



PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques QUE HAN DE REGIR EN EL CONCURS DE SUMINISTRAMENT DE GASOS I LÍQUIDS CRIOGÈNICS D'ALTA PURESA I PER A LA PRESTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU DE LES SEVES INSTAL·LACIONS I SISTEMES DE SEGURETAT I CONTROL ASSOCIATS A AQUESTES INSTAL·LACIONS DE L'EDIFICI DE LES FACULTATS DE FÍSICA I DE QUÍMICA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA .

1. Objecte del contracte:

Subministrament de gasos i líquids criogènics d'alta pureza i prestació del servei de manteniment periòdic, preventiu i correctiu, realitzats per una empresa qualificada que garanteixi la qualitat dels gasos i líquids criogènics, la seguretat i el correcte funcionament i control de les instal·lacions de gasos purs i líquids criogènics, centraletes i els elements de seguretat associats a aquestes instal·lacions, a l'edifici de les Facultats de Física i de Química de la Universitat de Barcelona.

Justificació de la necessitat:

Els gasos purs i els líquids criogènics són necessaris per tal de desenvolupar les activitats de recerca, anàlisi i docència de les Facultats de Física i de Química.

D'acord amb l'article 67 2.b) del RD 1098/2001 les necessitats administratives a satisfer són les de donar compliment al **Reial Decret 379/2001, de 6 d'abril** modificat pel **Reial Decret 105/2010, de 5 de febrer**, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries i el **Reial Decret 681/2003, de 12 de juny**, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball.

2. Descripció dels bens i serveis:

- Subministrament segons necessitats de les Facultats de Física i de Química, i amb la qualitat mínima descrita a l'Annex1, dels següents gasos purs:
Acetilè, Aire sintètic, Argó, Heli, Hidrogen, Nitrogen i Oxigen.
- Subministrament segons necessitats de les Facultats de Física i de Química, i amb la qualitat mínima descrita a l'Annex1, dels següents líquids criogènics:
Diòxid de carboni per la producció de pelets de gel sec.

El consum anual previst es troba descrit a l'Annex 1.

- Manteniment periòdic, preventiu i correctiu; revisió i certificació periòdica de totes les instal·lacions de gasos purs i líquids criogènics, sistemes de control i de seguretat associades, incloent els detectors, els comptadors màssics i les centraletes, **incloent les que es troben ubicades a les vitrines de gasos.** La descripció dels punts de consum, detectors, comptadors i centrals es troba a l'Annex 3 de les Clàusules Administratives.

Tanmateix també es consideraran dins d'aquest contracte les noves instal·lacions i fins a un màxim d'un 10 % comptat en número de punts de consum resultants, i un màxim d'un 20% en número de detectors, que siguin instal·lades durant el transcurs del present contracte sense que això impliqui un augment del preu acordat.



3. Normes generals en quant al subministrament dels gasos i els líquids criogènics purs:

El subministrament i el emmagatzematge de les ampolles de gasos i els líquids criogènics seguiran els criteris de la normativa:

Reial Decret 379/2001, de 6 d'abril modificat pel **Reial Decret 105/2010, de 5 de febrer**, en especial la *ITC MIE APQ-5 «Emmagatzematge d'ampolles i ampolles grosses de gasos comprimits líquats i dissolts a pressió»*, el **Reial Decret 681/2003, de 12 de juny** i **Reial decret 2060/2008, de 12 de desembre**, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries, en especial la *ITC EP4 «Depòsits criogènics»*. Així com tota aquelles normes vinculades als gasos tècnics i les seves instal·lacions.

L'adjudicatari assignarà un interlocutor únic en quant al subministrament dels gasos purs i líquids criogènics, amb poder de decisió, per a coordinar l'execució del contracte.

El subministrament dels gasos purs i líquids criogènics es realitzarà mitjançant el control del consum via telemàtica. Les Facultats de Física i de Química facilitaran dues línies telefòniques d'ús exclusiu per a la televigilància.

La conformitat de la qualitat dels gasos purs i líquids criogènics subministrats es realitzarà mitjançant certificats de **conformitat per Lots** amb l'especificació de les quantitats màximes de impureses.

L'empresa adjudicatària posarà a disposició de les Facultats de Química i de Física, des del dia 1 de gener de 2011 o el següent a la signatura del contracte, d'un sistema de control del consum i generació de comandes via telemàtica, amb accés restringit o total dels interlocutors que les Facultats de Física i de Química designin.

Una vegada generada la comanda, les ampolles de gasos es lliuraran abans de 24 hores.

En els cas que no es pugui lliurar les ampolles de gas de una comanda en el temps estipulat, es lliurarà en el seu lloc, ampolles del mateix tipus de gas amb una qualitat superior, sense cost addicional per les Facultats de Física i de Química.

Les ampolles de gasos es lliuraran en horari laboral, preferiblement de 7 a 9 hores.

Les ampolles de gasos es lliuraran en les centrals automàtiques de la planta 7 de l'edifici nou de la Facultat de Química (Argó, Heli, Hidrogen, Oxigen, Nitrogen, Aire sintètic i Acetilè) i a les plantes 1 (Heli) i 2 (Argó) del edifici nou de la Facultat de Física.

Els líquids criogènics es lliuraran en horari laboral en les instal·lacions de líquids criogènics de l'edifici de les Facultats de Física i de Química.

L'adjudicatari instal·larà, en el espai corresponent de les instal·lacions de líquids criogènics de l'edifici de les Facultats de Física i de Química, un depòsit criogènic adient per diòxid de carboni, per la producció de pelets de CO₂ sòlid, segons el **Reial Decret 681/2003, de 12 de juny** i **Reial decret 2060/2008, de 12 de desembre**, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries, en especial la *ITC EP4 «Depòsits criogènics»*. Així mateix instal·larà la maquina adient per la producció de pelets de gel sec. Aquestes instal·lacions seran propietat de l'adjudicatari, i seran cedides en règim de lloguer a les Facultats de Física i Química. Aquestes instal·lacions es realitzaran sense cost addicional. Les Facultats de Física i de Química facilitaran l'espai, les preses elèctriques i d'aigua necessàries.

El manteniment dels equips anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària.

4. Normes generals en quant al manteniment preventiu i correctiu:

Les revisions seguiran els criteris de la normativa:

Reial Decret 379/2001, de 6 d'abril modificat pel **Reial Decret 105/2010, de 5 de febrer**, en especial la *ITC MIE APQ-5 «Emmagatzematge d'ampolles i ampolles grosses de gasos comprimits líquats i dissolts a pressió»*, el **Reial Decret 681/2003, de 12 de juny** i **Reial decret 2060/2008, de 12 de desembre**, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries, en especial la *ITC EP4 «Depòsits criogènics»*. Així com tota aquelles normes vinculades als gasos tècnics i les seves instal·lacions.

El contracte es durà a terme de forma planificada i acordada prèviament entre l'adjudicatari i les Facultats de Física i de Química i contindrà els següents punts de forma obligatòria:

L'adjudicatari assignarà un interlocutor únic, en quant al manteniment, amb poder de decisió, per a coordinar l'execució del contracte.

Les Facultats de Física i de Química designaran interlocutors per cadascú dels seus departaments o serveis.

L'adjudicatari del contracte haurà d'assumir el rol de mantenidor i alhora assessor de les Facultats de Física i de Química pel que fa a les instal·lacions de gasos tècnics, els elements de seguretat i els de control associats; això implica que el contracte inclou les visites, investigacions d'accidents o incidents i l'elaboració d'aquells informes tècnics vinculats a aquestes necessitats, quan les Facultats de Física i de Química, ho considerin oportú i també quan a conseqüència d'una revisió o de l'activitat del contracte, l'adjudicatari detecti una necessitat.

L'empresa adjudicatària a l'inici del contracte realitzarà un calibratge dels comptadors dels gasos indicats a l'Annex 2, que es repetirà com mínim cada dos anys.

L'empresa adjudicatària posarà en marxa la d'instal·lació de recuperació de He de la Facultat de Física abans de 6 mesos després de la signatura del contracte.

L'empresa adjudicatària entregarà 15 dies després de la signatura del contracte, un inventari detallat de les instal·lacions, punts de consum, comptadors, centrals de subministrament, centraletes d'alarmes i detectors, presents a les Facultats de Física i de Química. El inventari serà entregat en format electrònic i actualitzat una vegada a l'any o cada cop que es modifiquin les instal·lacions.

L'adjudicatari posarà a disposició de les Facultats de Física i de Química, des del dia següent a la signatura del contracte, un aplicatiu informàtic que permeti realitzar les sol·licituds de manteniment, incidències (entrada, estat , i canvis) i comandes, controlar l'estat de " apte " o " no apte " de les instal·lacions, certificats d'aptitud, check lists , calendaris de revisions i el seguiment del manteniment preventiu i correctiu online. Cada adjudicatari haurà de presentar una mostra del seu aplicatiu.

A l'aplicatiu de gestió específic, tindran accés restringit o total els interlocutors que les Facultats de Física i de Química designin.

Tota la documentació generada a conseqüència del contracte serà ubicada a l'aplicatiu pròpiament dit en el termini màxim de 15 dies a comptar des de la realització de la visita. Tanmateix l'adjudicatari enviarà amb caràcter trimestral en format paper a l'Administració de Centre de Facultats de Física i de Química còpia dels certificats corresponents signats i segellats. La detecció per part de les Facultats de Física i de Química de la no actualització d'aquests documents a la web serà motiu de penalització per a l'empresa adjudicatària (veure apartat penalitzacions).

L'aplicatiu pròpiament dit comptarà com a mínim amb els següents camps:

- Entrada via password per cada interlocutor
- Formulari amb ítems preseleccionats, indicant tipus d'instal·lació, gas, laboratori, tipus d'incidència i observacions.
- Relació de les instal·lacions, punts de consum per laboratori, gasos per laboratori, detectors per laboratori.
- Número d'inventari dels punts de consum, detectors, comptadors i centrals.
- Dates de les revisions
- Relació d'incidències per departament
- Estat de les incidències per departament
- Comunicació del canvi d'estat de les incidències per departament
- Informes per departament
- Certificats d'aptitud dels punts de consum, detectors, comptadors i centrals.
- Resum de les revisions i estat de les mateixes en arxiu excel, on es visualitzi per departament i laboratori les revisions realitzades i es pugui descarregar, des del mateix excel, el certificat per punts de consum, detectors, comptadors i centrals.
- Llistat de les instal·lacions NO APTES de forma aïllada.

L'aplicatiu tindrà una arquitectura que permeti extracció d'estadístiques i que cada interlocutor pugui veure solament la informació relativa al seu departament o servei i que els responsables del contracte puguin accedir a tota la informació.

Qualsevol actuació realitzada per l'adjudicatari serà registrada en el termini d'una setmana a l'aplicatiu i comunicada via correu electrònic als interlocutors i a l'Administració de Centre.

La periodicitat de les visites preventives serà, com a mínim, cada **15 dies**, deixant constància escrita de les seves visites a l'aplicatiu. Tanmateix els tècnics de l'empresa adjudicatària en el moment de la revisió duran un formulari en el qual signaran tant ells com els interlocutors designats cadascú dels departaments o serveis, com a conformitat de que la visita s'ha realitzat.

El formulari signat pel tècnic de l'empresa adjudicatària i de la Facultat de Física i de Química serà també penjat a l'aplicatiu pròpiament dit.

L'empresa adjudicatària, amb caràcter periòdic i sempre com a mínim amb 3 setmanes prèvies a l'inici dels treballs, entregarà un cronograma de revisions on s'indicarà el centre/departament/laboratori implicats/fons de subministre implicades, dies i hores de revisió/ prova d'estanquitat, a l'Administració de Centre de les Facultats de Física i de Química i als interlocutors implicats de cadascú dels departaments o serveis.

Una setmana abans de l'inici dels treballs, l'empresa adjudicatària enviarà un correu electrònic de recordatori de les tasques que es realitzaran, als interlocutors dels departaments o serveis afectats amb còpia a l'Administració de Centre.

L'empresa adjudicatària indicarà in situ en cada cas d'una manera clara si el punt de consum, font de subministrament, centraleta de gasos etc.. està " apte per l'ús " la data de revisió i la data de la propera revisió.

L'adjudicatari ubicarà a cada porta del laboratori o servei una còpia del certificat actualitzat corresponent a l'espai pròpiament dit on constin els gasos presents dins del laboratori i el l'estat de les instal·lacions. El criteri utilitzat serà aprovat pel l'Administració de Centre de les Facultats de Física i de Química.

La detecció per part de la Facultat de Física i de Química de la no actualització d'aquests documents serà motiu de penalització per a l'empresa adjudicatària (veure apartat penalitzacions).



Si un instal·lació, punt de consum, font de subministrament, centralita etc., no es pot revisar o no és apta, serà clausurada per l'adjudicatari de forma físicament robusta, en el mateix moment de la revisió. Tanmateix s'identificarà in situ el seu estat de NO APTA i es generarà el certificat corresponent com a no apta. Paral·lelament s'enviarà un correu electrònic a l'interlocutor del departament o servei involucrat, amb còpia a l'Administració de Centre de les Facultats de Física i de Química, comunicant aquest fet i el motiu exacte que ha originat la clausura.

L'empresa adjudicatària indicarà in situ amb un sistema clar i resistent el tipus de gas en cada punt de consum, i el seu número d'inventari, i detectors. El criteri utilitzat serà aprovat pel l'Administració de Centre de les Facultats de Física i de Química.

Cada revisió implicarà com a mínim la següent informació classificada per laboratori o ubicació:

- Ubicació segons denominació interna les Facultats de Física i de Química.
- Número de inventari associat a cada element.
- Punts de consum, gasos presents dins del laboratori.
- Detectors i estat i posta a punt de la centralita d'alarma de gasos relacionada.
- Existència d'ampolles de gasos dins del laboratori i descripció del seu estat (es comunicarà si el número d'ampolles de gasos augmenten o no en un espai determinat en les visites successives), es detallarà si el seu ús està fora o no de normativa.
- Estat apte, no apte.
- Si la instal·lació o punt de consum està clausurat o no. Motius de la clausura.
- Relació de deficiències corregides en la revisió i relació de les que no s'hagin pogut corregir indicant si són urgents o poden esperar a la propera visita del tècnic.
- Signatura tècnic adjudicatari i de l'interlocutor del departament o servei objecte de la revisió.
- Certificat d'apte de la instal·lació i data de la propera revisió.

Les comunicacions i els certificats es realitzaran i estaran disponibles a l'aplicatiu; totes les comunicacions aniran adreçades als interlocutors de cada departament amb còpia a l'Administració de Centre de les Facultats de Física i de Química.

En cada revisió es substituiran totes aquelles juntes i flexibles que siguin necessaris i es repararà totes aquelles anomalies en la instal·lació que no requereixen un canvi de materials sense càrrec.

Si requereixen una substitució de material es comunicarà en un informe específic al personal responsable de la Facultats de Física i de Química de la gestió d'aquest contracte per tal que ho aprovi. En cas d'aprovació es procedirà a executar-ho el proper dia de revisió.

Les anomalies detectades per l'usuari, si no són urgents, un cop comunicades es solucionaran en el següent dia programat de revisió, en l'edifici de les Facultats de Física i de Química, en un temps màxim de 15 dies, si es requereix una substitució de material es comunicarà en un informe específic al personal responsable de la Facultats de Física i de Química de la gestió d'aquest contracte per tal que ho aprovi. En cas d'aprovació es procedirà a executar-ho el proper dia de revisió.



Si l'anomalia detectada és urgent i és conseqüència d'una negligència de l'empresa adjudicatària serà reparada abans de 24 hores i sense cost per les Facultats de Física i de Química.

Si la reparació de l'anomalia detectada és urgent no pot esperar, implicarà una **despesa fixa** més el cost del material substituït i serà reparada abans de 24 hores.

La detecció, per part de l'adjudicatari de noves instal·lacions serà comunicat a l'Administració de Física i de Química via correu electrònic i seran incloses en el termini d'una setmana al inventari de les Facultats de Física i de Química i en el seu manteniment.

L'adjudicatari impartirà, 4 sessions, com mínim, de cursos de formació relacionats amb la utilització segura dels gasos tècnics i líquids criogènics a petició de les Facultats de Física i de Química dins del preu del contracte.

5.- Realització del servei:

El inici dels treballs es realitzarà el dia 1 de gener de 2011 o el següent a la signatura del contracte.

Els treballs de manteniment i subministrament es realitzaran seguint les normes descrites als apartats 3 i 4.

L'horari de la realització de les revisions serà durant la jornada laboral que la Facultats de Física i de Química estableixi i en dies laborables, fora d'aquest horari i sempre si ho demana el personal tècnic autoritzat de la Facultats de Física i de Química.

L'empresa adjudicatària destinarà a aquestes tasques personal propi qualificat, amb la formació específica necessària i convenientment certificada, eines homologades i adequades per als espais implicats (amb especial atenció a la normativa ATEX), i sempre que sigui possible, destinarà el mateix personal tècnic de manera que els tècnics que revisin les instal·lacions de les Facultats de Física i de Química durant el temps d'aquest contracte conegui bé les instal·lacions i peculiaritats de cadascuna d'elles.

Aquests recursos humans els quals es desplaçaran com a mínim i de manera periòdica a les instal·lacions de les Facultats de Física i de Química cada **15 dies**.

L'empresa adjudicatària complirà en la realització del servei amb la normativa relativa a la prevenció de riscos laborals de la Universitat de Barcelona, la normativa de seguretat dels laboratoris de la Facultat de Química i la LPRL 31/95 i normativa i reglaments relacionats.

6. Millores tècniques.

S'autoritza la presentació de millores tècniques en relació:

- Al subministrament de gasos i líquids criogènics d'alta puresa.
- A la prestació del servei de manteniment periòdic, preventiu i correctiu.
- Als sistemes de seguretat de les instal·lacions de gasos purs i líquids criogènics.
- Al control dels consums, màssics i de les instal·lacions de gasos purs i líquids criogènics.

7. Control de qualitat

L'empresa proposarà els controls de qualitat necessaris per dur a terme l'objecte del contracte i les mesures correctores o preventives a aplicar que es derivin de l'aplicació dels mateixos.

8. Penalitzacions

A) Subministrament de gasos i líquids criogènics d'alta puresa:

En els cas que no es pugui lliurar les ampolles de gas de una comanda en el temps estipulat, es lliurarà en el seu lloc, ampolles del mateix tipus gas amb una qualitat superior, sense cost addicional per les Facultats de Física i de Química.

En el cas que, per error, es subministri gasos amb una qualitat inferior a la estipulada en aquest plec, l'empresa adjudicatària substituirà en el temps mes curt possible les ampolles afectades sense cost per les Facultats de Física i de Química i es farà càrrec, si escau, de les despeses de descontaminació de l'instal·lació corresponent i així mateix assumirà les reparacions de l'instrumentació que pugui ser afectada.

B) Prestació del servei de manteniment periòdic, preventiu i correctiu:

Les penalitzacions seran aplicades a cada factura del contracte de manteniment, i podran implicar com a màxim 10% de la mateixa, penalitzant els següents ítems en un 2% cadascú:

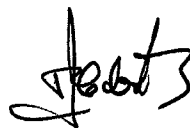
- No mantenir la informació de la web actualitzada en els requisits indicats al contracte
- No mantenir la informació ubicada a les portes exteriors dels laboratoris, indicat al contracte
- No informar correctament de les dates de les revisions
- No clausurar o informar d'una instal·lació NO APTA o NO REVISADA
- No lliurar els informes sol·licitats pels responsables del contracte en temps i forma requerida

La repetició de les penalitzacions podrà ser motiu de rescissió de contracte a l'empara de la llei de contractació pública.

Barcelona, 06 d'octubre de 2010



Joan Àngel Padró
Degà de la Facultat de Física
Universitat de Barcelona



Pere Lluís Cabot
Degà de la Facultat de Química
Universitat de Barcelona