

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
DEL AUXILIAR DE LABORATORIO
ACADÉMICO DE QUÍMICA**

Colección Cátedras

Lorena Valle y Ana Ledesma

Rectora

Lic. Natividad Nassif

Vicerrector

Dr. Carlos Raúl López

**Directora de la Coordinación de
Comunicaciones y Medios Audiovisuales**

Lic. María Eugenia Alonso

Directora Editorial

Mg. Ester Nora Azubel

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
DEL AUXILIAR DE LABORATORIO
ACADÉMICO DE QUÍMICA**



Valle, María Lorena

Manual de procedimientos del auxiliar de laboratorio académico de química / María Lorena Valle y Ana Estela Ledesma - 1a ed. - Santiago del Estero: EDUNSE, 2014.

130 p.; 21x15 cm.

ISBN 978-987-29880-6-7

1. Higiene. 2. Técnicas de Laboratorio. I. Ledesma, Ana Estela II. Título CDD 540.711

Fecha de catalogación: 15/10/2014



ÍNDICE

**Coordinación de Comunicaciones y Medios Audiovisuales
de la Universidad Nacional de Santiago del Estero**

Directora: María Eugenia Alonso

Directora editorial: Ester Nora Azubel

Corrección: Marta Graciela Terrera

Diseño editorial y maquetación: Noelia Achával Montenegro

Diseño de tapa: María Eugenia Alonso y Noelia Achával Montenegro

© **EDUNSE**, 2014

Av. Belgrano (S) 1912 - G4200ABT

Santiago del Estero, Argentina

email: infoedunse@gmail.com

http://www.unse.edu.ar/edunse/

ISBN 978-987-29880-6-7

La reproducción total o parcial de este libro, en cualquier forma que sea, por cualquier medio, sea este electrónico, químico, mecánico, óptico, de grabación o fotocopia no autorizada por los editores, viola derechos reservados. Cualquier utilización debe ser previamente autorizada.

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

AGRADECIMIENTOS.....	9
INTRODUCCIÓN.....	11
SECCIÓN 1	
AUXILIARES DE LABORATORIO.....	17
Medidas básicas de laboratorio.....	19
SECCIÓN 2	
ESTUDIANTES.....	23
La conducta durante el desarrollo del trabajo práctico experimental.....	25
SECCIÓN 3	
APÉNDICES.....	31
1. Datos personales y de salud de los estudiantes inscriptos en el curso.....	33

2. Protocolos de funcionamiento y mantenimiento.....	35
2.1. Campana extractora.....	35
2.2. Extintores.....	38
2.3. Duchas-lavaojos.....	40
3. Señalización en el laboratorio de docencia.....	43
4. Etiquetado de sustancias químicas.....	49
5. Estrategias de almacenamiento de productos químicos.....	55
6. Hojas de seguridad (MSDS).....	69
7. Accidentes laborales.....	75
8. Primeros auxilios para accidentes de laboratorio.....	79
9. Protocolo para accidentes con intervención médica.....	83
10. Planilla de acceso a otros laboratorios.....	87
BIBLIOGRAFÍA.....	89
ANEXO.....	91
Ley 24.557 sobre Riesgos de Trabajo.....	91

AGRADECIMIENTOS

Ing. Eduardo E. Ibarra, del Área de Planeamiento de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE), por facilitar protocolos establecidos en la universidad.

Sra. Selva Mercedes Gauna, Directora del Área de Personal de la UNSE, por su asesoramiento en acciones en caso de accidentes laborales.

Ing. MSc. Luis García, Secretario Académico de la FAYA, por proporcionar, entre otros, documentos referidos a pólizas de seguro de estudiantes, información sobre convenio-programa de Apoyo en Seguridad e Higiene de la FAYA.

Técnico en Emergencias Médicas, Sr. Nelson Mir de la empresa *U-24 Emergencias Médicas*, por la información referida al accionar ante tales casos. Al personal de la misma empresa, por facilitarnos el Instructivo de acción para establecimientos escolares.

Dr. Héctor J. Boggetti, del Departamento de Ciencias Químicas de la FAYA, por la revisión de este material y las sugerencias realizadas.

Ing. Francisco Santiago Ruiz, responsable de seguridad e Higiene Laboral de la FCEyT, por proporcionar información sobre las medidas de seguridad existentes en esa Facultad.

INTRODUCCIÓN

Normas básicas de trabajo en el laboratorio: el contexto

Cualquier trabajo lleva asociado determinados riesgos para la salud, y el realizado en el laboratorio tiene uno potencialmente grande, pero, en condiciones adecuadas de trabajo, puede ser reducido notablemente.

La ley N° 24.557 sobre Riesgos de Trabajo, promulgada en octubre de 1995, tuvo como uno de sus objetivos "Reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de riesgos derivados del trabajo" y es aplicable, entre muchos otros a "los funcionarios y empleados del sector público nacional..."¹. Conocer esta ley (en el anexo de este libro) es muy importante, pues es un instrumento clave para minimizar los accidentes laborales, una invitación a un cambio completo de conducta, criterio y actitud a la

¹ Fragmento de la Ley N° 24.557 sobre Riesgos del Trabajo. Sancionada el 13 de septiembre de 1995 y promulgado el 3 de octubre de 1995.

hora de desarrollar el trabajo y porque estar informados es la mejor medida que puede tomarse para controlar posibles riesgos.

En nuestra tarea como Auxiliares de Laboratorio o Jefes de Trabajos Prácticos, el conocimiento y aplicación de buenas prácticas docentes durante la actividad experimental es un modelo a seguir, que marca al estudiante en su desempeño durante sus estudios de grado y por sobre todo en su ejercicio profesional.

La Facultad de Agronomía y Agroindustrias (FAyA) de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE) cuenta con cuatro carreras de grado, Ingeniería Agronómica, Ingeniería en Alimentos, Licenciatura en Química y Profesorado en Química. La primera ha sido acreditada en dos etapas de 3 años, según Resolución Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) N° 118/11, y a la fecha se encuentra nuevamente en proceso de acreditación. En el caso de Ingeniería en Alimentos, por Res. CONEAU N° 371/14, fue acreditada por un período de 6 años. La carrera de Licenciatura en Química a través de Res. CONEAU N° 334/13, ha acreditado por tres años, en su primera etapa. Los primeros informes de autoevaluación institucional y de evaluación de pares en cada uno de los procesos de acreditación recalcaron las necesidades de esta unidad académica en lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene en el ámbito laboral. Como una respuesta efectiva a las sugerencias efectuadas en el proceso de evaluación, se creó la Oficina de Gestión de Riesgos e Higiene Laboral (Res. FAyA 049/10) a los fines de interactuar estrechamente con la Oficina de Higiene y Seguridad Laboral y Medio Ambiente de la UNSE (Res. Rectoral 1334/2005). Además se puso en práctica una serie de medidas tendientes a superar los problemas observados. También se encuentra en funcionamiento, de manera permanente, la Comisión de Seguridad e Higiene, integrada por el Ing. MSc. Luis García (Secretario Académico), Ing. Gilles Ayrault (Secretario de Vinculación y Transferen-

cia), Ing. Martín Scrimini (Área Egresados) y C.P.N Javier Alexandro (Secretario de Administración). A través de la Res. N° 371/14, CONEAU destaca el avance y cumplimiento de gran parte del compromiso adquirido por la unidad académica en lo referido a aspectos de seguridad e higiene, a la vez que marca otros que deben aun cumplimentarse.

En este momento, la FAyA se encuentra en el proceso de ejecución del Año 1 del Convenio-Programa Plurianual (3 años) entre la Secretaría de Políticas Universitarias y la UNSE, que permite la ejecución del Proyecto Apoyo en Seguridad e Higiene, financiado con un total de pesos un millón cincuenta mil (\$1.050.000)².

La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías (FCEyT) cuenta con nueve carreras de grado que desarrollan tareas experimentales de laboratorio, Ingeniería Civil (acreditada por Resol. CONEAU N° 893/09), Ingeniería Electromecánica (acreditada por Resol. CONEAU N° 898/09), Ingeniería Electrónica (acreditada por Resol. CONEAU N° 765/07), Ingeniería Eléctrica (acreditada por Resol. CONEAU N° 895/09), Ingeniería Hidráulica (acreditada por Resol. CONEAU N° 891/09), Ingeniería Agrimensura (acreditada por Resol. CONEAU N° 599/11), Ingeniería Vial, Licenciatura en Hidrología Subterránea y la recientemente creada Ingeniería Industrial; y con cuatro tecnicaturas de nivel universitario, Tecnicatura universitaria Vial, Tecnicatura universitaria en Organización y Control de la producción, Tecnicatura universitaria en Construcciones y Tecnicatura universitaria en Hidrología Subterránea.

Como respuesta a las sugerencias de los últimos informes de acreditación de carreras (año 2013, resolución HCD 383/13) y las observaciones realizadas para la creación de la Carrera de Ingeniería Industrial, se ha creado la oficina de seguridad en higiene de la FCEyT, y designado como

² Convenio-Programa entre la Secretaría de Políticas Universitarias y la Universidad Nacional de Santiago del Estero. Proyecto de Apoyo en Seguridad e Higiene. Secretaría Académica FAyA-UNSE.

Responsable Institucional de la Seguridad e Higiene de la misma al Ingeniero Electromecánico e Ingeniero Laboral Francisco Santiago Ruiz. En este sentido, la unidad académica cuenta con personal formado en seguridad e higiene laboral y ha implementado la ejecución de un programa de capacitación para el personal docente y no docente, afectados a los sectores de los Laboratorios de Física, Química y Matemática (Sede Central); Pabellones de Electromecánica y Civil (Sede Parque Industrial), en función de los riesgos existentes en los mencionados sectores.

Por otra parte, a través del gremio que nuclea a los docentes de la UNSE (ADUNSE), se realizan las gestiones para la aprobación del Convenio Colectivo de Trabajo para los Docentes de las instituciones Universitarias Nacionales³. Merecen ser citados textualmente los siguientes artículos extraídos de ese documento:

Artículo 28.- Deberes de los docentes

Son deberes de los docentes alcanzados por el presente Convenio Colectivo:

- a) Prestar el servicio con puntualidad, asistencia regular y dedicación adecuada a las características de sus tareas, funciones y a los medios que se le provean para desarrollarla.
- b) Observar las normas legales y reglamentarias que regulan el funcionamiento de la institución a la que pertenecen, así como la función docente.
- g) Cumplir las normas de seguridad e higiene.

Artículo 30.- Deberes del empleador

- e) Cumplir y hacer cumplir las normas legales sobre higiene y seguridad en el trabajo como así también las disposiciones contenidas sobre el tema en el presente convenio.

- f) Proveer los medios adecuados a los docentes para que estos puedan desarrollar sus tareas.

Finalmente, dentro de los planes de estudio de las carreras de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias, hemos observado la adecuación del correspondiente a la Carrera Licenciatura en Química a los estándares nacionales, a través de la incorporación de la Asignatura Legislación en Higiene y Seguridad Laboral.

Por lo tanto, hoy más que nunca la tarea como responsables del dictado de trabajos experimentales de química, en las diferentes carreras de la FAYA y de la FCEyT, es cumplir y hacer cumplir las buenas prácticas y normas de seguridad e higiene en el laboratorio de docencia.

La formación profesional nos impide abarcar todos los aspectos de atención, pero tanto desde la UNSE como desde las Unidades Académicas se ofrecen cursos de capacitación a cargo de personal idóneo en manejo del fuego, primeros auxilios, entre otros.

Sin embargo, la formación profesional *sí* nos permite desarrollar una tarea aún más importante: prevenir los accidentes en el laboratorio o llevar su ocurrencia al menor índice, con la consecuente formación del estudiante en estos aspectos.

Con esa premisa, es que se ha preparado este material que tiene como objetivo brindar a los colegas una recopilación de procedimientos y protocolos, ya en vigencia en la UNSE y/o FAYA y FCEyT. Además, para los casos no protocolarizados se plantean alternativas para su evaluación por parte de personas idóneas en el tema. Conocemos nuestra tarea y el valor de nuestro trabajo como formadores de futuros profesionales, pero además debemos estar preparados para actuar con celeridad y de manera institucionalmente establecida en caso de accidentes. En este aspecto, es imprescindible saber cuál es nuestro rol en

³ Convenio Colectivo de Trabajo.

la cadena de seguridad y en qué momento debemos dejar la situación en manos del siguiente eslabón.

Invitamos a los colegas a leer esta propuesta, realizar críticas constructivas y sugerencias, a actualizarlo con la riqueza de sus experiencias y a tratar de aplicar todo aquello que les parezca pertinente en el desarrollo del trabajo de laboratorio.