



Regional Distrito Capital

**MANUAL EL MANEJO Y USO DEL
LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL
DEL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL**

Versión 3

Febrero de 2018

Centro de Gestión Industrial

 Sistema de Gestión de la Calidad	<p align="center"> Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL </p>	<p align="center"> Fecha: Febrero 2018 Versión: 3 </p>
--	---	---

Tabla de contenido

I. NORMAS PARA EL USO DE LOS LABORATORIOS	3
PRIMERA NORMA: Inducción a la seguridad en el laboratorio.....	3
SEGUNDA NORMA: Uso de la bata de laboratorio.....	3
TERCERA NORMA: Elementos de Protección Personal (EPP)	4
CUARTA NORMA: Solicitud de materiales y reactivos	6
QUINTA NORMA: Solicitud y manejo de equipos e instrumentos de análisis	7
SEXTA NORMA: Preparación de reactivos y soluciones químicas de trabajo por parte de los aprendices	8
SÉPTIMA NORMA: Programación extraoficial de prácticas de laboratorio.....	9
OCTAVA NORMA: Horario de iniciación de prácticas de laboratorio.....	9
NOVENA NORMA: Permanencia del instructor en el laboratorio durante el desarrollo de la práctica.....	10
DÉCIMA NORMA: Permanencia del aprendiz en el laboratorio durante el desarrollo de la práctica	10
DECIMOPRIMERA NORMA: Uso de celulares dentro del laboratorio.....	11
DECIMOSEGUNDA NORMA: Disciplina en el laboratorio.....	11
DECIMOTERCERA NORMA: Uso de los mecheros	12
DECIMOCUARTA NORMA: Manejo y disposición de los residuos químicos generados durante la práctica.....	12
DECIMOQUINTA NORMA: Orden y aseo de los laboratorios	13
DECIMOSEXTA NORMA: Horario de terminación de las prácticas.....	14
DECIMOSÉPTIMA NORMA: Manejo de muestras en el laboratorio	14
DECIMOCTAVA NORMA: Devolución y reposición del material de laboratorio.....	15
DECIMONOVENA NORMA: Retiro de materiales del laboratorio	16
VIGÉSIMA NORMA: Consumo de alimentos y bebidas en el Laboratorio Ambiental.....	16
VIGÉSIMAPRIMERA NORMA: Normativa para grupos de Formación Complementaria..	17
2. NORMAS DE SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS	18

 Sistema de Gestión de la Calidad	Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	Fecha: Febrero 2018 Versión: 3
---	---	---

El ***Manual para el Uso de Laboratorio de Control Ambiental del Centro de Gestión Industrial*** tiene como objetivo, presentar una serie de normas y disposiciones generales consensuadas, que alerten a los usuarios de los laboratorios acerca de los múltiples factores de riesgo a los que están expuestos, para que a partir de la fecha pongan en práctica, de manera estricta, las medidas de seguridad allí señaladas, con el fin de minimizar la probabilidad de accidentes en los laboratorios del Centro de Gestión Industrial, y para que la experiencia en el laboratorio se convierta en una actividad segura, agradable y productiva.

Para que esto se cumpla, es necesario leer, apropiar, socializar y poner en práctica las normas y los principios que a continuación se exponen.

*****NOTA:** Para resolver inquietudes, contacte directamente al Líder de los Laboratorios.

 Sistema de Gestión de la Calidad	Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	Fecha: Febrero 2018 Versión: 3
--	---	---

I. NORMAS PARA EL USO DE LOS LABORATORIOS

A continuación, encontrará las normas y disposiciones para el manejo y buen uso del laboratorio, léalas y téngalas presente en el momento de realizar sus prácticas. De su estricto cumplimiento depende, en gran parte, la seguridad y organización.

PRIMERA NORMA: Inducción a la seguridad en el laboratorio

Es de carácter obligatorio que en la primera sesión en laboratorio, el instructor dé a conocer a los aprendices las normas y disposiciones generales de seguridad de este manual, explicándolas y haciendo las aclaraciones necesarias, dando lugar a la participación de los aprendices.

Así mismo, el instructor debe hacer un recorrido con sus aprendices por todas las instalaciones, mostrando y ubicando los diversos dispositivos relacionados con la seguridad, tales como salida de emergencia, ruta de evacuación, ubicación de extintores, botiquines de primeros auxilios, duchas de emergencia y fuente lavaojos.

*****NOTA:** *Instructores nuevos deben solicitar capacitación al líder de laboratorio sobre los equipos de laboratorio, sin esto no podrán hacer eso de los equipos.*

SEGUNDA NORMA: Uso de la bata de laboratorio

Sin excepción, instructores, técnicos y aprendices deben ingresar a los laboratorios con bata blanca, limpia, planchada y abotonada.

La bata de laboratorio debe cumplir con las siguientes características:

- ✓ Material: algodón (dril o gabardina)
- ✓ Color: blanco
- ✓ Manga: larga con puño resortado
- ✓ Largo (extensión): mínimo hasta el muslo (3/4)
- ✓ Tipo de cierre: de abotonar a presión.

 <p>SENA Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p align="center">Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL</p>	<p align="center">Fecha: Febrero 2018 Versión: 3</p>
---	---	---

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: para ingresar y permanecer en el laboratorio, los aprendices deben llevar puesta la bata, siempre cumpliendo con los parámetros establecidos.

Instructor: es su responsabilidad dar ejemplo y hacer cumplir la norma.

Sanción: el instructor tiene la autoridad para retirar del laboratorio al aprendiz que no cumpla con la norma. Se elaborará el respectivo informe al Coordinador Académico, quien determinará los procedimientos y sanciones a que haya lugar.

TERCERA NORMA: Elementos de Protección Personal (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los Elementos de Protección Personal (EPP), durante el desarrollo de toda la práctica. Los EPP contemplados en esta norma son los siguientes:

- ✓ Bata blanca, según especificaciones (ver segunda norma)
- ✓ Gafas de seguridad.
- ✓ Guantes de nitrilo o de neopreno, gruesos y delgados.
- ✓ Tapa bocas.
- ✓ Cofia (Según las indicaciones del instructor)

Protección de los ojos.

Es obligatorio que todo el personal que permanezca en el laboratorio use permanentemente las gafas de seguridad, aun cuando no estén realizando prácticas. Las personas que utilizan gafas de manera permanente, deben disponer de unas gafas de seguridad suplementarias.

No utilice lentes de contacto dentro del laboratorio, ya que su uso facilita la acumulación de sustancias tóxicas en los ojos. Los lentes blandos absorben los vapores de sustancias tóxicas, ocasionando la irritación, además de interferir con los procedimientos de lavado de emergencia.

Protección de las manos.

Cualquier manipulación de sustancias corrosivas, irritantes, de elevada toxicidad o de elevado poder de penetración a través de la piel, debe ser llevada a cabo empleando guantes adecuados y limpios. Finalizada la práctica, lave los guantes con abundante agua y jabón. Haga lo propio con sus manos.

 <p>SENA Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p align="center">Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL</p>	<p align="center">Fecha: Febrero 2018 Versión: 3</p>
---	---	---

Protección de las vías respiratorias¹.

Cuando la práctica de laboratorio implique la manipulación de compuestos volátiles, tóxicos, nocivos y/o irritantes, es indispensable emplear equipos de protección respiratoria, adaptados y homologados para la sustancia en cuestión. También deben utilizarse en caso de fugas y derrames de las sustancias anteriores, dada la gran concentración ambiental que resulta de los mismos.

Uso de la cofia.

Si tiene el cabello largo, manténgalo recogido durante el desarrollo de la práctica. Use la cofia si el instructor lo considera necesario.

PARÁGRAFO: para los efectos de esta norma, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos relacionados con la ropa y el calzado:

- ✓ Ingrese al laboratorio con ropa larga. El uso de bermudas, falda o cualquier otro tipo de vestido corto expone su piel o su cuerpo al contacto directo con sustancias químicas.
- ✓ Ingrese al laboratorio con zapatos bajitos y cerrados. El uso de sandalias o zapatos descubiertos dejan sus pies expuestos a sustancias químicas y a posibles quemaduras.
- ✓ No ingrese al laboratorio sin medias, con medias cortas o medias que expongan la piel.
- ✓ No ingrese al laboratorio con anillos, argollas, pulseras, aretes, muñecos, bufandas, prendas sueltas, mangas anchas y demás elementos que impliquen riesgos durante la práctica. Mientras permanezca en el laboratorio, use el carné por dentro de la bata.

¹ *****NOTA:** No todas las prácticas de laboratorio exigen la utilización de la máscara para gases. Su uso queda sujeto a las indicaciones del protocolo de ensayo o a las recomendaciones del instructor responsable de la práctica.

 Sistema de Gestión de la Calidad	Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	Fecha: Febrero 2018 Versión: 3
--	---	---

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: debe ingresar al laboratorio con todos los elementos de protección personal, según requerimientos del ensayo.

Instructor: es su responsabilidad impartir las instrucciones pertinentes antes de la práctica y hacer cumplir la norma.

Sanción: el instructor tiene la autoridad para retirar inmediatamente del laboratorio al aprendiz que no cumpla con la norma. Se realizará el respectivo llamado de atención en el portafolio y se elaborará un informe al Coordinador Académico, quien determinará los procedimientos y sanciones a que haya lugar.

CUARTA NORMA: Solicitud de materiales y reactivos

La solicitud de materiales y reactivos se debe hacer únicamente en el formato establecido para este fin, el cual debe ir firmado por el instructor responsable de la práctica. La solicitud se debe entregar al líder de laboratorio y/o a los técnicos del laboratorio, cuatro (4) días hábiles antes de la realización de la misma.

*****NOTA:** *Si no se cumple con el plazo establecido, se asumirá que la práctica ha sido cancelada.*

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: bajo ninguna circunstancia, el aprendiz es responsable de diligenciar este formato.

Instructor: es su responsabilidad diligenciar la solicitud en su totalidad, ya que es quien conoce con anterioridad la práctica que se va a realizar, así como los materiales y reactivos (en cantidades y concentraciones específicas) necesarios para su desarrollo.

*****NOTA:** *A menos que el instructor considere que los aprendices deben preparar los reactivos como parte de su proceso de formación, es deber del técnico de laboratorio preparar los reactivos en las cantidades y concentraciones solicitadas, verificando siempre la fecha de vencimiento.*

Sanción: si se incumple con alguno de los parámetros del formato, y específicamente si las cantidades solicitadas no son las adecuadas, se devolverá

 <p>SENA Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p align="center">Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL</p>	<p align="center">Fecha: Febrero 2018 Versión: 3</p>
---	---	---

la solicitud al instructor para que la diligencie nuevamente de forma correcta.

Si dicha solicitud sobrepasa el plazo establecido para su entrega y el instructor no tiene una justificación válida, la práctica de laboratorio se cancelará por falta de programación o por no proporcionar el tiempo necesario para la preparación de los reactivos y el alistamiento de los materiales.

En caso de que los reactivos, materiales y equipos no estén listos en la fecha, hora y lugar, de conformidad con la solicitud, el instructor debe dar a conocer esta irregularidad al Líder de Calidad de los Laboratorios. Si este hecho genera la cancelación de la práctica, el instructor debe informar esta irregularidad al Líder de Calidad de los Laboratorios, quien determinará las sanciones a que haya lugar.

QUINTA NORMA: Solicitud y manejo de equipos e instrumentos de análisis

La solicitud de equipos e instrumentos de análisis se debe hacer en el mismo formato de solicitud de materiales y reactivos, el cual debe ir firmado por el instructor responsable de la práctica. El instructor también debe concertar con el líder de laboratorio la disponibilidad del laboratorio, para evitar inconvenientes y cruces de grupos en un mismo horario. No está permitido sacar los equipos e instrumentos del laboratorio sin autorización del líder de laboratorio.

El aprendiz debe apagar el equipo o instrumento de análisis en presencia del técnico de laboratorio, quien verificará su correcto funcionamiento y lo recibirá a satisfacción. Así mismo, el aprendiz debe entregar al técnico de laboratorio el formato de uso del equipo completamente diligenciado, para su firma final.

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: debe manejar los equipos e instrumentos de análisis con responsabilidad, siguiendo estrictamente el instructivo que se encuentra en la carpeta respectiva. También debe aclarar con el instructor las dudas e inquietudes relacionadas con el manejo del equipo o instrumento, antes de utilizarlo.

El Instructor: es su responsabilidad suministrar toda la información técnica necesaria para que el aprendiz conozca el funcionamiento de los equipos e instrumentos de análisis, así como desarrollar en los aprendices la habilidad y la destreza para manejarlos. El instructor debe estar presente en el laboratorio de instrumental durante el desarrollo de toda la práctica.

Sanción: si el aprendiz que está haciendo uso de un equipo o instrumento en particular, no demuestra destreza en su manejo y puesta a punto, el instructor

 <p>SENA Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p align="center">Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL</p>	<p align="center">Fecha: Febrero 2018 Versión: 3</p>
---	---	---

responsable de la práctica o técnico debe retirarlo inmediatamente del equipo e impartir las instrucciones pertinentes.

SEXTA NORMA: Preparación de reactivos y soluciones químicas de trabajo por parte de los aprendices

Cuando el instructor considere que los aprendices deben preparar reactivos y soluciones químicas de trabajo como parte de su proceso de formación, este proceso se hará bajo la supervisión directa del instructor responsable de la práctica, quien concertará con el técnico la disponibilidad del laboratorio, en caso de hacerse en horarios diferentes a los asignados para la práctica.

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: debe cumplir con todas las normas de seguridad que se indiquen en el protocolo o que el instructor responsable considere necesarias. Así mismo, debe consultar directamente al instructor, en caso de dudas frente a los cálculos y procedimientos.

Bajo ninguna circunstancia se permitirá la permanencia de aprendices dentro del laboratorio sin la supervisión directa y permanente del instructor responsable de la práctica.

Instructor: es su responsabilidad proporcionar previamente al aprendiz, información suficiente y necesaria, relacionada con hojas de seguridad, cantidades, concentraciones, y procedimientos para la preparación de reactivos y soluciones químicas. También debe estar presente durante la preparación de los reactivos para orientar al aprendiz, verificar que los reactivos queden bien preparados y evitar accidentes.

Técnico de laboratorio: debe facilitar a los aprendices e instructores los equipos, materiales y reactivos para la preparación de soluciones químicas de trabajo.

Sanción: en caso de ausencia del instructor, el técnico de laboratorio cancelará las actividades programadas, y rendirá un informe al Líder de Calidad de los Laboratorios.

	<p style="text-align: center;">Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL</p>	<p style="text-align: center;">Fecha: Febrero 2018 Versión: 3</p>
---	--	--

SÉPTIMA NORMA: Programación extraoficial de prácticas de laboratorio

Las prácticas que no se encuentren programadas en los horarios oficiales del laboratorio, deben ser autorizadas por el Líder de Calidad del Laboratorio, previa a la consulta de los horarios, para evitar traumatismos en los horarios y cruces de grupos en un mismo laboratorio.

Ningún instructor podrá realizar prácticas con personas o grupos diferentes a los que aparecen programados en su horario, sin la debida autorización escrita de la Subdirección del Centro.

Cumplimiento de la norma

Instructor: si considera que debe realizar alguna práctica de laboratorio adicional con sus grupos regulares, en una franja diferente a su horario oficial, debe solicitar la autorización correspondiente al Líder de Calidad del Laboratorio, diligenciando el formato correspondiente.

La realización de prácticas de laboratorio con personas o grupos diferentes a los que aparecen programados en los horarios oficiales, deben ser autorizadas por la Subdirección del Centro, a través del formato correspondiente.

OCTAVA NORMA: Horario de iniciación de prácticas de laboratorio

El horario para iniciar las prácticas de laboratorio debe ser de estricto cumplimiento, conforme a la programación del Centro. Cualquier tipo de eventualidad debe ser informada al líder del Laboratorio.

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: debe llegar puntualmente al laboratorio, según programación del grupo.

Instructor: debe presentarse puntualmente en el laboratorio con sus aprendices, según horario asignado en la programación del Centro.

 Sistema de Gestión de la Calidad	Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	Fecha: Febrero 2018 Versión: 3
--	---	---

NOVENA NORMA: Permanencia del instructor en el laboratorio durante el desarrollo de la práctica

Como responsable de la práctica de laboratorio, el instructor debe estar presente durante todo su desarrollo. Si el instructor no se encuentra presente, asume la responsabilidad por los equipos y materiales del laboratorio. Si persiste la ausencia del instructor, se dará por terminada la práctica, ordenando al grupo entregar los materiales y desalojar el laboratorio.

Cumplimiento de la norma

Instructor: es su deber presentarse en el laboratorio a la hora señalada para asumir la responsabilidad de la práctica, y no debe ausentarse durante su desarrollo.

Sanción: en caso de ausencia del instructor, se cancelará la práctica y se presentará el respectivo informe al Coordinador Académico, quien determinará los procedimientos y sanciones a que haya lugar.

DÉCIMA NORMA: Permanencia del aprendiz en el laboratorio durante el desarrollo de la práctica

Es deber del aprendiz permanecer dentro del laboratorio durante el desarrollo de la práctica. Si por alguna eventualidad justificada requiere salir del laboratorio, debe explicarla al instructor.

No le está permitido al aprendiz salir del laboratorio para atender visitas; tampoco debe estar realizando otro tipo de actividades diferentes a la práctica de laboratorio.

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: debe permanecer dentro del laboratorio durante toda la práctica.

Instructor: es su responsabilidad mantener el control de los aprendices durante su permanencia en el laboratorio. No se permite dejar a los aprendices solos dentro del ambiente.

Sanción: si el aprendiz no justifica su ausencia temporal, no podrá ingresar de nuevo al laboratorio, acarreando sobre sí el llamado de atención correspondiente

 Sistema de Gestión de la Calidad	Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	Fecha: Febrero 2018 Versión: 3
--	---	---

en su portafolio y las demás sanciones a que haya lugar.

DECIMOPRIMERA NORMA: Uso de celulares dentro del laboratorio

Durante el desarrollo de la práctica en el laboratorio, no se permite el uso de celulares, equipos reproductores de audio y/o video y demás equipos que generen algún tipo de distracción.

*****Nota:** *El instructor tendrá la potestad de decidir si la práctica requiere el uso de cámaras fotográficas para evidencia como parte de su proceso de formación.*

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: no debe ingresar al laboratorio celulares ni equipos relacionados con la norma.

Instructor: es su responsabilidad dar ejemplo y hacer cumplir la norma.

Sanción: el instructor hará un llamado de atención verbal al aprendiz que no acate la norma. Si reincide, el aprendiz será retirado del laboratorio y se hará el informe respectivo al Coordinador Académico, quien determinará los procedimientos y sanciones a que haya lugar.

DECIMOSEGUNDA NORMA: Disciplina en el laboratorio

Es deber de los aprendices mantener la disciplina dentro del laboratorio para evitar situaciones que pongan en riesgo la integridad del personal.

De igual manera, el comportamiento de los aprendices se debe caracterizar por la cordialidad, el respeto y la seguridad.

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: es su responsabilidad acatar las normas de seguridad y todos los aspectos relacionados con la disciplina dentro del laboratorio.

Instructor: es su deber mantener la disciplina del grupo dentro del laboratorio y velar por el buen comportamiento de los aprendices. No se permite dejar a los aprendices solos dentro del ambiente.

 Sistema de Gestión de la Calidad	Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	Fecha: Febrero 2018 Versión: 3
--	---	---

Sanción: el instructor retirará del laboratorio a los aprendices que no acaten la norma, y hará el respectivo llamado de atención en el portafolio del aprendiz.

DECIMOTERCERA NORMA: Uso de los mecheros

Está totalmente prohibido encender los mecheros del laboratorio transportando papeles encendidos o cualquier otro elemento que genere riesgos. Para encender los mecheros, el aprendiz debe utilizar un encendedor o fósforos.

Los mecheros encendidos se deben colocar sobre las bases de asbesto que el técnico proporcionará junto con el material de laboratorio. Si por alguna circunstancia las bases de asbesto no se proporcionan junto con el material, el instructor debe solicitarlas al técnico de laboratorio.

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: debe utilizar los mecheros con seguridad y responsabilidad.

Instructor: es su responsabilidad exigir el encendedor (o fósforos) y hacer cumplir la norma.

Sanción: si se incumple con esta norma, se hará el llamado de atención correspondiente al aprendiz. Si reincide, se retirará del laboratorio y se rendirá un informe escrito al Coordinador Académico, quien determinará los procedimientos y sanciones a que haya lugar.

DECIMOCUARTA NORMA: Manejo y disposición de los residuos químicos generados durante la práctica

Todos los residuos químicos y biológicos generados durante el desarrollo de la práctica se deben recolectar dentro del laboratorio, en vasos de precipitados claramente identificados según la naturaleza química del residuo y conforme a la clasificación estipulada en el SIGA, los cuales se deben depositar al finalizar la práctica en los contenedores dispuestos para este fin dentro del laboratorio de control ambiental de la Torre oriental - 102.

Para el transporte de los residuos se debe considerar su compatibilidad, y deberán ser transportados en neveras completamente cerradas.

 <p>SENA Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p align="center">Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL</p>	<p align="center">Fecha: Febrero 2018 Versión: 3</p>
---	---	---

Los residuos sólidos se deben depositar únicamente en el contenedor con bolsa roja.

En dado caso que se presente la ruptura de material de laboratorio corto punzante el instructor debe informar al técnico de laboratorio para realizar la disposición de los mismos en los guardianes de seguridad del laboratorio.

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: con la ayuda del instructor, debe identificar la naturaleza de los residuos generados durante la realización de los ensayos y depositarlos en los vasos dispuesto por el instructor para su recolección. Estas acciones demandan el uso obligatorio de gafas de seguridad y guantes de nitrilo.

Instructor: es su responsabilidad el manejo seguro de los residuos dentro del laboratorio, desde el momento en que se generan hasta que se depositen en los contenedores del almacén. Por lo tanto, debe impartir a los aprendices instrucciones técnicas precisas y vigilar que la recolección de los residuos se realice de manera segura y según el protocolo de manejo de residuos químicos establecido por el PIGA.

Técnico de laboratorio: terminada la práctica, debe retirar los residuos del laboratorio y depositarlos en los contenedores dispuestos en el almacén para tal fin. Estas acciones demandan el uso obligatorio de gafas de seguridad y guantes de nitrilo.

Sanción: si se incumple con esta norma, se hará el llamado de atención correspondiente al instructor. Si reincide, se rendirá un informe escrito al Coordinador Académico, quien determinará las acciones y sanciones a que haya lugar.

DECIMOQUINTA NORMA: Orden y aseo de los laboratorios

El instructor debe entregar el laboratorio en perfecto estado de orden y aseo.

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: al finalizar la práctica, corresponde a los aprendices recoger, lavar y entregar los materiales que se encuentran a su cargo. También deben dejar en perfecto estado de orden y aseo su puesto de trabajo (mesón), las cabinas de

	<p style="text-align: center;">Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL</p>	<p style="text-align: center;">Fecha: Febrero 2018 Versión: 3</p>
---	--	--

extracción, el cuarto de balanzas, los equipos y el piso del laboratorio.

Cada grupo de trabajo debe traer a la práctica de laboratorio un limpión de toalla y una brocha pequeña.

Instructor: le corresponde motivar y organizar a los aprendices para que ejecuten las acciones necesarias que permitan mantener ordenados y aseados los laboratorios.

Sanción: el incumplimiento de algún aspecto de esta norma conlleva a un llamado de atención tanto al instructor como al grupo. Si se reincide, se elaborará un informe escrito al Coordinador Académico, quien decidirá las acciones y sanciones a que haya lugar.

Si el instructor recibe el laboratorio en mal estado de orden y aseo, debe hacer la anotación respectiva al correo del líder de laboratorio. En tal sentido, se llamará la atención al instructor que tuvo la práctica anterior y al técnico responsable en ese horario, por incumplimiento de la norma. Si se reincide, se elaborará un informe escrito al Coordinador Académico, quien decidirá las acciones y sanciones a que haya lugar.

*****NOTA:** *Recibir el laboratorio en mal estado de orden y aseo no es excusa para incumplir esta norma.*

DECIMOSEXTA NORMA: Horario de terminación de las prácticas

Las prácticas de laboratorio se deben terminar quince (15) minutos antes del horario establecido, de tal forma que los aprendices dejen limpio su sitio de trabajo y el laboratorio ordenado. A su vez, es necesario dar espacio para que el técnico recoja materiales y reactivos, y realice el alistamiento de la siguiente práctica. En la jornada nocturna, se recogerá el material a partir de las 21:45 horas.

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: debe terminar la práctica en el tiempo establecido.

Instructor: es su responsabilidad hacer cumplir la norma.

DECIMOSÉPTIMA NORMA: Manejo de muestras en el laboratorio

Cuando se requiera dejar muestras en la estufa, mufla o desecador, éstas deben

 Sistema de Gestión de la Calidad	Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	Fecha: Febrero 2018 Versión: 3
--	---	---

estar debidamente identificadas con el nombre del aprendiz, el grupo y la fecha.

Se debe informar la razón por la cual se dejan muestras en el laboratorio y el tiempo que durarán en el mismo (máximo tres días contados a partir de la fecha).

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: debe marcar claramente las muestras e informar al técnico sobre la necesidad de dejarlas en el laboratorio.

Sanción: toda muestra que no se recoja en el plazo establecido, será desechada, sin que haya lugar a responsabilidad por parte de los mismos.

DECIMOCTAVA NORMA: Devolución y reposición del material de laboratorio

Los materiales de laboratorio entregados a los grupos de trabajo, se deben devolver al finalizar la práctica, en el mismo estado en que fueron recibidos.

Si éstos no se encuentran a conformidad del técnico, se responsabilizará al grupo respectivo para su reposición.

Todo material que el aprendiz dañe o rompa, deberá reponerse en los siguientes quince (15) días calendario. El material de reposición debe cumplir con las mismas especificaciones técnicas de calidad, marca y tamaño del entregado, y se debe presentar factura de compra.

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: debe responder por todo el material que el técnico de laboratorio le presta para el desarrollo de la práctica.

Instructor: es su responsabilidad hacer cumplir la norma y efectuar los respectivos llamados de atención en el portafolio de los aprendices que incumplan con el plazo establecido.

El instructor debe diligenciar, junto con el aprendiz, el formato de reposición de materiales de laboratorio, e informar cuáles aprendices adeudan materiales a la Institución. Dicha información debe ser entregada al técnico de laboratorio.

Sanción: si el aprendiz incumple con esta norma, no podrá ingresar a las prácticas siguientes después del plazo establecido, hasta tanto reponga el material que adeuda, dando así lugar a las fallas de asistencia y sanciones a que haya lugar.

 <p>SENA Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p align="center">Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL</p>	<p align="center">Fecha: Febrero 2018 Versión: 3</p>
---	---	---

DECIMONOVENA NORMA: Retiro de materiales del laboratorio

Está totalmente prohibido sacar materiales y/o equipos de los laboratorios del CGI sin la debida autorización, firmada por el Subdirector del Centro.

Para retirar materiales de laboratorio con el propósito de ser reparados, se debe diligenciar una autorización por escrito en el formato establecido, dejando copia de la autorización en el laboratorio y entregando el original en la portería de la torre occidental.

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: debe solicitar al técnico de laboratorio la autorización escrita para retirar materiales del laboratorio.

Técnico: es su responsabilidad diligenciar y hacer firmar el formato correspondiente, en el que se autoriza retirar materiales del laboratorio.

Sanción: el aprendiz que incumpla con esta norma será remitido al Coordinador Académico, quien determinará las acciones y sanciones a que haya lugar.

VIGÉSIMA NORMA: Consumo de alimentos y bebidas en el Laboratorio Ambiental

No está permitido fumar, beber y/o ingerir alimentos (incluido chicle) dentro del laboratorio.

Cumplimiento de la Norma

Aprendiz: debe abstenerse fumar y de consumir alimentos y/o bebidas dentro del laboratorio.

Instructor: es su responsabilidad dar ejemplo y hacer cumplir la norma; debe también efectuar los respectivos llamados de atención en el portafolio de los aprendices que no la acaten.

Sanción: el instructor solicitará al aprendiz que rectifique su conducta. Si reincide, el aprendiz será retirado del laboratorio y se rendirá un informe escrito al Coordinador Académico, quien determinará las acciones y sanciones a que haya lugar.

 Sistema de Gestión de la Calidad	Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	Fecha: Febrero 2018 Versión: 3
--	---	---

VIGÉSIMAPRIMERA NORMA: Normativa para grupos de Formación Complementaria

- ✓ Los aprendices de formación complementaria deben cumplir y acatar todas las normas y disposiciones del presente manual de laboratorio.
- ✓ El material que sea roto o dañado durante la práctica por un aprendiz debe ser repuesto como está implícito en la norma Decimoctava del manual de laboratorio ambiental y el responsable será la empresa quien se debe hacer cargo de la respectiva devolución del material.
- ✓ Los aprendices deben contar con afiliación a EPS y ARL riesgo III para el ingreso al laboratorio y manejo de sustancias peligrosas.

Cumplimiento de la norma

Empresa: debe asegurarse que los aprendices cuenten con los requisitos establecidos en el manual de laboratorio.

Instructor: es su responsabilidad hacer cumplir con la normativa y disposiciones del presente manual.

Sanción: Si el aprendiz incumple con esta norma, se hará el reporte al Coordinador Académico para que este informe a la empresa quien determinará las acciones y sanciones a que haya lugar.

VIGÉSIMASEGUNDA NORMA: Normativa para el uso de las plantas piloto y terraza

- ✓ Los aprendices e instructores que hagan uso de este espacio deben cumplir y acatar todas las normas y disposiciones del presente manual de laboratorio.
- ✓ La solicitud del espacio en la terraza debe hacerse con cuatro (4) días de anticipación y esta debe contener la información con número de ficha,

 <p>SENA Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p align="center">Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL</p>	<p align="center">Fecha: Febrero 2018 Versión: 3</p>
---	---	---

grupo y el horario en que se usará el espacio; dicha solicitud debe enviarse al líder del laboratorio ambiental de forma electrónica.

Nota*** Si se requiere el uso de equipos para el desarrollo de la práctica se debe diligenciar y enviar el respectivo formato de solicitud de laboratorio junto con la solicitud del ambiente.

- ✓ El aprendiz que incumpla con las normas de seguridad en la terraza debe ser retirado inmediatamente del ambiente y se hará el respectivo llamado de atención.

Cumplimiento de la norma

Aprendiz: es su responsabilidad acatar las normas de seguridad y todos los aspectos relacionados con el manual dentro de los ambientes de la terraza.

Instructor: es su responsabilidad dar ejemplo y hacer cumplir la norma; debe también efectuar los respectivos llamados de atención en el portafolio de los aprendices que no la acaten.

Sanción: el instructor retirará del ambiente a los aprendices que no acaten la norma, y hará el respectivo llamado de atención en el portafolio del aprendiz.

2. NORMAS DE SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS

Deberes del Instructor:

- ✓ Realizar la debida inducción sobre las normas y disposiciones del manual del laboratorio ambiental.
- ✓ Suministrar a los aprendices antes de la práctica, información técnica suficiente relacionada con los diferentes riesgos a que se expone durante el desarrollo de la práctica.

 Sistema de Gestión de la Calidad	<p align="center"> Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL </p>	<p align="center"> Fecha: Febrero 2018 Versión: 3 </p>
--	---	---

- ✓ Ubicar y tener presente los registros maestros de gas, aire y agua, al ingresar al laboratorio.
- ✓ Asegurar buena iluminación en el laboratorio durante la práctica. Si es necesario, encienda las luces.
- ✓ Acompañar a los aprendices durante todo el desarrollo de la práctica. Bajo ninguna circunstancia deben permanecer solos en el laboratorio.
- ✓ Realizar montajes y procedimientos demostrativos para ilustrar a los aprendices ensayos de alto riesgo.
- ✓ Cerrar las llaves del aire, del gas y del agua al finalizar la práctica.
- ✓ Estar capacitado en el uso de los equipos para ser autorizado para su manipulación.
- ✓ Diligenciar los formatos de uso de los equipos.

Deberes del Aprendiz:

- ✓ Resolver todas las dudas con el instructor, antes de ingresar al laboratorio. La información oportuna puede evitar accidentes. **¡SI NO SABE, PREGUNTE!**
- ✓ Consultar antes de la práctica, las hojas de seguridad MSDS y las etiquetas de los frascos de las diferentes sustancias químicas que va a manipular, con el fin de familiarizarse con los riesgos a que está expuesto. Tome nota de los pictogramas, frases R, frases S y primeros auxilios de cada una de las sustancias químicas.
- ✓ No correr dentro del laboratorio.
- ✓ Considerar todas las sustancias químicas como peligrosas. Éstas pueden ser tóxicas, inflamables, corrosivas, irritantes, cancerígenas, mutagénicas, teratogénicas, etc.
- ✓ No colocar la nariz directamente sobre la boca del frasco o del tubo de ensayo para percibir el olor de una sustancia; basta con agitar un poco los vapores con la mano y llevarlos hacia la nariz. Sea cauteloso al oler.
- ✓ No pipetear con la boca ninguna sustancia química, incluida el agua. Utilice

 Sistema de Gestión de la Calidad	Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	Fecha: Febrero 2018 Versión: 3
--	---	---

siempre el pipeteador.

- ✓ No almacenar alimentos ni bebidas en las neveras de los laboratorios.
- ✓ Analizar el protocolo de ensayo antes de la práctica, y sígalo estrictamente durante el desarrollo de la misma. No improvise el procedimiento ni cambie los reactivos o sus concentraciones. Consulte con el instructor o con el técnico de laboratorio.
- ✓ Algunas sustancias, como el ácido sulfúrico, liberan gran cantidad de calor cuando entran en contacto con el agua, produciendo salpicaduras y posibles quemaduras. Recuerde: **“ÉL SOBRE ELLA”** (el ácido sobre el agua). Realice este procedimiento en la cabina de extracción. Mantenga los reactivos y las soluciones de trabajo bien tapadas, antes, durante y después del desarrollo de la práctica.
- ✓ Manipular dentro de la cabina de extracción toda sustancia que desprenda humos, vapores o gases. Tenga en cuenta la incompatibilidad química dentro de la cabina.
- ✓ Utilizar el vidrio de reloj para pesar sustancias sólidas en las balanzas del laboratorio. Está prohibido pesar sólidos, utilizando pedazos de papel como pesa-sustancias.
- ✓ Solicitar al instructor o al técnico de laboratorio orientación para manipular materiales, reactivos, montajes o equipos que no conozca.
- ✓ No se frote los ojos durante su permanencia en el laboratorio, a menos que esté absolutamente seguro que NO hay sustancias extrañas en sus manos. En caso de contacto con sustancias químicas, lave con abundante agua durante 15 minutos.
- ✓ Mantener su puesto de trabajo ordenado y limpio durante el desarrollo de la práctica.
- ✓ No arrojar materiales sólidos en los desagües ni en la posetas.
- ✓ Cuando se rompa material de vidrio, recoger inmediatamente los pedazos con un recogedor y una escoba, y deposítelos en el contenedor de residuos sólidos
- ✓ (bolsa roja).
- ✓ En caso de derrame de sustancias químicas, avisar inmediatamente al

 Sistema de Gestión de la Calidad	Regional Distrito Capital Centro de Gestión Industrial MANUAL PARA EL MANEJO Y USO DEL LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	Fecha: Febrero 2018 Versión: 3
--	---	---

instructor o al técnico de laboratorio para aplicar el procedimiento indicado en estos casos. Si se da la orden de desalojar el laboratorio, hágalo rápidamente y en orden.

- ✓ Manejar y disponer los residuos químicos según el protocolo establecido por el SIGA.
- ✓ Estar siempre alerta ante la posibilidad de un accidente de su vecino; usted puede ser una víctima de sus errores. Cuando observe prácticas inadecuadas o inseguras, aconseje los procedimientos correctos y si es necesario avise al instructor o al técnico de laboratorio.

Y RECUERDE: LAS NORMAS NO REEMPLAZAN EL SENTIDO COMÚN.

Subdirector de Centro

Líder de Calidad de los Laboratorios

Técnicos de Laboratorio

Coordinador Académico