# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT ANUAL PREVENTIU I CORRECTIU DETECTORS DE GASOS DE L'SPCPEIS

Núm. d'expedient: 20264034

## 1. Antecedents

El Servei de Protecció Civil, Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament "SPCPEIS", per al seu servei utilitza detectors portàtils de gasos. Aquests detectors permeten identificar atmosferes amb gasos inflamables amb falta d'oxigen o amb presència de gasos diversos que poden suposar toxicitat quan s'ultrapassen llindars de seguretat CO, $H_2S$, $Cl_2$, $NH_3$, HCN, $CH_4$, etc. Tanmateix, permeten garantir la seguretat dels bombers i de les víctimes en situacions d'emergència.

La fiabilitat en el funcionament dels detectors de gasos és vital per complir amb l'objectiu de prevenció d'incendis a les diferents zones de la ciutat. Es per això, que les empreses que optin a aquest contracte han de poder acreditar la seva experiència i coneixements en el manteniment de detectors de gasos que es facin servir en aquest tipus d'àmbits i circumstàncies.

## 2. Objectius

El manteniment preventiu i correctiu dels detectors portàtils de gasos i els seus accessoris s'ha de fer seguint les directrius del fabricant, així com les necessitats de l'SPCPEIS per garantir el correcte estat del funcionament dels detector de gasos.

## 3. Descripció de les activitats a realitzar

Aquest servei consisteix en l'execució dels treballs de manteniment preventiu i correctiu dels detectors de gasos i dels seus accessoris.
En els apartats següents es descriuen les característiques de cada una d'aquestes prestacions.
La relació dels detectors existents, tant multi-gas com mono-gas es detalla en l'Annex I.
La quantitat de detectors i accessoris en servei pot variar amb el temps però no s'estima una variació superior al 10% del total.
Els equips que encara estiguin en garantia del proveïdor, es portaran a reparar al mateix proveïdor mentre duri aquesta garantia.

### 3.1 Manteniment correctiu dels detectors de gasos i dels seus accessoris

Per les reparacions que suposin tasques diferents a les del manteniment preventiu de l'apartat 3.2, a petició de l'SPCPEIS s'haurà de demanar un pressupost detallat amb el cost de reparació, desglossant el cost dels materials i de la mà d'obra. Abans de procedir a la reparació, si el cost del pressupost supera els 150 €, l'SPCPEIS n'haurà de donar el consentiment previ. En el cas dels pressupostos

inferiors a 150 € es podrà efectuar la reparació sense esperar l'aprovació de l'SPCPEIS.

**El termini màxim per a realitzar la reparació serà de 10 dies hàbils** a partir de la comunicació, per part de l'SPCPEIS, de l'avaria del detector. En qualsevol cas, **la presentació del pressupost es farà en els 5 dies hàbils següents a la recollida** del detector per part del contractista, i s'hi haurà de fer constar si el temps de reparació superarà el termini abans esmentat. En aquest temps no computarà el temps que trigui l'SPCPEIS en aprovar el pressupost.

Quan estigui previst que el detector a reparar estigui fora de servei més de 10 dies hàbils, el contractista haurà de substituir-lo per una altre de característiques iguals, compatible amb la resta de detectors en servei i en bones condicions de funcionament, mentre duri la reparació.

3.2 Manteniment preventiu dels detectors de gasos

A tots els detectors del servei se'ls hi farà la revisió, com a mínim una vegada cada 6 mesos, que inclourà la comprovació amb gasos patrons del seu funcionament correcte. La data per la realització de les operacions de manteniment preventiu serà informada amb un mínim de 20 dies hàbils per bombers de Barcelona, havent de donar compliment l'adjudicatari a les dates proposades.

El manteniment preventiu es realitzarà als parcs, de manera que l'empresa adjudicatària haurà de comptar amb un vehicle mòbil equipat amb la instrumentació requerida per portar a terme el calibrat dels detectors que s'indiquen a l'annex I d'aquest plec i que es troben ubicats al magatzem de Montjuïc i als diferents Parcs de Bombers: Zona Franca, Montjuic, Eixample, Llevant, Vall d'Hebron i Sant Andreu.

A la finalització del manteniment preventiu, l'adjudicatari haurà d'informar dels resultats obtinguts i la presentació de l'informe indicant els resultats. Aquest informe s'entregarà en un termini màxim d'una setmana des de la finalització dels treballs.

3.3 Requisits comuns del servei

El servei s'ha de poder prestar tots els dies hàbils de l'any, és a dir, llevat de festius, dissabtes i diumenges

El servei a prestar per les reparacions i manteniments que siguin necessaris, es realitzaran als tallers de la empresa prestadora del mateix. El cost del transport a les referides instal·lacions, així com el seu retorn al magatzem central de l'SPCPEIS anirà a càrrec de l'empresa contractista.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran una vegada per semestre preveient que en dos dies consecutius es puguin revisar i calibrar la totalitat de detectors ubicats al magatzem i als Parcs de Zona Franca, Montjuïc, Eixample, Llevant, Vall d'Hebron i Sant Andreu. Per dur a terme les operacions previstes, el contractista farà servir un vehicle mòbil segons les condicions descrites a l'apartat 3.2. En casos excepcionals i en un màxim de 6 detectors, els contractista podrà realitzar el manteniment preventiu a les seves instal·lacions o be en altres instal·lacions d'alguna empresa col·laboradora.

Les operacions de manteniment correctiu es realitzaran a les instal·lacions del contractista prèvia comunicació de l'SPCPEIS, preveient aproximadament vuit operacions anuals.

Per l'execució de les operacions corresponents al manteniment preventiu anual, el contractista haurà de desplaçar al seu personal, així com la instrumentació requerida per realitzar les tasques de manteniment al parcs de bombers, en les dates proposades per l'SPCPEIS.

Per l'execució de les operacions del manteniment correctiu, el contractista a petició de l'SPCPEIS, serà l'encarregat de recollir els detectors a revisar i de retornar-los una vegada hagin passat la revisió al magatzem de Montjuic. La recollida anirà acompanyada d'una ordre de treball o albarà que facilitarà el propi SPCPEIS. Quan es retornin els detectors i accessoris revisats o reparats, hauran d'acompanyar-se del número d'albarà del contractista, fet per ordinador, en el que figuri tant la identificació del detector o accessori (indicant tant el número de sèrie del fabricant com el codi propi del detector atorgat per SPCPEIS), com la referència a l'albarà de recollida, així com les operacions realitzades. El vist i plau d'aquest albarà l'ha de donar una persona responsable del magatzem de l'SPCPEIS. Pels detectors, a més, s'entregarà una còpia del certificat de verificació realitzat després de l'operació de revisió o reparació.

El contractista estarà obligat a portar un registre de les reparacions i manteniments realitzats, que permeti seguir la traçabilitat de les operacions realitzades en els diferents detectors. Així mateix estarà obligat a facilitar les dades i/o documents que acreditin els treballs realitzats, i els que l'SPCPEIS, amb fins estadístics i de control, consideri convenient sol·licitar-li.

Els materials i peces deteriorades i altres consumibles, han de ser eliminats, o reciclats en el seu cas, sempre d'acord amb la normativa vigent sobre la matèria, a càrrec del contractista.

Els detectors o carregadors que no es puguin reparar o de les que no s'accepti el pressupost de reparació hauran de ser retornats a l'SPCPEIS, a no ser que expressament els tècnics de la Unitat de Recursos Materials estableixin que el contractista s'ha de fer càrrec de l'aparell no reparable. En aquest cas, el mantenidor s'encarregarà de la retirada i de l'eliminació o reaprofitament del residu.

## 4. Obligacions del contractista de caràcter tècnic

Les prestacions del contracte han de complir les característiques tècniques següents:

1. El contractista està obligat a disposar de tot el necessari per a la bona marxa dels treballs objecte del present contracte, sense separar-se de l'esperit i recta interpretació del plec, i seguint en tot moment les directrius de la Unitat de Recursos Materials de l'SPCPEIS.

2. Durant les tasques de manteniment preventiu i correctiu objecte del present plec pot ser necessària la substitució de peces i components que hagin caducat o estiguin avariades o trencades. Per garantir el correcte funcionament de

l'equip, les peces, components i recanvis a utilitzar en les tasques seran originals de la marca de l'eina o bé equivalents en termes de funcionament i seguretat. En el cas que s'utilitzin peces no originals de la marca, el contractista haurà d'aportar la modificació del Certificat UE de Tipus on reculli aquesta peça no original.

Els consumibles utilitzats durant les tasques de manteniment, tant preventiu com correctiu, seran de la marca i/o característiques recomanats pel fabricant.

3. El mantenidor ha de disposar de botelles de gas patró suficients per a complir el contracte: Explosivitat, CO, $H_2S$, $Cl_2$, $NH_3$, HCN, $CH_4$, etc.

4. El mantenidor ha de tenir la capacitat de configurar les alarmes del detector en el cas de desconfiguració, conforme a les especificacions del manual d'usuari del fabricant. Les alarmes a configurar seran les de nivell baix i alt d'explosivitat, d'oxigen, CO, $H_2S$, $Cl_2$, $NH_3$, HCN, $CH_4$, $SO_2$, $NO_2$, $H_2$ i d'altres que permetin els equips existents. Així mateix, haurà de configurar-se el logotip de bombers a la pantalla d'inici del detector de gas.

5. El contractista a les seves instal·lacions disposarà d'un espai exclusiu reservat per l'objecte d'aquest contracte, amb atmosfera neta per fer calibratge de sensors i posades a zero. A més, el local on es porti a terme el servei de manteniment, complirà amb les disposicions normatives de protecció contra incendis aplicables a l'activitat descrita. Tanmateix, és responsabilitat de l'empresa adjudicatària adoptar les mesures de prevenció necessàries d'acord amb la legislació en matèria de prevenció de riscos laborals a fi d'evitar accidents i perjudicis de tot ordre.

6. Per tal de realitzar les operacions preventives dels detectors al magatzem d'SPCPEIS i als diferents Parcs, el contractista haurà de disposar d'una furgoneta o vehicle mòbil de similars característiques equipat amb la instrumentació necessària per dur a terme el calibrat manual.

7. Disposar d'equipament per realitzar l'ajustament indicat al manual d'instruccions del fabricant. Haurà d'incloure com a mínim els equips per la calibrat manual seguint el procediment del fabricant.

8. Pel calibrat automàtic, serà necessari disposar de regulador de demanda de gas per sistema de prova automatitzat d'acord amb el manual del fabricant, sense que hi hagi la necessitat d'obrir o tancar manualment la vàlvula per un calibrat precís una vegada connectar el cilindre de calibratge. Aquest regulador haurà d'estar dissenyat per a l'ús amb instruments de bombeigs i per al subministrament del flux de gas exacte per la bomba d'instrument.

9. Per al calibrat manual, serà necessari disposar d'un regulador de demanda de gas que pugui ajustar la quantitat de demanda de gas per al detector de gas a calibrar.

10. El mantenidor haurà de disposar de la versió de programari aplicable al manteniment del detectors que correspondrà amb la darrera versió disponible del fabricant en el moment de la publicació de la licitació.

11. El mantenidor haurà de disposar del procediment de revisió de detectors que, a data de publicació de la licitació, haurà d'incloure com a mínim tot el que sigui obligatori d'acord amb el manual del fabricant. El procediment haurà d'estar disponible per la consulta per part d'SPCPEIS.

12. Per cada operació de manteniment, l'empresa contractista a l'entrega lliurarà un certificat o albarà a l'SPCPEIS especificant els treballs realitzats i els resultats obtinguts si escau.

13. Com a resultat de les operacions de manteniment correctiu o preventiu, per cada detector, el mantenidor emetrà el certificat corresponent on faci constar:

    - Manteniments correctius: S'especificarà la reparació realitzada i si procedeix, haurà d'indicar la peça o material substituït. Quan l'operació de manteniment correctiu pugui afectar al funcionament del detector, ja sigui per canvi de sensor, programació, etc., caldrà calibrar-ho per comprovar el correcte funcionament. El certificat lliurat farà referència a l'albarà d'entrega del magatzem.

    - Manteniment preventiu: Al certificat s'especificarà gas patró que s'ha fet servir per al calibrat de cadascun dels gasos a detectar, identificant el nº de sèrie del detector, número inventari de Bombers, el resultat del calibratge i la data en què s'ha efectuat dita operació. Per cada operació preventiva el mantenidor haurà de canviar els filtres del detector.

    - A més, s'identificarà el detector amb etiquetatge adhesiu indicant la data de calibratge i si és o no apte. L'etiqueta serà impermeable, resistent a fregaments i llegible i la inscripció es farà en format indeleble. A l'etiquetatge es farà constar:
        - Nom de l'empresa mantenidora.
        - Data de calibratge i resultat (apte o no apte).
        - Data de la propera revisió

14. El contractista serà responsable de l'exacte compliment de la totalitat dels treballs convinguts.

15. En cap cas el contractista tindrà dret a indemnització pels danys soferts als seus propis mitjans personals o materials, equips, instal·lacions o maquinària, o en els de tercers en execució del contracte.

16. El contractista serà responsable de totes les infraccions que es puguin cometre en execució del contracte.

17. Igualment, el contractista serà l'únic responsable dels danys o perjudicis que s'ocasioni als equips o al personal de l'SPCPEIS, o de qualsevol tercer, a causa de negligències en el compliment de les obligacions contingudes en el present plec.

18. Totes les reparacions estaran garantides per un període de 6 mesos, si l'aparell torna a presentar la mateixa falla, per causes no imputables a l'usuari.

19. El contractista haurà de garantir la cobertura del servei, inclòs en període de vacances, destinant la quantitat de personal qualificat i suficient per a

respondre als requisits del plec. Es per això, que el nombre mínim de tècnics haurà de ser de 2 persones, a l'objecte de poder cobrir vacances, baixes, etc. Pel que fa a la formació, els dos operaris han de tenir una formació especialitzada en el manteniment i calibratge de detectors de gasos a càrrec d'una empresa relacionada amb el sector dels detectors de gasos, d'una durada global de 18 h, realitzada en els últims 3 anys, per cada un d'ells.

## 5. Condicions generals

El preu ha d'incloure tots els conceptes necessaris, no sent possible facturar cap càrrec addicional relatiu a les despeses d'enviament (en cas que l'empresa adjudicatària hagi d'enviar el detector a un lloc diferent del de la recepció física del mateix) o de cost de ma d'obra.

Tots els elements seran originals i tindran data de fabricació inferior a 6 mesos respecte al moment de lliurament, a excepció dels recanvis per equips ja descatalogats comercialment. Totes aquestes circumstàncies podran ser comprovades sempre que ho cregui convenient el SPCPEIS.
L'empresa adjudicatària serà responsable de qualsevol incidència de funcionament imputable a una revisió defectuosa, i de les conseqüències que l'esmentada incidència pogués provocar a la seguretat dels bombers durant una intervenció amb presència de gasos explosius o perillosos.

## 6. Obligacions de l'Ajuntament

- Aprovar o rebutjar els pressupostos, en reparacions superiors a 150 € o per la substitució dels equips que no es poden reparar.
- Facilitar la coordinació de les tasques de manteniment i seguiment de les incidències del servei amb l'adjudicatari.
- El magatzem de l'SPCPEIS lliurarà un albarà amb el material entregat per als manteniments correctius.

## 7. Forma de seguiment i control

Els tècnics de la Unitat de Recursos Materials de l'SPCPEIS faran un seguiment de les tasques objectes d'aquest contracte, a través dels albarans. En cas que es consideri convenient, es concertaran reunions de seguiment o visites a les instal·lacions que es considerin necessàries per part de l'SPCPEIS.

## 8. Facturació

Les factures es presentaran en format electrònic, i en elles es farà referència als albarans d'entrega i al detall de cada un dels materials entregats. No s'admetran factures que no respectin els preus màxims oferts pel proveïdor ni les que incloguin altres conceptes com per exemple la repercussió de despeses de transport. No s'admetran factures que no adjuntin annexades les ordres de treball justificatives de les tasques de manteniment realitzades.

Es farà una factura mensual, sempre que hi hagin tasques a facturar, amb totes les operacions realitzades durant el mes.

La quantitat fixada en aquest plec de prescripcions tècniques és orientativa i es fixa com a import màxim, el que no pressuposa l'esgotament total de l'import adjudicat. La despesa real estarà en funció de les necessitats durant la vigència del contracte.

Antonio Cabeza Martín
Cap de la Unitat de Recursos Materials
Servei de Protecció Civil, Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament

## ANNEXOS:

Annex I – Relació de detectors de gasos de l'SPCPEIS

Annex II – Relació d'operacions de manteniment preventiu

Annex III- Relació d'operacions de manteniment correctiu.

## ANNEX I – RELACIÓ DE DETECTORS DE GASOS DE L'SPCPEIS

| EQUIP | MARCA | MODEL | UNITATS |
|---|---|---|---|
| Detector multi-gas | MSA | ALTAIR5x | **40** |
| Detector multi-gas PID | DRÄGER | x AM-8000 | **4** |
| Detector mono-gas $NH_3$ (*) | MSA | Altair 2X | **4** |
| Detector mono-gas CO | MSA | Altair PRO | **3** |
| Detector mono-gas CO | MSA | Altair (un sol ús) | **3** |
| Detector mono-gas $H_2S$ (*) | MSA | Altair 2X | **4** |
| Detector mono-gas $Cl_2$ (*) | MSA | Altair 2X | **4** |
| Detector mono-gas per programar | MSA | Altair 2X | **3** |
| Detector mono-gas HCN (*) | MSA | Altair PRO | **3** |

(*) Previsió que restin fora de servei en un termini d'un any a partir de l'inici del contracte.

## ANNEX II – OPERACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU ANUAL

| Concepte | Quantitat | Preu unitari s/iva(€) |
|---|---|---|
| Revisió, verificació i calibració de detector Altair 5X (sense canvi sensors, però amb canvi de filtres i bateries si és necessari) | 80 | 167,10 |
| Revisió, verificació i calibració detector Altair 2X / PRO / un sol ús (sense canvi sensors, però amb canvi de filtres i bateries si és necessari) | 12 | 90,88 |
| Revisió, verificació i calibrat detector multi-gas amb sensor de fotoionització PID Dräger xAM-8000 amb sensor d'hidrogen (sense canvi de sensors, però amb canvi de filtres i bateries) | 8 | 190,80 |

## ANNEX III – OPERACIONS DE MANTENIMENT CORRECTIU ANUAL

| Concepte | Quantitat | Preu unitari s/IVA (€) |
|---|---|---|
| Sensor % en volum CH4 Altair 5X | 2 | 1792,67 |
| Sensor LEL Altair 5X | 2 | 345,70 |
| Sensor Oxigen XCELL (Ref. 1016729) | 7 | 283,50 |
| Sensor DUOTOX CO-$H_2S$ XCELL (Ref. 1016725) – Sensor CO Altair 2X/Altair PRO | 7 | 390,80 |
| Sensor HCN ALTAIR PRO (Ref. 10080220) Nº unitats: 3 | 0 | 1.072,11 |

| | | |
|---|---|---|
| Sensor, Altair 2X, Cl2 (Ref. 10152600)<br>Nº unitats: 4 | 0 | 874,40 |
| Sensor XCELL, Altair 2X, NH3 (Ref. 10152601)<br>Nº unitats: 4 | 0 | 1.248,65 |
| Sensor XCELL, Altair 2X, H2S (Ref. 10152603)<br>Nº unitats: 4 | 0 | 390,80 |
| Carregadors de detector de gasos Altair 5X P/N | 5 | 259,00 |
| Dräger X-AM800 sensor per foto-ionització PID per a HC/VOC | 1 | 1.722,50 |
| Dräger X-AM800 sensor H2 HC 0-4%vol (6812025) | 1 | 708,90 € |
| Dräger sensor IR Ex 0-100%LIE 0-100%vol CH4 | 1 | 991,90 |
| Dräger X-AM800 Cl2 | 1 | 651,30 |
| Dräger X-AM800 HCN | 1 | 651,30 |
| Dräger X-AM800 NH3 | 1 | 651,30 |
| Dräger X-AM800 NO2 | 1 | 651,30 |
| Dräger X-AM800 SO2 | 1 | 540,80 |
| Dräger X-AM800 H2 | 1 | 651,30 |
| Dräger font alimentació 12v | 1 | 61,17 |
| Dräger X-AM800 alimentació inductiva | 1 | 176,00 |
| Connector de bomba Altair 5X | 0 | 166,00 |
| Canvi de carcassa posterior Altair 5X | 1 | 750,00 |
| Altres recanvis (Bateries recarregable, muntatge caixa superior, caixa inferior, filtres, pantalla, etc.) | 1 | 750,00 |
| Mà d'obra de taller (1/4 hora) | 35 | 24,00 |



El document original ha estat signat electrònicament per:
Antonio Cabeza Martin el dia 03/02/2026 a les 11:18, que informa;
Ferran To Cubells el dia 03/02/2026 a les 13:19, que dóna conformitat..