

 <b>UNIVERSITAT DE BARCELONA</b> Facultat de Química Departament de Química Física	<b>INFORME D'AUDITORIA</b>
	<b>AUD-MA/QF/2015</b>

**CODI AUDITORIA:** AUD-MA/QF/2015/01

**DATA DE REALITZACIÓ:** Dimarts 24 de Novembre de 2015

**ASSIGNATURA AUDITADA:** Laboratori de Química Física. Torn 1Q

**LABORATORI AUDITAT:** Q Laboratori P4B. Laboratori 451.

**RESPONSABLE LABORATORI:** Dr. Miguel González Pérez

**DEPARTAMENT:** Departament de Química Física

**INTERLOCUTORS:**

Personal d'Administració i Serveis:

- [REDACTED]
- [REDACTED]

Professorat:

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

Alumnes:

- [REDACTED]
- [REDACTED]

**OBSERVADOR:** Dr. Jose Antonio Garrido Ponce

**GRUP AUDITOR:**

- [REDACTED]
- [REDACTED]

## 1. INTRODUCCIÓ

En aquest informe es recullen els resultats de l'auditoria interna realitzada per la [REDACTED] i la [REDACTED], alumnes de Qualitat i Prevenció del grau de Química, el dia 24 de novembre de 2015, al Laboratori de docència 451 del departament de Química Física de la Universitat de Barcelona. En aquest laboratori s'hi realitzen les pràctiques de l'assignatura Laboratori de Química Física per als alumnes del torn 1Q.

Es descriuen els objectius, l'abast i els resultats de l'auditoria, fent especial esment en les desviacions trobades, les quals hauran de ser objecte d'accions correctives per part del laboratori auditat. Aquesta auditoria es basa en el medi ambient, salut i seguretat del laboratori auditat.

## 2. DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA

L'auditoria s'ha dut a terme tenint en compte la següent documentació:

- Manual de Qualitat del Sistema de Gestió de Qualitat dels Laboratoris Docents (SGQLD).
- Qüestionari auditoria interna.
- Manual de l'auditor.
- Política de Qualitat, Medi Ambient i Seguretat.
- Normativa de Seguretat als Laboratoris de la Facultat de Química.
- Mapa de Processos del Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQU).
- PGQ/ADR/001/04: Classificació, estructura i codificació dels procediments generals (PGQ i PGMAS) i dels procediments normalitzats de treball (PNT).
- PGQ/ADR/002/04: Elaboració de procediments generals (PGQ i PGMAS) i de procediments normalitzats de treball (PNT).
- PGQ/ADR/003/04: Distribució de procediments generals (PGQ i PGMAS) i de procediments normalitzats de treball (PNT).
- PGQ/ADR/004/03: Revisió, modificació i substitució de procediments generals (PGQ i PGMAS) i de procediments normalitzats de treball (PNT).
- PGQ/ADR/005/01: Elaboració, revisió, distribució i modificacions de les instruccions de treball (IT).
- PEQ 5745 011 Versió 1. Redacció, distribució i revisions dels procediments.
- PEQ 5745 065 Versió 2. Realització de la docència pràctica.
- PEQ 5745 100 Versió 3: Gestió de queixes, reclamacions i suggeriments.
- PEQ 5745 110 Versió 1: Gestió i millora dels recursos materials.

- PEQ 5745 130 Versió 2: Anàlisi dels resultats i millora del sistema
- PEQ 5745 131 Versió 2. Disseny, implantació i revisió d'indicadors.
- PEQ 5745 132 Versió 2: Procediment d'auditories.
- PEQ 5745 133 Versió 2: Determinació, implantació i revisió d'accions correctives i preventives.
- PEQ 5745 134 Versió 2: Revisió del sistema de gestió.
- PEQ 5745 0652 Versió 1: Instruccions sobre seguretat per explicar als estudiants a l'inici d'un grup de pràctiques

### 3. ABAST

L'auditoria realitzada ha abastat els següents aspectes del Sistema de Gestió de Qualitat del laboratori:

#### Medi ambient

1. Abast del sistema
2. Política de qualitat, medi ambient i seguretat
3. Programa de gestió ambiental: aspectes, metes i objectius ambientals
4. Implementació i operació
  - 4.1. Control ambiental de les activitats
  - 4.2. Emergències
5. Verificació
6. Revisió per la direcció

#### Seguretat i salut dels laboratoris docents

1. Dades de l'organització. Identificació i descripció dels llocs de treball
2. Seguretat en el laboratori
  - 2.1. Disconformitats
    - I) Laboratori
    - II) Equips del laboratori
    - III) Protecció contra incendis
    - IV) Productes, substàncies i riscos químics
    - V) Riscos físics
  - 2.2. Desviacions o riscos associats als perills o factors de risc del laboratori
  - 2.3. Mesures de seguretat
3. Riscos ergonòmics

## 4. RESULTATS

### Medi ambient

#### 1. Abast del sistema

La facultat no té documentat un Sistema de Gestió Ambiental segons la norma UNE-EN ISO 14001, tot i així, es realitzen les accions que defineix aquest document. Aquest Sistema de Gestió Ambiental s'ha implantat i millorat a la facultat. El Manual de la Qualitat defineix correctament l'estructura de la documentació, l'objecte, el camp d'aplicació, les responsabilitats i l'anàlisi i millora. Aquest document va ser aprovat per la Junta de la Facultat de Química el 17 de juliol de 2003. En les revisions per la Direcció es revisa anualment el contingut per garantir la seva adequació.

#### 2. Política de qualitat, medi ambient i seguretat

Els objectius del laboratori en qualitat, medi ambient i seguretat estan definits a la Política de qualitat, medi ambient i seguretat, aquest document va ser aprovat per la junta de la facultat el 4 de novembre de 2014, encara que no està signat. Aquesta política conté un compromís de millora contínua i la prevenció i el control de la contaminació. Es pot trobar aquest document al laboratori i a la pàgina web de la facultat.

#### 3. Programa de gestió ambiental: aspectes, metes i objectius ambientals

El programa de gestió ambiental no està documentat, tot i que es realitzen accions. Existeix un procediment per identificar, avaluar i classificar els aspectes ambientals de la Facultat, però no està documentat i no es pot exercir cap tipus de control. La facultat s'assegura de que els aspectes ambientals significatius estiguin inclosos en la planificació ambiental, no obstant no hi ha un document per demostrar-ho, igualment s'ha definit i implantat un procediment d'identificació i accés als requisits legals.

Per establir aquests objectius la Facultat considera les opcions tecnològiques disponibles, els condicionants econòmics i financers, l'opinió dels grups d'interès i també els resultats de revisions del sistema i auditories anteriors.

La Facultat té un programa ambiental per assolir els objectius i metes ambientals, tot i que no està documentat. També descriu amb detall els responsables, els terminis i els recursos tant humans com econòmics, interns com externs, per assolir aquestes metes.

- No conformitats: No hi ha res documentat.

#### **4. Implementació i operació**

##### **4.1. Control ambiental de les activitats**

El procediment de les pràctiques es troba explicat amb detall al guió de pràctiques, que es troba visible per a tots els alumnes, tal i com objecten els PGQ/ADR/001/04, PGQ/ADR/002/04, PGQ/ADR/003/04, PGQ/ADR/004/03. En aquest guió s'especifiquen els materials i reactius necessaris per a cada pràctica, i també el tractament de residus, incloent els contenidors on s'ha d'abocar. Aquests bidons es troben etiquetats (incloent la informació de seguretat i medi ambient, frases H i P, etc.) i són adequats per a la recollida de residus. Hi ha un document de la retirada de residus, amb cada data de recollida i signat pel responsable en tots els casos. El PAS són els encarregats de gestionar els contenidors de residus i portar-los a baix on la tècnica ho gestiona per que una empresa s'ho emporti. El Formulari de Recepció de Residus és l'evidència que s'obté com a registre de l'entrega dels residus.

A l'hora de adquirir serveis i subministraments, es tenen en compte criteris ambientals, no obstant, aquestes accions no estan documentades.

S'han revisat tots els elements de la infraestructura del laboratori, i tot es troba en bones condicions. A l'inici de les pràctiques s'ha trobat el laboratori ben net i endreçat. La infraestructura està en bon estat i l'espai és suficient, igual que el nombre de vitrines i la il·luminació. No obstant, la neteja no és del tot correcte, els alumnes netegen el laboratori (instruments, bancs de treball...) al acabar cada sessió, però durant el torn no hi ha cap tasca de neteja completa. S'han respectat les normes d'higiene en tot moment.

Les substàncies, mostres, reactius i dissolucions estan ben conservats i identificats. El laboratori disposa de tots els elements de seguretat necessaris (productes absorbents per vessaments, llistat de telèfons d'emergència, guants, màscares, etc.), tot i que, els telèfons i les adreces d'emergència no estan en coneixement dels alumnes, ja que no se'ls hi ha presentat l'existència d'aquests.

El laboratori consta de material de consulta i didàctic necessari per a realitzar les pràctiques, PNTs per a tots els aparells, llibretes de control i llibres de consulta.

##### **4.2. Emergències**

La facultat disposa de procediments per identificar possibles situacions d'emergència i també les actuacions necessàries per a fer-hi front. Tot això es troba descrit al Pla d'Emergència (PEQ 5745 0652).

En relació als simulacres per garantir l'estat correcte dels elements de prevenció i protecció, no es fan periòdicament als laboratoris, però sí a la facultat, encara que no molt seriosament. Aquest procediment està descrit al Pla d'Autoprotecció de la Facultat.

## 5. Verificació

Es realitzen mesures dels aspectes ambientals relacionats amb les activitats del laboratori i també es fa un seguiment per assegurar que es gestionen correctament i d'acord amb la planificació ambiental, no obstant no hi ha cap document que ho pugui comprovar. Tot i així hi ha informes de residus anuals. (OSSMA).

Al PEQ 5745 132/02 es documenta tots els aspectes relacionats amb les auditories internes, però no està implantat correctament, només es fan auditories com a treball d'una assignatura del grau, i per tant, realitzades per alumnes no qualificats per a aquesta tasca.

Hi ha una sistemàtica per a la resolució d'activitats no conformes, tant com els responsables de dur-ho a terme, no obstant no hi ha cap document que ho descrigui.

Al laboratori disposen d'una llibreta d'incidències, on es registren les accions correctives i es fa un seguiment de la seva eficàcia i implantació. També es disposa d'un document d'incidències de funcionament del laboratori, on es registren les queixes i reclamacions.

## 6. Revisió per la direcció

Al PEQ 5745 134 es descriu la necessitat de dur a terme revisions del Sistema de Qualitat i la sistemàtica per realitzar aquestes revisions. Tot i que hauria de ser així, no es duen a terme anualment. També estan definits els responsables per a dur a terme les revisions.

Com a resultat de la revisió s'estableixen objectius i plans d'acció per a l'any següent. Els registres d'aquestes accions es troben als actes del comitè, i es duen a terme en el termini establert.

### Seguretat i salut dels laboratoris docents

#### 1. Dades de l'organització. Identificació i descripció dels llocs de treball

No existeix un document específic en aquest laboratori on es documenti la funció i el lloc de treball de cada persona, però cada professor coneix la seva funció. En aquest torn hi ha un catedràtic, un titular d'universitat i un professor en formació. Les seves tasques, entre d'altres, són proposta de pràctiques i mètodes de treball, orientació, seguiment de les pràctiques i valoració.

#### 2. Seguretat en el laboratori

##### 1.1. Disconformitats

###### l) Laboratori

La única disconformitat trobada en aquest laboratori és la il·luminació insuficient dels llocs de treball, encara que l'ordre tampoc és un punt fort.

La resta d'elements com l'espai per alumne, l'amplada dels passadissos, les portes o els llocs de treball són correctes. També les senyalitzacions de advertiment, salvament o lluita contra incendis i disposen de farmaciola. El terra és adequat per aquestes pràctiques.

### II) Equips del laboratori

No s'ha trobat cap no conformitat en els equips. Tots tenen manual d'instruccions i PNT, s'utilitzen per al previst pel fabricant i tenen equips de protecció individual.

### III) Protecció contra incendis

Els extintors disponibles són suficients i adequats, i l'accés a tots els elements contra incendis és perfectament accessible. Tots els professors tenen formació teòrica i pràctica de la utilització dels mitjans de lluita contra incendis, ja que estan obligats a rebre un curs sobre això abans de començar a impartir classes al laboratori. Els alumnes reben instruccions del Pla d'emergència i evacuació del laboratori abans de començar les pràctiques, no obstant hi ha alumnes que no en tenen constància.

### IV) Productes, substàncies i riscos químics

Tots els productes disposen de fitxes de seguretat i estan a l'abast de tothom al laboratori. Els productes perillosos es guarden en armaris protegits i recipients adients, encara que no tenen un procediment d'ús normalitzat per escrit ja que no es fan servir en aquest grup de pràctiques.

### V) Riscs físics

No hi ha riscos físics importants en aquest laboratori. Es produeixen canvis de temperatura freqüents, i a vegades, la roba no proporciona aïllament suficient.

De totes maneres, hi ha una bona temperatura al laboratori la majoria del temps.

No hi ha problemes ni amb el soroll ni amb la humitat. Existeixen sistemes de ventilació efectius.

## **1.2. Desviacions o riscos associats als perills o factors de risc del laboratori**

El laboratori és bastant segur, però podria haver problemes elèctrics causats per una fallada en la instal·lació, encara que és poc probable.

La resta de riscos i desviacions, com per exemple vessaments o trencament del material, podrien produir-se per un error de l'alumne, però hi ha poca probabilitat.

Durant la auditoria no hi ha hagut cap accident.



### 1.3. Mesures de seguretat

En el transcurs de l'auditoria, tant alumnes com professors, han fet servir la bata i les ulleres de seguretat. També tenen altres mesures de seguretat en bon estat, com mantes apaga focs, renta ulls, dutxes d'emergència, extintors i equip de control de vessaments. Aquests últims elements s'utilitzen amb molt poca freqüència per manca d'accidents.

### 3. Riscos ergonòmics

No hi ha riscos ergonòmics en aquest torn, ja que no és necessari transportar càrregues pesades freqüentment, no es realitzen moviments repetitius durant més d'una hora ni tampoc postures forçades.

En general, els usuaris estan satisfets amb les condicions del laboratori referents a temperatura, humitat i soroll.

## 5. CONCLUSIONS

Els resultats de l'auditoria realitzada al laboratori 451 del Departament de Química Física constaten que totes les accions recollides al qüestionari, de forma general, es realitzen correctament, a excepció d'algunes minoritàries que no s'han implantat eficaçment o d'altres que no estan correctament documentades i s'hi realitzen altres activitats. Es pot concloure en la adequació dels procediments per a la realització de les pràctiques i altres activitats que s'hi realitzen.

No obstant, s'han detectat algunes àrees de millora:

- La temperatura del laboratori no és adequada.
- Sistema de calefacció insuficient a les estacions més fredes.
- S'hauria de donar més coneixements de seguretat als alumnes, per exemple, els telèfons i adreces d'emergències.
- Els alumnes haurien de tenir coneixement del pla d'evacuació del laboratori.
- Algunes àrees insuficientment il·luminades.
- No es manté una constància suficient en la neteja dels espais i instruments.
- No estan documentats els procediments per a totes les activitats objecte de l'auditoria.
- No especifiquen els contenidors on va cada residu.
- Els productes químics perillosos no tenen un procediment d'ús normalitzat i per escrit.
- Auditories internes no implantades eficaçment.
- No implantats correctament els mecanismes de revisió i manteniment del Sistema.
- Simulacres poc freqüents i poc seriosos.
- No està documentat el procediment de queixes, però s'hi realitzen activitats com per exemple les enquestes.
- Inexistència de llistes de documentació vigent als laboratoris.
- Mecanismes de revisió i manteniment del Sistema no anuals.



Al llistat anterior s'hi han assenyalat les problemàtiques més urgents de revisar, avaluar i procedir a la seva correcció.

Hi ha consciència dels perills i riscos que poden haver al laboratori malgrat que en alguns àmbits no hi ha els documents pertinents. Com a punts forts, podem destacar els procediments realitzats al PAS, la Gestió dels residus (etiquetatge i separació en diferents bidons), la organització del laboratori en quant a les activitats a realitzar, la formació rebuda pel personal i finalment l'adequació i correcció dels equips, material i infraestructures objecte de les accions realitzades.

Gràcies a la realització d'aquesta auditoria, es poden contrastar els canvis, és a dir, millores realitzades o d'altres que segueixen sense ser corregides adequadament) i s'han detectat noves i actuals deficiències en el Sistema de Gestió, Seguretat i Medi Ambient dins del propi laboratori, a partir de les quals es podran prendre les accions correctives pertinents i dissenyar les accions preventives necessàries per advertir d'aquests casos en futures situacions.