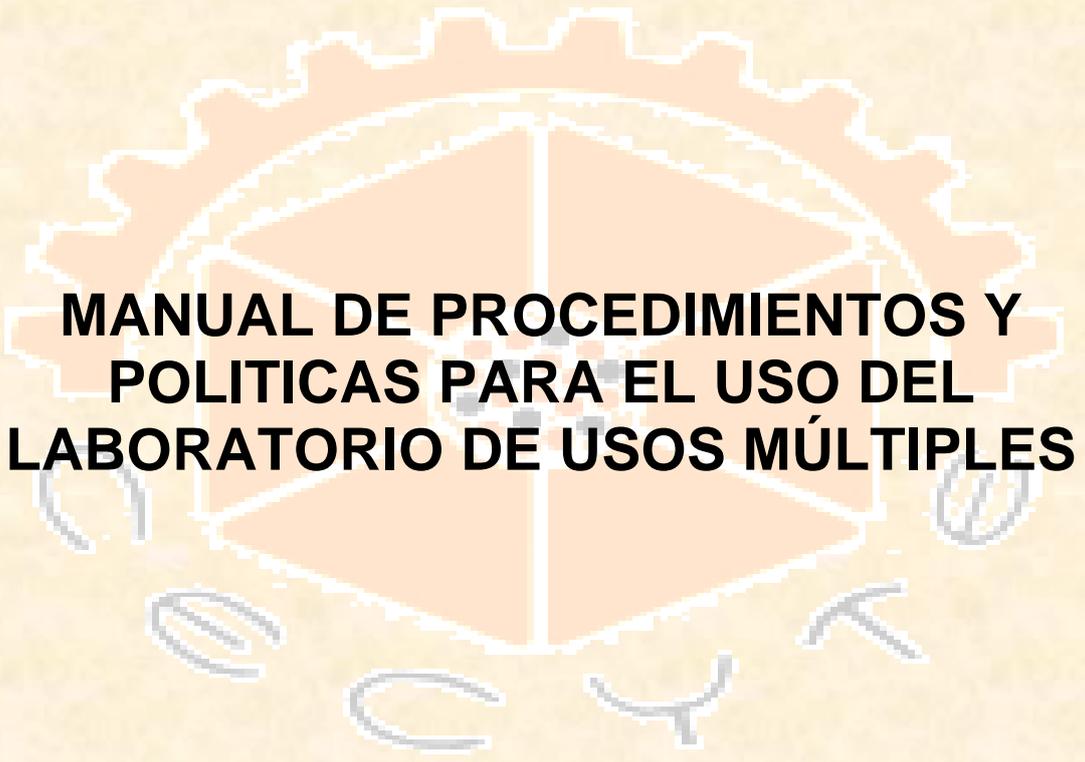




SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN GUERRERO



COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS  
DEL ESTADO DE GUERRERO



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y  
POLITICAS PARA EL USO DEL  
LABORATORIO DE USOS MÚLTIPLES**

GUERRERO

JULIO DE 2009

## INDICE

INTRODUCCIÓN.	3
FUNDAMENTO LEGAL.	4
OBJETIVO GENERAL.	5
CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES.	5
CAPITULO II: DE LOS DERECHOS DE LOS USUARIOS.	6
CAPITULO III: OBLIGACIONES DEL RESPONSABLE DEL LABORATORIO.	6,7
CAPITULO IV: OBLIGACIONES DE LOS PROFESORES.	7
CAPITULO V: OBLIGACIONES DE LOS ALUMNOS.	8
CAPITULO VI: DE LAS PROHIBICIONES.	8,9
CAPITULO VII: DE LAS SANCIONES.	9,10
CAPITULO VIII DE LA AUTORIDAD SANCIONADORA.	10,11
TRANSITORIOS.	11
RECOMENDACIONES GENERALES.	12-17

## **INTRODUCCIÓN.**

El Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Guerrero, comprometido con el modelo educativo basado en competencias, presenta el manual de laboratorio de usos múltiples, que permite normar las prácticas en el espacio educativo, buscando con ello optimizar los esfuerzos, los recursos y el tiempo destinado a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que los estudiantes concreten lo asimilado, practicarlo e incorporarlo como un aprendizaje significativo, favoreciendo el desarrollo de sus destrezas y habilidades, en su proceso educativo y formativo, para incorporarse de manera pertinente al mercado laboral o ingresar a una escuela de nivel superior; con ello, cumplir con el objetivo del Colegio, el de egresar jóvenes con una carrera terminal y un bachillerato, a la vez de contribuir a elevar el aprovechamiento académico del nivel medio superior en el Estado.

A la vez, tiene la finalidad de ser un instrumento útil y de fácil manejo para los docentes, alumnos y personal que laboran en el Colegio, que servirá para identificar y analizar los riesgos que se pueden producir al realizar las distintas operaciones que se ejecutan habitualmente en el laboratorio de usos múltiples, de químicos, de análisis clínicos, biotecnología, así como conocer las medidas que deben implantarse para la prevención y control de accidentes.

Con la aplicación cotidiana de las disposiciones contenidas en el manual, dará pauta a incorporar nuevas adiciones para su perfeccionamiento, de acuerdo a las exigencias que marquen los planes y programas de estudio.

## FUNDAMENTO LEGAL

Para la creación de este manual se toma como marco legal el Decreto por el que se crea el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Guerrero, como Establecimiento Público de Bienestar Social, de acuerdo a los siguientes términos:

- Artículo 6º, fracción IV. Que establece la facultad de la H. Junta Directiva de este Colegio para expedir los Reglamentos, Estatutos y demás disposiciones de su competencia.
- Artículo 6º, fracción XII. Que establece la facultad de la H. Junta Directiva de este Colegio para fijar las reglas generales a las que habrá de sujetarse, acciones en materia de política educativa.
- Artículo 16º, fracción IX. Que señala la facultad del Director General para someter a la aprobación de la H. Junta Directiva, los Proyectos de Reglamentos y Condiciones Generales de Trabajo, así como expedir los manuales necesarios para su funcionamiento.

## **OBJETIVO GENERAL.**

Dar a conocer a todos los alumnos, maestros y personal administrativo de los planteles del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Guerrero, los procesos, actividades, obligaciones y sanciones para el correcto uso del material e instalaciones del laboratorio de usos múltiples, de químicos, de análisis clínicos, biotecnología, así como orientar a los estudiantes sobre el peligro que representa trabajar con residuos tóxicos y químicos, sin la precaución adecuada.

## **CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTÍCULO 1.** El uso del laboratorio, es única y exclusivamente para los alumnos y profesores del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Guerrero; para su ingreso, deberán presentar la credencial que los acredite como tales.

**ARTÍCULO 2.** El laboratorio, se utilizará únicamente con fines académicos.

**ARTÍCULO 3.** Toda persona que se encuentre dentro del laboratorio, deberá guardar compostura y silencio.

**ARTÍCULO 4.** Siempre que el alumno permanezca en el laboratorio, deberá portar bata.

**ARTÍCULO 5.** El responsable del laboratorio, no se hace responsable de pérdidas materiales de los usuarios.

## **CAPITULO II**

### **DERECHOS DE LOS USUARIOS.**

Por el simple hecho de pertenecer a la institución tanto los Alumnos, Maestros y personal administrativo, cuentan con los siguientes derechos.

**ARTÍCULO 6.** Tener acceso a los servicios del laboratorio, mismos que se proporcionaran, de acuerdo a los términos de este documento y que sean con fines académicos.

**ARTÍCULO 7.** Hacer uso de las instalaciones del laboratorio, bajo la supervisión del encargado del laboratorio, o del profesor dentro del horario establecido.

**ARTÍCULO 8.** Recibir la información y orientación que se requiera, por parte del personal del laboratorio, con respecto a los servicios que ofrece el mismo.

**ARTÍCULO 9.** Sr informado sobre los horarios y planificación de uso, en medida de lo posible atreves de anuncios o carteles

**ARTÍCULO 10.** Sr atendido con cortesía y respeto por el personal del laboratorio

**ARTÍCULO 11.** Participar en las actividades organizadas, con carácter general y académico.

## **CAPITULO III**

### **OBLIGACIONES DEL RESPONSABLE DEL LABORATORIO**

**ARTÍCULO 12.** El responsable en turno del laboratorio, es la máxima autoridad dentro del mismo.

**a.** Durante las clases, el profesor titular de la misma, es la persona responsable del material y mobiliario, así como del comportamiento de sus alumnos.

**ARTÍCULO 13.** El auxiliar del laboratorio, en caso de existir la figura, es una persona que apoya y recibe instrucciones del responsable.

**ARTÍCULO 14.** El responsable del laboratorio y su auxiliar, en caso de existir la figura del último, tendrán las siguientes funciones:

- a. Vigilar el cumplimiento de lo establecido en el presente documento.
- b. Cuidar el orden dentro del mismo.
- c. Mantener ordenado y clasificado los materiales existentes en el laboratorio.
- d. Auxiliar a los usuarios las veces que sean necesarias en las actividades relacionadas con su desarrollo académico.
- f. Presentar reportes de incidencias fallas y faltantes de material a las autoridades del plantel.
- g. Realizar un diagnóstico e inventario, por lo menos dos veces al año y reportar los resultados a la dirección del plantel.

**ARTÍCULO 15.** El responsable del laboratorio, administrará todos los vales para retiro y préstamo de material/equipo, a las personas que la dirección del plantel autorice.

#### **CAPITULO IV**

#### **OBLIGACIONES DE LOS PROFESORES**

**ARTÍCULO 16.** Para reservar el laboratorio fuera del horario establecido, el profesor deberá enviar con anticipación la solicitud por medio de oficio a la dirección del plantel, en el que indique fecha y hora de utilización, teniendo como límite 5 minutos de tolerancia en la entrada, en caso de no respetar, se asignará a otro maestro que lo requiera.

**ARTÍCULO 17.** El profesor es responsable del material asignado y de utilizarlo únicamente con fines académicos.

**ARTÍCULO 18.** El profesor tiene la obligación de informar al responsable del laboratorio, cuando finalice su clase y dejar el mobiliario, en las condiciones en las que le fue entregado.

**ARTÍCULO 19.** El profesor está obligado en todo momento a inculcar a los docentes de los cuidados y precauciones que deben tener durante la permanencia dentro del laboratorio.

## **CAPITULO V OBLIGACIONES DE LOS ALUMNOS**

**ARTÍCULO 20.** El usuario debe usar bata y presentar su credencial para poder acceder al laboratorio.

**ARTÍCULO 21.** Todo usuario deberá reportar al responsable del laboratorio cualquier falla, accidente o irregularidad detectada.

**ARTÍCULO 22.** Utilizar únicamente equipos eléctricos autorizados.

**ARTÍCULO 23.** Al finalizar la actividad, el alumno debe entregar el espacio físico utilizado en las mismas condiciones que lo recibió, procediendo el responsable a verificar y entregar la credencial al interesado.

## **CAPITULO VI DE LAS PROHIBICIONES**

**ARTÍCULO 24** **Queda estrictamente prohibido:**

- a. Utilizar el nombre de otra persona para el uso del laboratorio.
- b. Introducir o presentarse bajo los efectos de bebidas embriagantes, drogas, enervantes o psicotrópicos, así como fumar y consumir alimentos y/o bebidas en los espacios del mismo.
- c. Introducir armas de fuego, punzo cortantes o de cualquier otro tipo, que pudieran poner en peligro la vida o salud de los usuarios, docentes y empleados del Colegio.
- d. Introducir material químico sin ser previamente autorizado por los profesores o por el responsable del laboratorio.
- e. Dañar o maltratar las mesas y material de trabajo intencionalmente; los alumnos que sean sorprendidos, realizando cualquiera de estos actos, deberán pagar el costo total

de reparación o de adquisición según sea el caso, independientemente de la sanción a que se hagan acreedores.

f. Ocupar el material para trabajos ajenos al interés académico del Colegio, así como el uso del mismo con fines de lucro.

g. Alterar las condiciones de higiene, limpieza y disciplina del espacio educativo.

h. Cambiarse de lugar sin avisar previamente y solicitar autorización.

## **CAPITULO VII DE LAS SANCIONES**

**ARTICULO 25.** En caso de que algún usuario cometa una falta, el encargado del laboratorio deberá informar a la dirección del plantel, quien podrá aplicar las sanciones correspondientes.

**ARTICULO 26.** Las sanciones que se aplicarán a quienes violen las disposiciones contempladas en el manual, cometan daños o cualquier acto ilícito en el laboratorio será:

1. Llamada de atención verbal.
2. Llamada de atención escrita.
3. Suspensión temporal del servicio.
4. Suspensión definitiva del servicio.
5. Las que dicten las autoridades correspondientes, en función de la gravedad de la falta cometida.

**ARTICULO 27.** Las llamadas de atención podrán ser aplicadas de inmediato por el responsable del laboratorio, quien las registrará y reportará a la dirección del plantel.

**ARTICULO 28.** La acumulación de dos llamadas de atención verbal y/o escrita por el alumno, ameritará la suspensión temporal del servicio.

**ARTICULO 29.** El usuario será suspendido definitivamente del laboratorio, de acuerdo a los siguientes criterios:

1. Reincidencia en el mal comportamiento.
2. Daños o alteraciones a las instalaciones materiales y/o equipo, ocasionados con dolo o negligencia.
3. Por robo de material y/o equipo.
4. Por conducta inapropiada.
5. Actos que pongan en peligro la vida o la seguridad de terceros, por negligencia dentro del espacio educativo.

**ARTICULO 30.** La suspensión temporal del usuario será de uno a ocho semanas y se le comunicará por escrito, impidiendo su ingreso al laboratorio.

**ARTICULO 31.** Si el alumno incide en actos de violencia contra los docentes y el personal de la institución, se turnará inmediatamente el caso a las autoridades correspondientes.

## **CAPITULO VIII DE LA AUTORIDAD SANCIONADORA**

**ARTICULO 32.** El Director del plantel será la autoridad encargada de resolver las faltas que se imputen al alumno e imponer y ejecutar las sanciones correspondientes.

**ARTICULO 33.** La autoridad que ejecute la sanción, deberá apercibir al alumno, que en caso de haberle amonestado por escrito, de reincidir nuevamente, podrá ser suspendido temporalmente, de seguir cometiendo el mismo acto, será expulsado definitivamente.

**ARTICULO 34.** El Director del plantel notificará y citará al alumno afectado, para hacerle de su conocimiento de los hechos que se le responsabiliza, así como su

derecho de expresar sus razones y presentar aquellos medios de convicción que estime pertinentes, debiendo notificarle al padre de familia o tutor.

## **TRANSITORIOS**

**PRIMERO.** Cualquier situación no prevista en el presente manual, será resuelta por el Director del plantel.

**SEGUNDO.** Podrá ser modificado y adicionado en cualquier momento, sometiendo para su aprobación a H. Junta Directiva del CECyTE Guerrero, las propuestas que sean necesarias para mejorar las disposiciones, de acuerdo a los requerimientos que se observen en el desarrollo de las actividades de cada plantel.

**TERCERO.** El presente manual, entrará en vigor en todos los planteles del CECyTE Guerrero, después de los diez días hábiles siguientes a su autorización por parte de la H Junta Directiva del Colegio.

# **RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL USO DEL LABORATORIO DE USOS MÚLTIPLES, QUÍMICOS, DE ANÁLISIS CLÍNICOS, BIOTECNOLOGÍA, BIOLOGÍA.**

## **ORDEN Y LIMPIEZA**

Ambos factores deben ser considerados con el trabajo, porque un laboratorio limpio y ordenado significa disponer de lo necesario, reuniendo las condiciones óptimas para desarrollar cualquier actividad en todo momento.

**Pasos que debe seguir docente y alumnos del Colegio para mantener el laboratorio limpio:**

- No sobrecargar las estanterías y zonas de almacenamiento.
- Mantener siempre limpias, las mesas de trabajo y lavaderos
- No bloquear los extintores, mangueras y elementos de lucha contra incendios con cajas o mobiliario.
- No dejar botellas, garrafas, objetos en general tirados por el suelo, evitar que se derramen líquidos por las mesas de trabajo y el piso.
- Colocar siempre los residuos y la basura en contenedores y recipientes adecuados.
- Limpiar, organizar, ordenar y guardar correctamente los materiales y equipos utilizados, al terminar la práctica académica.
- Disponer de un lugar que resulte fácilmente accesible, que cuente con las condiciones necesarias sin llegar a saturarlo, se encuentren visibles los manuales de procedimientos, los materiales y equipos de uso habitual.
- Mantener limpio el equipo de trabajo, evitando que se acumule suciedad, polvo o restos de los productos utilizados.
- Desechar el vidrio roto o con fisuras en el contenedor de la basura, designado para este material.
- En el caso de que se averíe un equipo, informar inmediatamente al responsable del laboratorio, evitando utilizarlo hasta su completa reparación.
- Guardar los materiales y productos, en las zonas de almacenamiento habilitadas para tal fin.
- 

## **SEÑALIZACIÓN**

Es importante que los laboratorios tengan señalizaciones para que los alumnos puedan detectar las sustancias que puedan significar un riesgo para su salud, las que más se utilizan son las siguientes.

a) Riesgo eléctrico.

b) Materias tóxicas.

c) Materiales inflamables.

d) Riesgo biológico.

#### **Señales de prohibición.**

a) Prohibición de fumar.

b) De encender fuego.

#### **Señales de obligación.**

a) Protección obligatoria de la cara.

b) Protección obligatoria de vías respiratorias.

c) Protección obligatoria de las manos.

#### **Otras señales.**

En función de las características del local y teniendo en cuenta sus riesgos específicos, los laboratorios de biotecnología y de tipo biológico deben exhibir aquellas señales que avisen de la existencia de tales riesgos.

<b>FLUIDO TRANSPORTADO</b>	<b>COLOR DE IDENTIFICACIÓN</b>
Agua	Verde
Aire	Azul
Gas	Amarillo
Vacío	Gris

### **CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS**

• Explosivos	• Corrosivos
• Comburentes	• Irritantes
• Extremadamente inflamables	• Sensibilizantes
• Fácilmente inflamables	• Carcinógenos
• Inflamables	• Mutágenos
• Muy tóxicos	• Tóxicos para la reproducción
• Tóxicos	• Peligrosos para el medio ambiente
• Nocivos	

Para facilitar la identificación de estas sustancias, es necesario poner en el etiquetado, símbolos dibujados en negro sobre fondo amarillo-naranja, que representan la peligrosidad de cada tipo de productos.

### **ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS**

Los principios básicos para conseguir un almacenamiento adecuado y seguro de los reactivos en los laboratorios, en general son los siguientes:

- Reducir las existencias al mínimo.
- Establecer separaciones.
- Aislar o confinar ciertos productos.
- Disponer de instalaciones adecuadas.

**Establecimiento de separaciones.**

Por su naturaleza y propiedades, algunas sustancias son incompatibles entre sí, porque pueden reaccionar de forma violenta; en tales casos, estas sustancias no deben almacenarse conjuntamente.

En el caso de que se produzca un derrame o vertido accidental, se procederá de la siguiente forma:

- Si se trata de un sólido se recogerá por aspiración, evitando el barrido, ya que podría originar la dispersión del producto por la atmósfera del laboratorio.
- Si es un líquido, se protegerán los desagües, se tratará con materiales absorbentes (como la tierra de diatomeas) y se depositará en recipientes adecuados para eliminarlo como residuo; cuando sea necesario, antes de tratarlo con absorbente, se procederá a su inertización, para lo cual se consultará la ficha de seguridad correspondiente y en caso de duda, se tratará con el proveedor.

### **PRECAUCIONES EN EL USO DE RESIDUOS QUÍMICOS**

- Como principio básico, los residuos químicos generados en el laboratorio no deben eliminarse por el desagüe sin inertizar, aunque sea en pequeñas cantidades. Este principio debe observarse especialmente cuando se trate de sustancias que reaccionan violentamente con el agua, como los metales alcalinos, las tóxicas, incluyendo los derivados de metales pesados; las corrosivas, como ácidos y álcalis fuertes; las cancerígenas, mutágenos y las no biodegradables y peligrosas para el medio ambiente acuático.
- Si se trata de residuos ácidos o alcalinos, pueden eliminarse por el desagüe una vez neutralizados, diluyendo con abundante agua.

## **PRECAUCIONES DURANTE EL DESARROLLO DEL TRABAJO**

- Evitar el empleo de libros y material de escritorio en el área de trabajo, ya que el papel contaminado es difícil de esterilizar.
- Está rigurosamente prohibido pipetear con la boca. El pipeteo se llevará a cabo con dispositivos especialmente diseñados al efecto, debiendo entrenarse adecuadamente a los alumnos para su correcto uso.
- Debe limitarse el uso de agujas hipodérmicas y jeringas, debiendo utilizarse únicamente las unidades ya montadas.
- No debe volver a ponerse la capucha a las agujas y éstas no deben ser dobladas ni separadas de la jeringa.
- Las agujas y jeringas usadas, así como los bisturíes, deben desecharse únicamente en contenedores especiales diseñados para este propósito.
- Cuando se centrifugue material biológico potencialmente infeccioso, deben utilizarse tubos cerrados. La centrífuga deberá disponer de rotores o cestillos de seguridad que eviten la formación de aerosoles.
- La rotura accidental de un tubo y su vertido en la cubeta representa una incidencia importante que debe ser comunicada al responsable del laboratorio procediendo inmediatamente a la desinfección segura del equipo.

### **Reglas de higiene personal.**

- Cubrir heridas y lesiones con apósitos impermeables antes de comenzar el trabajo. Si las lesiones no pueden cubrirse adecuadamente, no exponerse hasta que curen.
- Retirar anillos y otras joyas.
- Evitar el contacto de la piel con materiales potencialmente infecciosos; para ello, cuando se manipulen muestras que contengan posibles agentes patógenos deberá usarse guantes de látex o de silicona, que deberán retirarse antes de salir del área de trabajo.
- Jamás se abandonará el laboratorio con los guantes puestos ni se cogerá con ellos objetos que otra persona pueda utilizar.

- Se usarán gafas protectoras y mascarillas faciales si existe riesgo de salpicaduras o de formación de aerosoles.
- No deberán usarse lentes de contacto.
- No comer, beber o fumar ni aplicarse cosméticos en las áreas de trabajo.

### **QUE HACER EN CASO DE EMERGENCIA**

La rápida actuación ante un accidente puede salvar la vida de una persona o evitar el empeoramiento de las posibles lesiones que padezca; en el caso de vertidos accidentales de productos químicos y agentes biológicos, es importante poner en marcha inmediatamente medidas de control de emergencia que impidan el contacto de estos contaminantes, con los siguientes consejos:

- Mantener la calma y actuar con serenidad y rapidez.
- Notificar inmediatamente a las autoridades del plantel para su atención correspondiente.
- No dar de beber ni medicar al accidentado.
- En un lugar bien visible del laboratorio estará disponible toda la información necesaria para la actuación en caso de accidente o emergencia: qué hacer, a quién avisar, números de telefónicos, tanto interiores como exteriores (emergencias, servicio de prevención, mantenimiento, bomberos).

Este manual fue aprobado por la H. Junta Directiva durante la XLIV  
sesión ordinaria, realizada el día 10 de Julio de 2009.