



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS
UNIDAD MONTERREY**

REGLAMENTO DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICOS

Rev. 3

Fecha de entrada en vigor: Septiembre 2011

Próxima revisión: Enero de 2012

1. El presente Reglamento se expide para fijar las disposiciones que deberán ser observadas y aplicadas en el Laboratorio de Análisis Químicos del CIMAV, Unidad Monterrey a fin de optimizar la utilización de los recursos materiales y el desarrollo de las actividades que en él se realicen. Su conocimiento y ejecución es obligatorio para todo el personal del CIMAV, alumnos y visitas externas al mismo.
2. Este reglamento será dado a conocer a todos los miembros del CIMAV, Unidad Monterrey (incluyendo alumnos), vía correo electrónico y tendrán que firmar una hoja donde se comprometerá a cumplir con el mismo y que han leído y entendido su contenido.
3. Para efectos del presente reglamento, la autoridad inmediata en el laboratorio es el Responsable del mismo, en conjunto con el Coordinador de Servicios Técnicos y Laboratorios
4. Se prohíbe correr, jugar, gritar o hacer cualquier otra clase de desorden en el interior del laboratorio.
5. Se prohíbe fumar dentro del laboratorio o ingerir cualquier tipo de bebidas y alimentos.
6. Para trabajar en el laboratorio es obligatorio el uso de bata de seguridad (abrochada), guantes y lentes de seguridad, en caso del uso de lentes graduados éstos deberán de ser de vidrios endurecidos e inastillables y deberán de contar con protectores laterales.
7. El usuario que requiera trabajar con equipos, instrumentos o en un área determinada del Laboratorio de Análisis Químicos (de aquí en adelante LAQ) tiene la responsabilidad de:
 - √ Observar la disciplina que exige la seguridad de un laboratorio, actuando con cautela y prudencia en el manejo de los aparatos, equipos y/o sustancias químicas que utilice.
 - √ Dejar el equipo/área de trabajo en perfecto orden y completamente limpio una vez que haya finalizado su trabajo experimental.
 - √ Reportar los errores y/o mal funcionamiento de los equipos/área de trabajo al Responsable de Laboratorio y este a su vez al Coordinador de Servicios Técnicos y Laboratorios.
 - √ Avisar con tiempo al Responsable del Laboratorio cuando los consumibles básicos estén por agotarse para que se realice el proceso de compra de los mismos.

- ✓ Anotarse en las bitácoras de los equipos que utilizó y/o en la bitácora de préstamo de material.
8. Los usuarios del LAQ se responsabilizarán del cuidado de sus muestras. En caso de requerir dejarlas en desecadores, estufa, refrigerador y/o campana de extracción del LAQ, deberán ser debidamente etiquetadas y no dejarlas ahí más de 48 hrs.
 9. El etiquetado de las muestras deberá contener los siguientes datos:
 - ✓ Nombre de la Sustancia Química
 - ✓ Concentración
 - ✓ Nombre de la persona que la preparó
 - ✓ Fecha de preparación
 - ✓ Riesgos y manejo (si fueran de extremo cuidado)
 10. Queda estrictamente prohibido guardar soluciones en matraces aforados, vasos de precipitados o matraces Erlenmeyer y, en general, material de laboratorio. La persona que trabaje en el Laboratorio debe traer sus propios recipientes para guardar las muestras, así como las etiquetas de los mismos.
 11. El refrigerador del LAQ es exclusivo para guardar reactivos, esta estrictamente prohibido utilizarlo para guardar cualquier tipo de alimentos.
 12. Esta estrictamente prohibido trabajar solo en el Laboratorio, pues un accidente puede ser fatal. Se recomienda trabajar en presencia de otra persona, evitando en lo posible asistir los fines de semana, días festivos y por las noches, a menos que la situación lo amerite y con la autorización previa (**por escrito**) del Jefe Inmediato ó Asesor, así como del Responsable del Laboratorio.
 13. En el manejo de sustancias y materiales se deberá tener el máximo cuidado de acuerdo siempre con los manuales de Seguridad e indicaciones de las hojas de seguridad de los reactivos. Si se va a transportar una sustancia (ácido, base, etc.) deben emplearse ambas manos con guantes látex, tomando la boca del frasco con una mano y la base con la otra.
 14. Para el manejo de sustancias que emiten gases tóxicos, sustancias volátiles, bases y ácidos concentrados se debe de trabajar en la campana de extracción de gases.
 15. En el manejo de sustancias líquidas con pipeta, siempre deberá utilizarse perilla. Por su seguridad, queda estrictamente prohibido "pipetear" con la boca, la persona que sea sorprendida realizando esta acción se hará acreedora a una sanción.
 16. No está permitido introducir ningún tipo de objeto en los contenedores de los reactivos de uso común del laboratorio.
 17. Las porciones de reactivos a utilizar deben verse en un recipiente adecuado, debidamente rotulado y tomar de allí la cantidad requerida. Los sobrantes nunca deben retornarse al frasco original.
 18. Está prohibido desechar sustancias químicas al drenaje. Las sustancias que se desee desechar deberán seguir una ruta crítica indicada por el Asesor o el Responsable del Laboratorio.

19. **Cada usuario deberá desechar sus residuos en los contenedores indicados para ello del laboratorio al que esta adscrito. No todos los residuos pueden desecharse en los contenedores de residuos de LAQ.**
20. Los reactivos y materiales de uso común no deben ser movidos del sitio originalmente dispuesto para ellos. Si esto ocurriese, deben retornarse lo más pronto posible a su lugar.
21. No está permitido sacar material, reactivos y equipos de laboratorio sin la autorización del Responsable del Laboratorio.
22. La operación de los equipos del LAQ, deberá ser con el conocimiento de su funcionamiento y bajo la aprobación del Responsable del LAQ. Bajo ninguna circunstancia deberá el usuario trabajar solo.
23. Por ningún motivo el usuario y/o Responsable podrá alterar el funcionamiento normal del equipo, así como intentar repararlo en caso de falla. En éste último caso se deberá reportar la situación al Responsable del Laboratorio para comunicarlo al Coordinador y tomar las acciones pertinentes.
24. El servicio del LAQ se suspende en caso de días no laborables oficialmente, mantenimiento del laboratorio, falla del equipo, interrupción de energía eléctrica o **ausencia del técnico responsable.**
25. Todo material que sea requerido por usuarios internos y que no este contemplado dentro del inventario podrá ser financiado por el laboratorio siempre y cuando se cuenten con recursos (partida presupuestal de gasto corriente), y se vaya a seguir usando posteriormente, de no ser así se solicitará que el proyecto de investigación correspondiente lo cubra, a excepción de servicios técnicos externos.
26. Toda persona que requiera un servicio del LAQ deberá presentar una solicitud al Responsable del Laboratorio, deberá anexar una hoja donde indique las propiedades fisicoquímicas de la muestra o de no conocerlas, sugerir las precauciones de manipulación. Es preferible adjuntar el procedimiento de preparación de la muestra, ya que así se podrá agilizar el análisis.
27. El responsable del laboratorio, deberá verificar al final del horario de trabajo que el clima, las luces y equipos estén apagados, además de revisar que puertas y ventanas queden debidamente cerradas y bajo llave.
28. El Responsable de Laboratorio; será el encargado de vigilar que se respeten las especificaciones del presente reglamento. Cuando alguna persona sea sorprendida violando lo estipulado en el mismo, el Responsable del Laboratorio lo hará del conocimiento de la Coordinación Técnica, la cual dictará la sanción correspondiente y en su caso la turnará al Consejo Técnico para su análisis y solución.

ANEXO 1. SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

Para prevenir accidentes e incidentes dentro del LAQ deberán tomarse en cuenta las siguientes precauciones:

- I. Ninguna persona podrá trabajar en el LAQ sin antes haber leído y firmado de enterado el presente reglamento.
- II. El laboratorio deberá disponer de un plan estratégico para enfrentar situaciones de emergencia como incendios, explosiones, accidentes con lesiones, fenómenos telúricos, apagones, etc. Este plan debe ser elaborado en conjunto con el asistente técnico.
- III. El laboratorio deberá contar con un manual de primeros auxilios, así como con un botiquín de primeros auxilios y un extintor de fuego, los cuales deberán encontrarse en lugares visibles y al alcance de todos en caso de una emergencia.
- IV. El Responsable del Laboratorio deberá estar capacitado para la operación de extintores y brindar primeros auxilios.
- V. Se deberá contar con una línea telefónica que comunique al plantel con la oficina de bomberos más cercana, así como con una lista de todos los números telefónicos de emergencia de la localidad.
- VI. El Responsable del Laboratorio deberá verificar al menos una vez por semana el contenido del botiquín de primeros auxilios para reponer los faltantes.
- VII. Deberá haber una bitácora de donde se registren los medicamentos usados, en quien se emplearon, la fecha y el motivo de su uso.
- VIII. Deberá contarse con el equipo de protección adecuado para el caso de derrames de sustancias químicas peligrosas, así como con el material absorbente requerido y hacer uso adecuado del mismo.
- IX. Se deberá contar con las Hojas de Seguridad de TODAS las sustancias químicas que se adquieran, las cuales estarán bajo el resguardo del responsable de laboratorio.
- X. El Responsable del Laboratorio deberá verificar al menos una vez por semana que las puertas de acceso, regadera y lava ojos estén libres de obstáculos, accesibles y con el adecuado funcionamiento para cualquier eventualidad.
- XI. Los usuarios del LAQ deberán conocer el funcionamiento de extintores, lava ojos y regaderas de emergencia.
- XII. Nadie, por ningún motivo, deberá mezclar ácido perclórico ni sus residuos, además se deberá evitar la manipulación simultánea de este ácido y disolventes orgánicos (no utilizar sus frascos vacíos).
- XIII. No dejar destapados frascos de reactivos o soluciones.
- XIV. No depositar materiales peligrosos en botes de basura.
- XV. Seguir las rutas de evacuación establecidas en caso de siniestro y las indicaciones en caso de accidentes.

ANEXO 2. SERVICIOS OFRECIDOS POR EL LABORATORIO

Con la finalidad de brindar un servicio de calidad, eficaz y eficiente deben considerarse los siguientes puntos en cuanto a los servicios de laboratorios:

- I. Las muestras a analizar en el LAQ tendrán de la siguiente prioridad:
 - ✓ Servicios Externos
 - ✓ Servicios para Proyectos con la Industria
 - ✓ Servicios Internos
- II. El Responsable de LAQ deberá marcar en su bitácora de registro de muestras el tipo de servicio que se brindará en cada muestra, es decir, si es servicio externo, proyecto o interno. En caso de ser servicio interno deberá de marcarse la finalidad del mismo, es decir, si es para artículo, para tesis, etc. Servicio no registrado no se realizará.
- III. Los servicios internos tanto para Investigadores como para técnicos tendrán un número límite de muestras a analizar por mes y por proyecto. El límite de muestras por mes se define en la tabla 1. **El límite de muestras por proyecto se establecerá al realizarse la propuesta del proyecto y deberá ser aprobado por el Coordinador de Servicios Técnicos y Laboratorios.**
- IV. Los tiempos de entrega de los análisis externos comenzaran a contar a partir de que el técnico recibe la solicitud de servicio y debe considerarse el número de servicios externos que el laboratorio tiene por delante.
- V. Los tiempos de entrega para servicios de proyecto e internos se contarán a partir de que el técnico registra la recepción de la muestras y considerando el número de muestras en la fila, tanto externos como de proyectos e internos.

Tabla 1. Límite de muestras a analizar para servicios internos.

Laboratorio	Tipo de Análisis	Límite de muestras por mes
LAQ	Determinación de 1 a 10 elementos por ICP.	15
	Determinación de 1 a 4 elementos por AA.	10

Tabla 2. Lista de tiempos de entrega promedio.

Laboratorio	Tipo de Análisis	Tiempo de Entrega Promedio
LAQ	Determinación del contenido de Al, Si, Fe, K, Na, Ti, Ca, Mg y Mn en Materiales Cerámicos con Digestión por Fusión	7 días
	Determinación de 1 a 10 elementos por ICP con Digestión por Microondas.	5 días
	Determinación de 1 a 4 elementos por AA con digestión por microondas.	5 días
	Determinación de 1 a 10 elementos por ICP con Digestión a vaso abierto.	7 días
	Determinación de 1 a 4 elementos por AA con digestión a vaso abierto.	7 días

Nota: Estos tiempos de entrega son considerando que las condiciones de digestión sean las mismas para todas las muestras, de lo contrario el tiempo de respuesta puede modificarse. Además deberá considerarse la disponibilidad de material para la digestión.

Talón de reglamento de laboratorios.

Yo _____ he leído y comprendido el reglamento de laboratorios. Y me comprometo a seguirlo, sabiendo que en caso de faltar al mismo me haré acreedor a una sanción y/o suspensión temporal o definitiva de los laboratorios.

Apodaca, N.L. a _____ de _____ de 20____.

Firma del interesado

Talón de reglamento de laboratorios.

Yo _____ he leído y comprendido el reglamento de laboratorios. Y me comprometo a seguirlo, sabiendo que en caso de faltar al mismo me haré acreedor a una sanción y/o suspensión temporal o definitiva de los laboratorios.

Apodaca, N.L. a _____ de _____ de 20____.

Firma y sello de coordinación