicades a Campus Diagonal Nord i campus Diagonal Sud.

En l'annex III es mostra el detall d'ubicació, marca i model de les cabines i campanes del present lot.

LOT 4. ARMARIS DE SEGURETAT per a l'emmagatzematge de productes químics amb sistema d'extracció incorporat

L'àmbit d'actuació del servei objecte del contracte per aquest lot compren un total de 129 armaris de seguretat per a l'emmagatzematge de productes químics amb sistema d'extracció incorporat i 5 armaris de seguretat per a l'emmagatzematge de bateries elèctriques distribuïts entre el Campus Diagonal Besòs, Campus Diagonal Nord, Campus Diagonal Sud, Campus de Baix Llobregat, Campus de Manresa, Campus de Terrassa i Campus de Vilanova.

En l'annex IV es mostra el detall d'ubicació, marca i model dels armaris de seguretat.

LOT 5. GRUPS I SISTEMES DE PRESSIÓ CENTRALITZATS

L'àmbit d'actuació del servei objecte del contracte per aquest lot compren els grups i sistemes de pressió centralitzats segons inventari de l'annex V i que es troben distribuïts entre els campus de Diagonal Besòs, Terrassa, Manresa, Sant Cugat i Vilanova.

2. NORMATIVA APLICABLE

El servei objecte del contracte s'ajustarà en tot moment, segons l'àmbit d'aplicació de cada lot, a les exigències establertes per la normativa vigent aplicable en cada moment d'acord amb el tipus específic d'instal·lació i, en concret a la normativa que s'especifica a continuació:

UNE-CEN/TS 14175-5:2009 EX

Vitrinas de gases. Parte 5: Recomendaciones para la instalación y el mantenimiento

NTP 677 de l'INSHT: Seguridad en el laboratorio. Vitrinas de gases de laboratorio: utilización y mantenimiento

UNE-EN 12468 - Biotecnología. Criteris de funcionament per a cabines de seguretat microbiològica.

NTP 672. Extracció localitzada al laboratori.

RD 656/2017. Reglament d'Emmagatzematge de Productes Químics (ITC-APQ-10)

UNE-EN 14470-1:2005

Armarios de seguridad contra incendios. Parte 1: Armarios de seguridad para líquidos inflamables

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, BOE-A-2021-16407, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

De la mateixa manera caldrà donar compliment a totes aquelles altres disposicions legals vigents aplicables al servei objecte d'aquest plec de condicions, encara que no hagin estat citades expressament, així com les modificacions i actualitzacions que se'n puguin derivar amb posterioritat.

3. DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

3.1 MANTENIMENT PREVENTIU

L'empresa adjudicatària serà responsable de mantenir les vitrines d'extracció de gasos, cabines de gasos de flux laminar, cabines de bioseguretat, armaris de seguretat per a l'emmagatzematge de productes químics, i grups i sistemes de pressió, d'acord amb la normativa vigent i vetllar perquè a totes les instal·lacions es realitzin les actuacions corresponents dins dels períodes establerts normativament.

Aspectes generals:

Les operacions de manteniment hauran de quedar concretades al Pla de Manteniment Bàsic de Vitrines de Gasos, Pla de Manteniment Bàsic de cabines de gasos de flux laminar, Pla de Manteniment Bàsic d'Armaris de Seguretat, i Pla de Manteniment Bàsic d'equips de pressió, que l'empresa adjudicatària haurà de presentar dins del primer trimestre de vigència del contracte, i que haurà d'incloure almenys: una descripció detallada de les operacions a realitzar, la periodicitat d'aquestes, i els protocols a utilitzar en la seva execució. Aquest Pla de Manteniment haurà de ser validat expressament per la UPC.

Les revisions dels elements objecte del contracte, es programaran d'acord amb el calendari anual que haurà d'establir-se, cada any, dins de la primera quinzena de vigència del contracte, de forma consensuada entre l'empresa adjudicatària i el responsable de la contractació.

Per a l'elaboració del pla anual d'actuacions s'estableix un període entre dues revisions no superior als 18 mesos.

Tots els equips inclosos en el contracte es revisaran preventivament, com a mínim, un cop l'any. En cas d'ús intensiu d'aparells o sistemes, s'acordarà un pla de revisió augmentat del mateix.

L'empresa adjudicatària haurà d'informar el responsable de cada Laboratori/Taller o instal·lació corresponent, amb una antelació mínima de deu dies laborables, sobre les dates i terminis d'execució de les revisions a realitzar sobre cada un dels elements.

Serà obligació de l'empresa adjudicatària comunicar a la UPC, amb caràcter immediat, aquelles anomalies que es detectessin durant el transcurs de les revisions, i que poguessin implicar una situació de perill per a la seguretat de les persones. En cas que la universitat així ho sol·licités, l'adjudicatari haurà de presentar la corresponent oferta per esmenar les citades anomalies incloent, en cas de ser-hi necessària, la valoració econòmica de les accions correctores a realitzar detallades per partides.

El manteniment preventiu implicarà la realització **d'una revisió anual dels elements objecte del contracte**, que haurà d'incloure com a mínim les operacions que es detallen a continuació en els següents apartats:

3.1.1. LOT 1. VITRINES D'EXTRACCIÓ DE GASOS WALDNER

Revisió completa dels elements de seguretat i funcionament de les vitrines d'extracció de gasos i dels seus armaris de seguretat que comprendrà almenys:

- Comprovació del funcionament de la guillotina i del seu topall i automatismes (en cas d'haver-hi) verificant l'anivellament de la mateixa i l'absència de fregament al seu recorregut.
- Comprovació dels indicadors de funcionament del panell de control: indicador lluminós de funcionament del motor extractor, indicador lluminós i acústic d'obertura excessiva de guillotina, indicador de velocitat d'aspiració màxima. Comprovació del correcte funcionament de la botonera.
- Funcionament vàlvula motoritzada.
- Revisió dels ventiladors d'extracció, les connexions flexibles dels mateixos a les vitrines i al conducte d'extracció. Mesura del consum del motor (A), tant a l'arrencada com en règim permanent.
- Mesura i comprovació de les velocitats d'aspiració (m/s), del cabal d'extracció (m³/h) i la pressió màxima (Pa). Comprovació de la direccionalitat de l'aire.
- Comprovació del nivell d'il·luminació (lux) i nivell de sonoritat (dB).
- Comprovació de l'estat de les preses de corrent.
- Revisió de l'estat de les instal·lacions de fluids associades a la cabina (aixetes de buit o gasos, etc.).
- Comprovació visual general de cargols i juntes.
- Comprovació de l'anivellació de la cabina.
- Comprovació i revisió dels armaris de seguretat per àcids i bases integrats a les vitrines, incloent-hi la verificació de l'extracció.

3.1.2. LOT 2. VITRINES D'EXTRACCIÓ DE GASOS DE PROPÒSIT GENERAL

Revisió completa dels elements de seguretat i funcionament de les vitrines d'extracció de gasos i dels seus armaris de seguretat que comprendrà almenys:

- Comprovació del funcionament de la guillotina i del seu topall (en cas d'haver-hi) verificant l'anivellament de la mateixa i l'absència de fregament al seu recorregut.
- Comprovació del panell de control i elements funcionals: indicador lluminós del motor extractor, indicador lluminós i acústic d'obertura excessiva de la guillotina, indicador acústic de protecció del magnetotèrmic, indicador lluminós dels estats d'aspiració, velocitats d'aspiració a l'altura de treball de la guillotina, botó d'aspiració màxima i el seu accionament, funcionament de la vàlvula motoritzada i les velocitats d'aspiració, funcionament d'aixetes, manoreductors, bases elèctriques, comprovació del funcionament de les alarmes i de la botonera.
- Funcionament de la vàlvula motoritzada
- Revisió dels ventiladors d'extracció (velocitat frontal de l'aire segons norma EN 14175 part 3/4), les connexions flexibles dels mateixos a les vitrines i al conducte d'extracció, i els sistemes de filtració intercalats al conducte d'extracció.
- Mesura i comprovació de les velocitats d'aspiració (m/s), del cabal d'extracció (m³/h) i la pressió màxima (Pa). Comprovació de la direccionalitat de l'aire.
- Comprovació i revisió dels armaris de seguretat integrats a les vitrines, incloent-hi la verificació de l'extracció.
- Revisió dels ventiladors d'extracció i mesura del consum del motor (A), tant a l'arrencada com en règim permanent (intensitat màxima i intensitat nominal).
- Comprovació del nivell d'il·luminació (lux) i nivell de sonoritat (dB).
- Regulació dels relés i/o control electrònic de la vitrina.
- Comprovació de l'estat de les preses de corrent.

- Revisió de l'estat de les instal·lacions associades a la cabina (aixetes de buit o gasos, aixetes d'aigua, manoreductors, endolls elèctrics, etc.).
- Comprovació visual general de cargols i juntes.
- Comprovació de l'anivellació de la cabina.

3.1.3. LOT 3. CABINES DE FLUX LAMINAR, DE BIOSEGURETAT I CABINES DE FILTRACIÓ SENSE CONDUCTES

Revisió completa dels elements de seguretat i funcionament de les vitrines d'extracció de gasos i dels seus armaris de seguretat que comprendrà almenys:

- Comprovació del funcionament de la guillotina i del seu topall (en cas d'haver-hi) verificant l'anivellament de la mateixa i l'absència de fregament al seu recorregut.
- Comprovació dels elements funcionals: indicador lluminós del motor, indicador lluminós i acústic d'obertura excessiva de la guillotina, indicador acústic de protecció del magnetotèrmic, indicador lluminós dels estats d'aspiració, velocitats d'aspiració a l'altura de treball de la guillotina, botó d'aspiració màxima i el seu accionament, funcionament de la vàlvula motoritzada (en cas que en disposi) i les velocitats d'aspiració, funcionament d'aixetes, manoreductors, bases elèctriques, Comprovació del funcionament de les alarmes, etc.
- Revisió dels ventiladors d'extracció (Velocitat i uniformitat del flux d'aire, Velocitat frontal de l'aire, Comprovació de fluxos nets d'aire -test de fum-, comptatge de partícules), les connexions flexibles dels mateixos a les vitrines i al conducte d'extracció, i els sistemes de filtració intercalats al conducte d'extracció.
- Integritat i estanquitat dels filtres absoluts.
- Comprovació de prefiltres (no inclosa la substitució dels filtres de carbó actiu i els prefiltres intercalats al conducte d'extracció de les cabines).
- Comprovació i revisió dels armaris de seguretat integrats a les vitrines, en cas que en disposin, incloent-hi la verificació de l'extracció. (en cas que en disposin)
- Comprovació del nivell d'il·luminació i nivell de sonoritat.
- Mesura de consums del motor (intensitat màxima i intensitat nominal).
- Regulació dels relés.
- Comprovació de l'estat de les preses de corrent.
- Revisió de l'estat de les instal·lacions de fluids associades a la cabina (aixetes de buit o gasos, etc.).
- Comprovació del funcionament de la llum UV.
- Comprovació del funcionament de la llum visible.
- Comprovació visual general de cargols i juntes.
- Comprovació de l'anivellació de la cabina.

3.1.4. LOT 4. ARMARIS DE SEGURETAT PER L'EMMAGATZEMATGE DE PRODUCTES QUÍMICS AMB SISTEMA D'EXTRACCIÓ INCORPORAT

Revisió completa dels elements de seguretat i funcionament dels armaris de seguretat per l'emmagatzematge de productes químics amb sistema d'extracció incorporat que comprendrà almenys:

- Piles de recanvi per a sistemes electrònics de tancament de portes amb electroimant (només a armaris d'inflamables)
- Substitució dels filtres en aquells equips que en tinguin, mínim en període bianual

- Comprovació i revisió de seguretat: control visual de danys (interior/exterior); control dels danys o corrosió en les safates i en la cubeta de retenció; símbols identificatius d'acord amb la norma (etiquetatge i els pictogrames legals) i control de les juntes de dilatació.
- Comprovació de l'accessibilitat
- Comprovació de l'estat de les portes, comprovació del correcte tancament de les portes, comprovació de l'estat de les juntes de les portes, estat dels termofusibles de seguretat a portes, estat de les guies i frontisses de les portes, estat de calaixos, prestatgeries i cubetes, funcionament de l'indicador òptic de l'extracció i funcionament de l'interruptor d'encesa de l'extracció
- Comprovació i revisió del funcionament: control de tancament automàtic de la porta en el model combinat, VBFT.SL+, en la part d'inflamables; control del bon tancament i velocitat de les portes en els models d'inflamables F30T197.120; F30T197.60, VBFT.SL+; control del sistema de tancament (clau); control del sistema de bloqueig de portes.
- Comprovació i revisió de la ventilació: control del canal i reixeta de ventilació dels armaris; control dels conductes de ventilació (termofusibles); mesura del flux d'aire per assegurar les renovacions d'aire a l'interior de l'armari; control del bon funcionament del ventilador i comprovació de l'estat de la canalització a l'exterior.
- Subministrament i canvi de filtre HF.L.23746+ per als armaris amb tipus d'extracció autofiltrant UFA.20.30 (quadrat)
- Revisió exhaustiva dels armaris i els mecanismes que assegurin el seu correcte funcionament segons les especificacions del fabricant i detecció de qualsevol mal funcionament d'aquests.

3.1.5. LOT 5. GRUPS I SISTEMES DE PRESSIÓ

Revisió completa dels grups i sistemes complets de pressió identificats en annex que comprendrà almenys:

MANTENIMENT NORMATIU

Consisteix en la realització de totes aquelles actuacions d'obligat compliment, segons normativa vigent.

També en realitzar les proves periòdiques, i fer tots els tràmits amb el Departament d'Indústria de la Generalitat.

Dins del marc de la normativa vigent cal realitzar els tràmits pertinents amb els organismes oficials. També caldrà mantenir informat al titular de les instal·lacions de l'estat normatiu d'aquestes.

MANTENIMENT PREVENTIU

Operacions necessàries per garantir el funcionament dels equips, que permetin mantenir la seva disponibilitat, operativitat, i seguretat així com retardar el deteriorament produït per l'ús, que contempli, com a mínim les següents operacions:

Controls elèctrics:

- Reglatge dels relés tèrmics.
- Estat del comptadors.
- Reglatge de temporització (Arrencador).
- Verificació temporització (Marxa-Parada automàtica).
- Verificació funcionament pressòstats.

- Neteja del motor elèctric.
- Verificació i ajust de les connexions.

Controls pneumàtics:

- Regulació de la pressió de descàrrega.
- Neteja del regulador de pressió.
- Estanquitat de la vàlvula antiretorn (Pressió de la xarxa)
- Cartutx de filtre d'aire.
- Temperatura ambient-temperatura descàrrega.
- Neteja de radiadors.

Controls hidràulics:

- Canvi d'oli i filtres.
- Verificació de nivells.
- Substitució de filtres en línia quan procedeixi.
- Neteja de condensador de l'assecador frigorífic.
- Verificació de temperatura i pressions d'evaporació de gas frigorífic.

Controls diversos:

- Purga de condensats.
- Comprovació del precinte de la vàlvula de seguretat.
- Verificació de l'acoblament entre motor i compressor.
- Greixat i neteja exterior del motor.
- Verificació de ràcords i canonades.
- Apretame de cargols i femelles.
- Comprovació del temps de pujada de pressió.
- Refrigeració final d'aire comprimit.
- Neteja exterior del compressor i control de temperatura

3.2 MANTENIMENT CORRECTIU

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar totes aquelles intervencions no sistemàtiques (manteniment correctiu) quan la necessitat vingui posada de manifest pel manteniment preventiu o per les incidències que puguin sobrevenir durant el transcurs del contracte en els sistemes objecte d'aquest, i que es detallen a aquest apartat. El número de visites per corregir les incidències no queda limitat, i estarà supeditat a la resolució de la incidència.

Pel que respecta a les vitrines d'extracció de gasos, coincidint amb les revisions, l'empresa adjudicatària haurà de reparar o substituir els elements de les vitrines que pateixen més desgast.

Per a cada actuació de manteniment correctiu executada, s'emetrà un informe o albarà en el que constarà la descripció de l'avaría i la solució plantejada, així com qualsevol altra observació que es consideri adient. A banda de l'informe emès per l'empresa adjudicatària, la UPC podrà sol·licitar a aquesta que empleni, al mateix efecte, un formulari propi de la universitat.

Sense perjudici del material que l'adjudicatari trobi necessari per realitzar el manteniment preventiu, haurà d'estar inclòs en el preu de la licitació, almenys el següent material que caldrà substituir en un termini màxim de 10 dies des del moment de la revisió/qualificació si es veu que presenta anomalies o avaries:

VITRINES DE GASOS (Lot 1 i Lot 2)

- Substitució dels elements de les vitrines de gasos subjectes a desgast:
 - Piles o bateries.
 - Il·luminació interior (làmpades, tubs fluorescents, encebadors de tubs fluorescents)
 - Igualment, també quedaran incloses dins del contracte les petites reparacions dels desperfectes que es trobin als conductes d'extracció com la substitució de les abraçadores de subjecció de les connexions flexibles que es trobin deteriorades en el moment de la revisió, i l'enganxat de les connexions de canonada que es trobin desenganxades en el moment de la revisió.
- Substitució de les peces necessàries degut a alguna avaria:
 - Proteccions elèctriques de l'alimentació elèctrica integrades en la vitrina de gasos o del motor d'extracció.
 - Sensors de pressió
 - Sensors de moviment, barreres fotoelèctriques
 - Switches en finestres horitzontals
 - Motor de guillotina
 - Cablejat de guillotina
 - Reprogramació dels controladors de les vitrines si és necessari degut a alguna avaria.
 - Vàlvula motoritzada
 - Motor Secuflow (Vitrines Waldner)
 - Terminals elèctrics (inclosos els endolls schuko)
 - Fonts d'alimentació

CABINES DE SEGURETAT BIOLÒGICA I FLUX LAMINAR (Lot 3)

- Substitució dels elements de les cabines de flux laminar i campanes d'extracció subjectes a desgast:
 - Piles o bateries.
 - Il·luminació interior (làmpades, tubs fluorescents, encebadors de tubs fluorescents)
 - Fusibles
 - Manta filtrant (no s'inclouen filtres)
 - Manta filtrant en ventiladors d'aportació (no s'inclouen filtres)

ARMARIS DE SEGURETAT (Lot 4)

- Substitució de les peces necessàries subjectes a desgast o que presentin alguna avaria:
 - Juntes de dilatació intumescent (inflamables)
 - Junta de fibra de vidre per les portes (inflamables)
 - Pivots de suport i cargols per a safates (inflamables)
 - Guia de plàstic de porta plegable (inflamables)
 - Tots els termofusibles (inflamables)
 - Suports per a safates (inflamables i corrosius)
 - Junta de llavi per a portes (corrosius)
 - Pivots de bloqueig de portes (corrosius)
 - Molles helicoidals i molles helicoidals planes (armaris d'inflamables).
 - Indicadors lluminosos d'estat de l'equip (led verd, led vermell).
 - Substitució de les guies i frontisses de les portes que ho requereixin.
 - Igualment, també quedaran incloses dins del contracte les petites reparacions dels desperfectes que es trobin als conductes d'extracció com la substitució de les abraçadores de subjecció de les connexions flexibles que es trobin deteriorades en el moment de la revisió, i l'enganxat de les connexions de canonada que es trobin desenganxades en el moment de la revisió.

GRUPS I SISTEMES DE PRESSIÓ (Lot 5)

No es contemplen actuacions de manteniment correctiu incloses en la present licitació, excepte els materials i eines necessàries emprades en les revisions de manteniment preventiu i normatiu exposats als punts 3.1 i 3.2.

Es preveu una dotació econòmica anual per a possibles imprevistos, millores o ampliacions de les instal·lacions dels seus edificis (variables d'inversió). El destí d'aquesta dotació serà permetre actuacions en els equips inclosos en el contracte en matèria d'estalvi energètic, seguretat de les persones i solucionar mancances relacionades amb els equips. En qualsevol cas aquesta dotació es preveu per a actuacions no previstes o indicades en la present licitació.

A petició dels responsables de laboratoris de cada Campus o del Servei d'Infraestructures, l'empresa adjudicatària presentarà un pressupost que inclogui els següents conceptes desglossats:

- Mà d'obra, per especialitats i hores a destinar, amb preu unitari i càlcul de total de mà d'obra
- Material (amb preu unitari i total de cada unitat):
- Despeses indirectes (percentatge prefixat del 6%)
- Despeses generals (percentatge prefixat del 13%)
- Benefici industrial (percentatge prefixat del 6%)

Amb el següent esquema:

Descripció del treball	
Mà d'obra	
Material	
Total cost directe	Subtotal
Despeses indirectes	6,00%
Total cost d'execució	Subtotal
Despeses generals	13,00%
Benefici industrial	6,00%
TOTAL PRESSUPOST	Total

Un cop presentat el pressupost, el responsable de laboratoris de Campus o Servei d'Infraestructures contrastarà aquest cost amb d'altres empreses que consideri convenient, i ho adjudicarà a l'empresa que consideri més convenient.

L'aprovació final de l'execució anirà a càrrec del responsable del contracte (Servei d'Infraestructures).

3.3 SERVEI D'ASSESSORAMENT

L'empresa adjudicatària prestarà assessorament i consultoria a la UPC, respecte a les matèries i qüestions relatives a vitrines d'extracció de gasos i armaris de seguretat per a l'emmagatzematge de productes químics, i grups i sistemes de pressió.

En aquest sentit, l'empresa adjudicatària haurà de prestar assessorament en els processos de disseny, d'elaboració de projectes i/o de recepció d'instal·lacions, per als edificis de la UPC.

En cas de variació de la legislació vigent, l'empresa adjudicatària haurà d'informar a aquest respecte a la UPC, comunicant-ho per escrit i facilitant les noves normes. Si aquestes variacions, impliquessin la necessitat d'adequació de les instal·lacions, l'empresa adjudicatària elaborarà un informe detallat, que haurà d'incloure una valoració econòmica de les modificacions a realitzar.

4. GESTIÓ INFORMATITZADA DEL SERVEI

La UPC disposa d'un sistema informàtic propi, exclusiu per la gestió dels recursos immobiliaris de la UPC i per la gestió del manteniment. Actualment el programa GMAO (Gestió del manteniment assistit per ordinador) es realitza a través del programa Archibus (plataforma "Fàcil" de la UPC). En breu, durant el segon semestre de 2023 es durà a terme la nova implantació a nou programari. Per tant, la gestió de la informació sobre qualsevol dels elements es durà a terme segons la cronologia següent:

- Fins al segon semestre de 2023: gestió de l'inventari sobre document excel compartit
- A partir del primer semestre de 2024. Bolcat de tota la informació existent sobre nou programa GMAO.

En qualsevol cas, caldrà disposar de la informació actualitzada en qualsevol dels suports amb les següents informacions mínimes:

- Codificació i dades
 - Referència i codificació a cada unitat segons criteris consensuats amb Servei d'Infraestructures UPC
 - Tipus d'element
 - Marca
 - Model
 - Altres característiques (segons element)
 - Persona de contacte de l'equip
- Ubicació (segons codificació Servei d'Infraestructures)
 - Campus
 - Edifici
 - Planta
 - Espai
- Calendari preventiu
 - Calendarització amb data prevista per la revisió periòdica prevista
- Calendari normatiu
 - Data de revisió prevista
- Actuacions derivades del manteniment preventiu

- Actuacions executades incloses al contracte
- Actuacions no executades
 - pressupostos pendents d'emetre
 - pressupostos emesos
 - pressupostos acceptats
 - actuacions finals executades
- Actuacions de correctiu
 - data de l'actuació
 - treballs i materials efectuats
 - comentaris
 - Pressupost derivats de l'actuació, no previstes al contracte
 - pressupostos pendents d'emetre
 - pressupostos emesos
 - pressupostos acceptats
 - actuacions finals executades

Inicialment, i per disposar d'un inventari i informació revisada per part de l'empresa adjudicatària, tota la informació s'actualitzarà segons el següent calendari:

- Sobre suport Excel: un cop adjudicat cada un dels lots, l'empresa adjudicatària posarà al dia l'inventari, completant la informació de tots els punts anteriors, amb un termini màxim d'un mes des de la data d'adjudicació.
- Sobre nou GMAO: un cop implantat el nou programari GMAO, l'empresa adjudicatària prepararà tota la informació sobre suport Excel adient per a l'exportació (document base que proporcionarà la UPC) per tal de realitzar el procés d'exportació i repàs final amb data màxima, un mes des de la notificació de la posta en marxa del nou GMAO.

A partir de les dates citades, la gestió i actualització de la informació recaurà sobre l'empresa. La gestió de la qualitat i abast de les dades estarà subjecte als nivells SLA del servei i les penalitzacions previstes al Plec de Clàusules Administratives de la present licitació.

En cas que la universitat així ho considerés, l'empresa adjudicatària haurà d'utilitzar aquest sistema com a base per al manteniment i conservació dels elements objecte del contracte, introduint i tractant les dades que siguin necessàries, en la forma que la universitat consideri convenient i d'acord amb les seves directrius.

La UPC facilitarà a l'empresa adjudicatària, sense càrrec, les altes d'usuari al sistema dels diferents perfils necessaris a efectes de possibilitar la gestió integral del manteniment a través d'aquest.

5. MITJANS HUMANS

El personal de l'empresa adjudicatària, encarregat dels treballs de manteniment descrits al present plec de prescripcions tècniques, estarà capacitat tècnicament per a l'execució d'aquests, d'acord amb la normativa vigent en cada moment, disposant de la formació i/o titulació adequada.

L'empresa adjudicatària assignarà una figura de responsable tècnic de contracte que haurà de centralitzar l'organització del servei i la interlocució amb la UPC.

La UPC podrà sol·licitar la programació de reunions periòdiques amb el responsable tècnic, amb la finalitat d'avaluar el seguiment de l'objecte d'aquest contracte, de les que l'empresa adjudicatària haurà d'aixecar la corresponent acta dels temes tractats i els acords presos.

6. MITJANS MATERIALS

L'empresa adjudicatària haurà d'aportar tots els útils, maquinària, eines reglamentàries i materials que siguin necessaris per al correcte desenvolupament de les operacions de manteniment preventiu a realitzar sobre els elements i instal·lacions objecte del contracte.

7. FORMACIÓ DELS USUARIS

La UPC considera imprescindible mantenir i millorar el nivell de formació dels usuaris dels aparells, especialment en el cas de tècnics i responsables de laboratoris. L'empresa haurà de formar personal tècnic relacionat al contracte de la UPC.

8. INFORMES DEL SERVEI

Tots els informes es remetràn, en el format i periodicitat detallada en el present plec, al responsable del contracte i a la persona interlocutora de cada campus o escola.

8.1 INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS

Durant el darrer mes de l'annualitat del contracte, havent realitzat ja les operacions programades per l'exercici sobre els elements de tots els laboratoris i tallers, l'empresa adjudicatària facilitarà l'inventari actualitzat de tots els elements, que haurà de presentar-se en format .xls (Excel) o suport GMAO segons punt 4 del present plec, i inclourà almenys la informació relativa a la localització dels elements, tipologia, marca i model, estat actual, i data de la darrera revisió.

8.2 INFORME PARCIAL D'APARELL

Dins de la setmana posterior a l'execució de la revisió dels elements objecte del contracte i agrupat per actuacions a cada Campus, l'empresa adjudicatària emetrà un informe, en suport informàtic, en què inclourà:

- La relació de les operacions de manteniment preventiu realitzades sobre cada element incloent el detall dels resultats obtinguts.
- L'estat general de conservació dels elements objecte del contracte.
- La relació incidències detectades i les mesures correctives adoptades incloent la seva valoració econòmica.

8.3 INFORME ANUAL

Dins els 15 dies posteriors a la finalització del contracte anual, l'empresa adjudicatària emetrà un informe, dirigit al responsable del contracte i en suport informàtic, en què inclourà:

- Relació general d'operacions executades, preventiu i correctiu.
- Balanç econòmic general (saldo d'actuacions, propostes emeses de correctiu, propostes acceptades)
- Actualització de l'inventari.
- Visió global de les actuacions amb avaluació d'aspectes crítics
- Propostes d'optimització energètica.
- Propostes de millora / inversions
- Relació de les accions de formació sobre seguretat i salut laboral desenvolupades durant l'any, propostes de millora i/o eliminació de riscos laborals i relació dels elements de protecció individual subministrats

9. QUALITAT DEL SERVEI

La qualitat del servei objecte del contracte s'avaluarà de forma continuada en funció dels indicadors i especificacions que es detallen a continuació:

9.1 Qualitat en les revisions de manteniment preventiu.

Es realitzarà en base a 3 indicadors:

- Contrast a través dels informes de tots els punts executats segons el present plec. Es repassarà que cada un dels punts indicats estigui complimentat i justificat.
- Visita conjunta aleatòria dels responsables de laboratoris de Campus per acompanyar i contrastar com evoluciona la revisió. Avaluació sobre el mètode de treball, com es desenvolupa el tècnic durant la revisió, i com explica el resultat obtingut de cada punt revisat, el responsable tècnic de la UPC informará sobre la correcta o incorrecta revisió.
- Repetitivitat / reiteració d'incidències prèviament informades. En el cas que, malgrat la revisió i reparació o posta a punt, es repeteixi de nou per igual o més de dues vegades la mateixa incidència.

Per l'incompliment de qualsevol dels 3 punts anteriors, es retindrà la factura completa emesa parcialment pel Campus afectat, fins que no es resolgui i es torni a executar la revisió corresponent.

9.2 Terminis de resposta en les actuacions.

- Per a les actuacions previstes en manteniment preventiu segons l'acord de pla de treballs anual indicat al punt 3.1 del present plec, demora temporal màxima **de 5 dies naturals**.
- Per a assistència de manteniment correctiu des del moment de la notificació de la incidència, segons treballs inclosos al punt 3.2 del present plec, assistència a Campus amb un termini màxim de **15 dies naturals**.

- Per a correcció-intervenció sobre manteniment correctiu o preventiu en qualsevol cas contemplat als punts 3.1 i 3.2 del present plec, PER MANCA DE DISPONIBILITAT D'UN MATERIAL O ELEMENT ESPECÍFIC, **1 mes natural**.
- Per a correcció-intervenció sobre manteniment correctiu, pressupost addicional en qualsevol cas no contemplat als punts 3.1 i 3.2 del present plec, DES DE L'APROVACIÓ DEL MATEIX, **1 mes natural**.

Per l'incompliment de qualsevol dels 3 punts anteriors en **més d'un 20%** del temps exposats, es retindrà la factura completa emesa parcialment pel Campus afectat, fins que no es resolgui i es torni a executar la revisió corresponent.

9.3 Terminis i format de lliurament de la informació.

La disposició de la informació sobre les actuacions realitzades té una importància vital per als responsables de laboratori per conèixer com evoluciona el manteniment preventiu i correctiu de cada un dels elements objecte del contracte. En aquest sentit, sigui sobre format proposat per l'empresa adjudicatària o bé sobre el suport GMAO quan així ho estableixi la UPC segons indicat al punt 4 del present plec, s'estableixen valors màxims de temps per al lliurament de la informació:

- informe parcial d'inspecció preventiva o d'actuació de correctiu sobre qualsevol aparell, termini màxim de lliurament de la informació sobre l'actuació: **7 dies naturals** per cada aparell o unitat, agrupat per Campus.
- informe global anual: **15 dies naturals** posterior a la finalització anual del contracte
- lliurament de pressupost sobre correcció-intervenció sobre manteniment correctiu o preventiu, des del moment de la realització de la inspecció per aprovació de pressupost addicional en qualsevol cas no contemplat al punt 3.2 del present plec, **1 mes natural**.

Per l'incompliment de qualsevol dels 3 punts anteriors en més d'un 20% del temps exposats, es retindrà la factura completa emesa parcialment pel Campus afectat, fins que no es resolgui i es torni a executar la revisió corresponent.

10. GESTIÓ AMBIENTAL I DE RESIDUS

L'adjudicatari serà responsable i es compromet a vetllar pel compliment de la gestió del medi ambient en el desenvolupament de la seva tasca en el manteniment dels edificis de la UPC, al reciclatge i a l'abocament dels residus resultants en abocadors o gestors autoritzats. Tot aquell residu que l'empresa adjudicatària generi, fruit dels treballs vinculats en aquest contracte, haurà de ser degudament gestionat o eliminat, bé sigui directament o bé mitjançant la subcontractació d'una empresa gestora de residus autoritzada.

El cost de l'eliminació dels residus generats està inclòs dins el preu de licitació (eliminació de làmpades, sacs de runes, olis, prelfiltres de cabines, etc. a més d'haver de presentar els corresponents justificants d'acord amb l'actual normativa mediambiental.

11. COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

En compliment de l'article 24 de la llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i del RD 171/2004 sobre coordinació d'activitats empresarials en matèria de prevenció de riscos laborals, les empreses concurrents en centres de la UPC són requerides a cooperar en matèria de prevenció de riscos laborals per evitar el traspàs de riscos entre activitats.

Per part de la UPC:

S'informa de que la UPC té establertes *Instruccions de seguretat i salut per a empreses externes*. Les instruccions estan disponibles al següent enllaç:

<http://www.upc.edu/prevenio/ca/pacae/arxius/pacae-contractacio/instruccions-de-seguretat-per-a-empreses-externes.pdf>

Per part de l'empresa adjudicatària:

Es tindran en consideració les *Instruccions de seguretat i salut per a empreses externes* establertes per la UPC en la planificació dels treballs contractats i en les actuacions preventives que s'hagin d'adoptar i lliurarà a la UPC la documentació que se li requereixi en matèria de prevenció de riscos laborals.

S'informarà als treballadors que realitzaran treballs a la UPC, de les instruccions de seguretat i salut, abans de l'inici de l'activitat, i vetllarà pel seu compliment.

Es facilitarà al seu personal els equips de protecció individual que siguin necessaris per a l'activitat així com, aquells que ho siguin amb motiu de la coordinació d'activitats. També es facilitaran els elements de senyalització, delimitació o protecció necessaris per evitar accidents a usuaris dels centres de la UPC o personal d'altres empreses concurrents.

S'informarà a la UPC dels possibles canvis en les activitats o en les condicions de treball que puguin implicar nous riscos o l'agreujament de riscos existents, així com dels accidents laborals o malalties professionals en què, com a conseqüència de la concurrència d'activitats, calgui valorar establir conjuntament mesures correctores.

S'informarà amb suficient antelació al responsable del contracte per part de la UPC de les visites que planifiqui amb motiu d'inspeccions internes de seguretat, avaluacions de riscos, investigacions d'accidents, impartició de formació o qualsevol altra actuació relativa a la seguretat i salut del seu personal en els centres de la UPC.

En cas de subcontractació, l'empresa adjudicatària haurà de fer arribar a les empreses que subcontracti per fer activitats a la UPC, la informació de seguretat i salut i les instruccions establertes per la UPC i els exigirà el seu compliment i el de la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals i de coordinació d'activitats empresarials. Qualsevol subcontractació haurà de ser comunicada a la UPC i requerirà la seva aprovació per a que es pugui fer efectiva.

Xavier Badia, tècnic del Servei d'Infraestructures
Barcelona, a data de la signatura electrònica