



GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología

Código: PT-GTH-02-06

Versión: 1, 26-06-2020

Página 1 de 53

GAPP
GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS

PROCESO: Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

CONTROL DE CAMBIOS Y/O REVISIONES

Versión No.	Fecha	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
1	26-06-2020	Creación del protocolo	Directora Programa de Biología Coordinador Laboratorio de Biología Aplicada	Decano Facultad de Ciencias Coordinador de Emergencias Asesor ARL	Vicerrectora Académica

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVO GENERAL	5
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3. MARCO LEGAL	6
4. ALCANCE	7
5. GLOSARIO	8
6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN	9
PROCEDIMIENTO DE INGRESO A INSTALACIONES DEL PROGRAMA DE BIOLOGIA	10
6.1.1 Medidas Preventivas para el Ingreso y permanencia en los Laboratorios	12
6.2 Limpieza y desinfección en general	14
6.3 Ingreso a las instalaciones	15
6.3 Medidas locativas:	17
6.4 Herramientas de protección para de trabajo y elementos de dotación (EPP)	24
6.5 Ajustes número de capacidad de carga instalaciones	25
6.6 Uso del espacio	25
6.7 Desarrollo de Actividades Alternancia-Estudiantes-Docentes, Administrativos y de Servicios	26
7. PROTOCOLO AUTOCUIDADO SALIDA ENTRADA Y LLEGADA	29
7.1 Objetivo	29
7.2 Alcances	29
7.3 Para salir de casa	29
7.4 En la Universidad	30
7.5 Al llegar y salir del laboratorio	30
7.6 En el laboratorio	31
7.7 Al finalizar tu actividad	32
7.8 Cuando llegues a casa	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	34
ANEXO 1	35
REGLAMENTO GENERAL	35
ANEXO 2	38
MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE BIOSEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS	38

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	GAPP GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 3 de 53	

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Descripción de producto y cantidades necesarias para el funcionamiento bimensual	15
Tabla 2 Ficha de adecuación bioseguridad laboratorios Progrma de Biología-Contingencia Covid-19 (Laboratorio de Genética)	19
Tabla 3 Ficha de adecuación bioseguridad laboratorios Progrma de Biología-Contingencia Covid-19 (Cepario de Microbiología).....	20
Tabla 4 Ficha de adecuación bioseguridad laboratorios Progrma de Biología-Contingencia Covid-19 (Laboratorio de Investigación de Biología - INBIBO)	21
Tabla 5 Ficha de adecuación bioseguridad laboratorios Progrma de Biología-Contingencia Covid-19 (Zona de Mantenimiento Animal y Bioramas).....	22
Tabla 6 Ficha de adecuación bioseguridad laboratorios Progrma de Biología-Contingencia Covid-19 (Laboratorio Biología Aplicada).....	23
Tabla 7 Capacidad de carga laboratorios.....	26

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	GAPP GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 4 de 53	

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Procesos ingreso	10
Ilustración 2 Elementos básicos de protección para el desarrollo de práctica	24
Ilustración 3 Overoles para bioseguridad en diferentes materiales.....	24
Ilustración 4 Ajustes en el espacio de trabajo (en rojo) para reducir el riesgo durante el brote de COVID-19.....	25
Ilustración 5 Protocolo en la Universidad	30
Ilustración 6 Protocolo en el Laboratorio.....	31
Ilustración 7 Protocolo al finalizar tu actividad	32

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	GAPP GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 5 de 53	

1. INTRODUCCIÓN

El nuevo coronavirus COVID 19, ha sido catalogado por la OMS como una emergencia en salud pública, por eso se recomienda que las medidas previstas sean adoptadas como practicas estándar para prevención.

Ante la presencia de la enfermedad del COVID 19 y el impacto que ha causado a nivel Mundial y Nacional la Universidad el Bosque y Programa de Biología plantea estrategias de prevención, intervención, respuesta del COVID 19, en concordancia a los lineamientos establecidos por Ministerio de Salud y la Protección Social, la Secretaria de Salud y demás que la Universidad estime conveniente en aras de minimizar los factores de riesgo a posibles contagios de COVID 19.

2. OBJETIVO GENERAL

- Contar con un Protocolo de Prevención para el Laboratorio de Biología, que permita garantizar la prevención y mitigación de los riesgos de posibles contagios de COVID 19 dentro del laboratorio.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer medidas de bioseguridad que permitan el fortalecimiento de prevención, frente al COVID 19
- Formular e implementar estrategias para la gestión del riesgo en su componente de Conocimiento del riesgo, que incluya la educación a los Estudiantes, Docentes, y todo el personal flotante por el laboratorio, fomentando la prevención y auto cuidado de la misma

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	 GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 6 de 53	

3. MARCO LEGAL

Decreto 418 del 18 de marzo 2020, establece que el manejo del orden público para prevenir y controlar el COVID-19 estará en cabeza del Presidente, Iván Duque “Que en sentencia C-128 de 2018 Corte Constitucional ha definido el concepto de orden público como el: "Conjunto condiciones seguridad, tranquilidad y salubridad que permiten la prosperidad general y el goce de los derechos humanos, debe completarse con el medio ambiente sano, como soporte del adecuado desenvolvimiento de la vida en sociedad. Este sentido, el orden público debe definirse como las condiciones de seguridad, tranquilidad y de sanidad medioambiental, necesarias para la convivencia y la vigencia derechos constitucionales, amparo del principio de dignidad humana”

Resolución 380 10 de marzo 2020, Se adoptan medidas preventivas en el país por causa del Coronavirus, que determina responsabilidades y medidas de aislamiento e internación para viajeros o extranjeros provenientes de países en emergencia. Artículo 2'. Responsabilidades. Las autoridades sanitarias y administrativas de que trata la presente resolución, en cumplimiento de las medidas preventivas aquí adoptadas y en ejercicio de sus competencias, deberán desarrollar las siguientes acciones: 2.1. Instituto Nacional de Salud - INS: 2.1.1. Efectuar las pruebas comprobatorias respectivas y aplicar los protocolos previstos para el efecto. 2.1.2. Coordinar las acciones con las direcciones territoriales de salud del nivel departamental, distrital y municipal, o la dependencia que haga sus veces.

Decreto 531 de 8 de abril 2020, Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19, y el mantenimiento del orden público, **Artículo 3 Numeral 35**: El desplazamiento del personal directivo y docente instituciones educativas y prevenir, mitigar y la emergencia sanitaria por causa Coronavirus COVID-19, **Parágrafo 6** Las personas que desarrollen las actividades mencionadas en el presente artículo deberán cumplir con los protocolos de bioseguridad que establezca el Ministerio de Salud y Protección Social para el control de la pandemia del Coronavirus COVID - 19. Así mismo, deberán atender las instrucciones que para evitar la propagación del COVID-19 adopten o expidan los diferentes ministerios y entidades del orden nacional y territorial.

Resolución 666 del 24 de abril, por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del coronavirus covid-19. Se adopta el PROTOCOLO GENERAL DE BIOSEGURIDAD para todas las actividades económicas, sociales y sectores de la administración pública Este protocolo está orientado a minimizar los factores que pueden generar la transmisión de la enfermedad y deberá ser implementado por los destinatarios de este acto administrativo en el ámbito de sus competencias.

Las medidas generales de bioseguridad son las indicadas en la Resolución 666 de 2020 aplican todos los artículos del Número 1 al Artículo número 5 “Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19”

- Medidas locativas
- Mantenimiento y desinfección
- Herramientas de trabajo y elementos de protección
- Manipulación de insumos y productos
- Capital Humano
- Alternativas de organización laboral
- Plan de Comunicaciones
- Manipulación de Residuos
- Protocolo para productos: despacho y distribución

4. ALCANCE

Este protocolo aplica para todos los estudiantes docentes, colaboradores y personal flotante en el laboratorio de Biología

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	 GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 8 de 53	

5. GLOSARIO

CORONAVIRUS: Son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS). El coronavirus que se ha descubierto más recientemente causa la enfermedad por coronavirus COVID-19.

COVID-19: es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo.

SARS: síndrome respiratorio agudo severo, por sus siglas en inglés (*Severe acute respiratory syndrome*)

DESINFECCIÓN: Es la destrucción de microorganismos de una superficie por medio de agentes químicos o físicos.

RESIDUO BIOSANITARIO: Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de un procedimiento que tiene contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del usuario.

BIOSEGURIDAD: Conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo biológico que pueda llegar a afectar la salud, el medio ambiente o la vida de las personas, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de las personas.

PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD: Lineamientos para orientar a la población frente a las medidas que se requieren para mitigar la transmisión del virus, las cuales deben adaptarse a las

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	 GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 9 de 53	

diferentes actividades y sectores, con el fin de fortalecer la respuesta en la fase de mitigación del coronavirus 2019 (COVID-19)

6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Ante la presencia del COVID 19 en Colombia la Universidad el Bosque y el programa de Biología establecen determinadas medidas de prevención para prevenir el contagio en el laboratorio de biología, sugeridas por la Organización Mundial de la Salud OMS, y lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Nacional de Salud en sus diferentes Circulares y Resoluciones establecidas por el Gobierno Nacional de Colombia.

6.1 CONTROL DE INGRESO INSTITUCIONAL

Desde el ingreso a la universidad se garantiza que las personas categorizadas en estado de alerta tengan restricción para acceder al campus.

Los estudiantes y docentes que soliciten ingreso a los laboratorios deberán cumplir con los controles que tiene establecida la universidad al momento del ingreso:

Higienización de manos teniendo en cuenta el protocolo de higienización de manos. Ver protocolo general de la universidad el Bosque.

Toma de temperatura, aquellas personas que presenten estado febril (temperatura superior a 37.5° C) no se les permitirá el ingreso a las instalaciones de la universidad.

Diligenciamiento de formato de las condiciones de salud. Los estudiantes y los docentes deben proporcionar información relacionada a antecedentes de salud, sintomatología y otra información actualizada que permita definir su ingreso a las instalaciones.

Higienización de calzado: Los estudiantes y docentes que ingresen a los laboratorios deberán también desinfectar los zapatos en los tapetes desinfectantes.

Uso permanente de tapabocas dentro del campus.

A continuación, se describe el procedimiento dentro de laboratorios e instalaciones del programa de BIOLOGIA

PROCEDIMIENTO DE INGRESO A INSTALACIONES DEL PROGRAMA DE BIOLOGIA

Descripción del procedimiento general para el proceso bajo normas de bioseguridad instauradas en el programa.



Ilustración 1 Procesos ingreso

Es importante resaltar que los laboratorios del programa cuentan con un reglamento general de uso (Anexo 1) y un manual de buenas prácticas (Anexo 2) socializado con docentes, auxiliar y estudiantes del programa, además de un reglamento y protocolos internos de funcionamiento de libre consulta en las aulas virtuales y de manera física en la entrada de cada área.

Ajustes del protocolo de bioseguridad para las instalaciones del programa y laboratorios durante el brote de COVID-19:

Con el fin de reducir al mínimo la probabilidad de contagio de COVID-19, la Organización Mundial de la Salud (2020) ha planteado el uso de las siguientes medidas:

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	 GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 11 de 53	

Lavarse las manos frecuentemente: el uso de un desinfectante a base de alcohol o con agua y jabón desnaturaliza el virus si este se encuentra en las manos.

Adopción de medidas de higiene respiratoria: al cubrir la boca y la nariz durante la tos o el estornudo se evita la propagación de los virus que se encuentran suspendidos en las gotas de saliva.

Mantenga el distanciamiento social físico: cuando alguien con una enfermedad respiratoria, como la infección por el SARS-CoV-2, tose o estornuda, proyecta pequeñas gotas que contienen el virus; si otra persona se encuentra demasiado cerca, puede entrar en contacto con estas gotas e inhalar el virus.

Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca: las manos tocan muchas superficies que pueden estar contaminadas con el virus; si se tocan los ojos, la nariz o la boca con las manos contaminadas, puedes transferir el virus de la superficie a sí mismo.

Si se presenta fiebre, tos y dificultad para respirar, solicitar atención médica a tiempo: siempre que tenga fiebre, tos y dificultad para respirar, es importante que busque atención médica de inmediato, ya que dichos síntomas pueden deberse a una infección respiratoria o a otra afección grave. Los síntomas respiratorios con fiebre pueden tener diversas causas, y dependiendo de sus antecedentes de contacto con otras personas, el SARS-CoV-2 podría ser una de ellas.

Además, se debe reportar cualquier novedad al correo reportecovid19@unbosque.edu.co:

- ✓ Síntomas de gripa como congestión nasal, dolor de garganta, tos persistente, fiebre, malestar general y dificultad respiratoria.
- ✓ Encontrarse al cuidado de niños o personas mayores que presenten síntomas de gripa.
- ✓ Estudiantes, docentes y administrativos que hayan viajado a lugares con circulación activa del virus en los últimos 14 días.
- ✓ Quienes tengan planeado un viaje internacional personal a países de circulación activa del virus.
- ✓ Haber estado en contacto con alguien diagnosticado con COVID-19.
- ✓ Haber sido diagnosticado con COVID-19.

El reporte incluirá una copia de correo al acudiente y/o responsable en el caso de ser estudiante a sus padres independiente de ser mayor o menor de edad

Mantenerse informado y seguir las recomendaciones de los profesionales sanitarios: las autoridades nacionales y locales dispondrán de la información más actualizada acerca de si la COVID-19 se está propagando en su zona. Son los interlocutores más indicados para dar consejos sobre las medidas que la población de su zona debe adoptar para protegerse.

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	 GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
	Página 12 de 53		

Nota: Este protocolo deberá estar publicado de manera visible en las entradas a cada espacio de trabajo

6.1.1 Medidas Preventivas para el Ingreso y permanencia en los Laboratorios

- El docente a cargo de la práctica de laboratorio debe realizar la revisión del formato de seguimiento del estado de salud reportado por los estudiantes. Este formato será actualizado por parte del docente Sergio Llano Consuegra y dispuesto para todos los docentes del programa. Consulte el formato Formulario de Información Médica Programa de Biología en la siguiente dirección electrónica: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfxF9XqXd_TMq16Y7rq58cBaxWgjdBnJ9P_DCpmiGrxkCPu6WA/viewform?edit_requested=true , formulario que debe ser actualizado en cada periodo de entrada para cada estudiante de manera obligatoria.
- Sólo se permitirá el ingreso del docente y estudiantes al laboratorio de acuerdo con los horarios programados para las asignaturas.
- No se debe permanecer en las escaleras de ingreso al laboratorio, esto permitirá evitar aglomeraciones al ingresar al laboratorio.
- Cumplir el distanciamiento de dos metros para el ingreso y salida del laboratorio demarcado en la zona.
- En la zona previa, descanso de la escalera de ingreso, al laboratorio se realizará la verificación de:
 - ✓ Uso de elementos de bioseguridad: Bata (En lo posible anti fluidos), Gafas de Seguridad, Tapabocas Reglamentario, Gorro, Guantes de látex o nitrilo. En lo posible si cuenta con careta de Protector Facial mucho mejor.
 - ✓ Toma de temperatura de las personas que ingresan con termómetro infrarrojo.
 - ✓ Desinfección de ropa y zapatos con una solución de amonio cuaternario al 1% o alcohol al 70% y aplicación de gel antibacterial en las manos.
 - ✓ No ingreso de otros elementos: celulares, computadores, lapiceros, alimentos, etc.

Nota: La información o material de ayuda se socializará en las aulas virtuales de las asignaturas.

- Al ingresar al laboratorio debe realizar lavado de manos con agua y jabón por 40 a 60 segundos. Consulte las recomendaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud en la siguiente dirección electrónica:
https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_lavarse_manos_poster_es.pdf?ua=1.
- Durante la práctica y/o actividad en el laboratorio:
 - ✓ Las personas deben tener el cabello recogido.
 - ✓ Permanecer con sus elementos de bioseguridad. No se pueden retirar mientras este en el laboratorio.
 - ✓ No intercambiar equipos tales como microscopios, estereoscopios, material de vidrio y/u otros equipos entre compañeros. El número de estudiantes por prácticas se realizará bajo los lineamientos establecidos para aforos en espacios físicos, esto asegurará que cada estudiante tenga acceso a su material para el desarrollo de las actividades.
 - ✓ Mantener el laboratorio ventilado, limpio, iluminado.
 - ✓ Evitar los saludos de beso, abrazo o de mano.
 - ✓ Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca.
 - ✓ Estornudar o toser cubriéndose la nariz y la boca con el antebrazo o usando un pañuelo desechable.
 - ✓ Si presenta algún síntoma como mareo, malestar general, debilidad, dolor de cabeza dar aviso al docente encargado de la práctica o encargado del laboratorio para dar inicio al protocolo establecido por la Universidad el Bosque dentro de su sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Al terminar la práctica:
 - ✓ Al finalizar la práctica realizar la adecuada desinfección de los equipos y materiales utilizados con alcohol al 70% o jabón según se requiera.
 - ✓ Descartar adecuadamente residuos en las canecas destinadas para tal fin dentro del laboratorio.
 - ✓ Debe realizar lavado de manos con agua y jabón por 40 a 60 segundos. Consulte las recomendaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud en la siguiente

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	 GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 14 de 53	

dirección electrónica:

https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_lavarse_manos_poster_es.pdf?ua=1.

- Promover el distanciamiento social y contacto entre compañeros.
- Fomentar en la población estudiantil el autocuidado responsable por medio de afiches informativos.
- Capacitaciones a estudiantes, docentes y personal del laboratorio sobre las medidas preventivas.

6.2 Limpieza y desinfección en general

- 1 La Universidad debe garantizar la limpieza diaria del laboratorio en donde se realice limpieza general de puertas, cerraduras, ventanas, mesones, sillas, equipos (neveras, incubadoras, hornos, computadores, televisores, microscopios y demás superficies), por el personal designado para esta actividad el cual debe estar con todos los elementos de Bioseguridad para la labor. De acuerdo al protocolo de limpieza y desinfección COVID-19, PT-GC-03-01. V1
- 2 En cada cambio de práctica, realizar desinfección de mesas, equipos y materiales que sean utilizados por Estudiantes y Docentes, con alcohol al 70%.
- 3 Se debe mantener en los lavados a disposición de estudiantes y docentes jabón y toallas desechables para el lavado de manos constantes.
- 4 Terminada cada práctica, realizar el descarte de los residuos en las bolsas dispuestas para ello y desinfectar tanto al interior como al exterior las bolsas, de acuerdo al protocolo de residuos.
- 5 Terminadas las prácticas del día, se realizará la limpieza general de puertas, pisos, paredes, ventanas, mesones, sillas, equipos, con una solución de amonio cuaternario al 1%

Los siguientes son los productos que se utilizarán en la limpieza y desinfección en los laboratorios de Aplicada, cepario, genética, museo, bioramas, INBIBO, (Tabla 1)

	PRODUCTO	CANTIDAD APROX	Conc. al usar	UTILIZACIÓN
1	Etanol 96%	3 bidones de 20 litros	70%	Rociar ropa y suelas de zapatos al ingreso del personal. Desinfección de mesones, equipos y materiales después de cada práctica
2	Gel antibacterial	48 frascos	puro	Aplicación en las manos del personal al ingresar al laboratorio
3	Hipoclorito de sodio 5-6%	3 galones	1%	Lavado y desinfección de material de vidrio. Desinfección de las bolsas de basura y residuos tanto al interior como al exterior de la bolsa
4	Jabón líquido	4 galones	puro	Limpieza y desinfección de manos cada 2 horas
5	Solución de amonio cuaternario	20 litros	1%	Rociar ropa y zapatos del personal al ingreso del laboratorio. Rociar paredes, pisos, mesones, asientos, ventanas, puertas de los laboratorios al finalizar las prácticas del día.

Tabla 1 Descripción de producto y cantidades necesarias para el funcionamiento bimensual

Encada caso los laboratorios deberán diligenciar la ficha institucional de registro de producto de desinfección y limpieza no solo para temas de bioseguridad, sino también se incluirá los aplicados en el caso de limpieza o manejo de derrames de cualquier tipo de sustancia.

6.3 Ingreso a las instalaciones

Controles administrativos de carácter institucional:

a. Señalización y demarcación de zonas:

Los estudiantes deben respetar la señalización dispuesta por la universidad para el distanciamiento físico, desde la puerta de ingreso al campus hasta la entrada a los laboratorios, y en los desplazamientos por la universidad.

Cuando se ingresa a los laboratorios ya se da por entendido que los estudiantes han surtido un proceso de controles de identificación, ingreso y monitoreo que garantizan las medidas preventivas necesarias para la prevención del Covid- 19 dispuestas por el gobierno nacional. Por tal razón, los docentes deben garantizar la higienización periódica de manos de los estudiantes definido en el protocolo de laboratorios.

Previo al ingreso de los laboratorios los estudiantes y docentes deben mantener el distanciamiento de 2 metros de una persona a la otra, de acuerdo con la demarcación de ingreso al laboratorio

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	 GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 16 de 53	

b. Aforo:

De acuerdo con lo establecido por la universidad, previas medidas, con una disponibilidad entre el 25-30% de la capacidad normal.

- c. **Aire acondicionado** (si aplica) se restringir el uso de aire acondicionado en el momento de uso de los laboratorios porque este podría favorecer la expansión de gotículas respiratorias.
- d. **Acceso a los baños:** Los estudiantes y docentes deben respetar la señalética que indica el número máximo de personas por baño. Cada persona antes de su ingreso deberá verificar si puede o no ingresar.
- e. **Elementos de protección personal:** Definido en el protocolo para laboratorios, numeral 6.4 del presente documento

Controles de ingreso instalaciones del programa:

Para el ingreso al Herbario, Museo de Ciencias, Laboratorio de Biología Aplicada, Ictiología, Bioramas, Bioterio, Cepario e INBIBO es necesario llevar el tapabocas debidamente puesto y portar la bata de protección perfectamente limpia. Al ingresar es necesario realizar desinfección de manos con gel antibacteriano del dispensador ubicado al lado izquierdo de la puerta de acceso al Herbario. No podrán ingresar en este espacio las personas que presenten afecciones respiratorias.

Espacio de trabajo del programa

El trabajo de los estudiantes solo se puede desarrollar en los espacios que no se encuentren restringidos, esto con el fin de mantener una distancia segura entre ellos. Cada espacio contará con la demarcación necesaria.

Explicaciones con proyecciones

Para evitar el acercamiento a los estudiantes, el profesor hará las explicaciones respectivas mediante el uso del proyector digital (video beam), para esto utilizará recursos digitales como presentaciones de diapositivas o herramientas interactivas. Para la observación directa de los detalles presentes en las muestras que se están analizando, se proyectarán los detalles del material observado en el microscopio, o en el estereomicroscopio, por medio de una conexión con una cámara digital o mediante el uso de un microscopio digital portable.

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	GAPP GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 17 de 53	

Desinfección de muebles y equipos al finalizar la jornada

Al finalizar la jornada de trabajo se requiere la limpieza de las superficies de los muebles, los equipos y otros implementos utilizados, esto se realizará bajo los protocolos de limpieza y desinfección establecidos por el área de servicios generales de la Institución.

6.3 Medidas locativas:

A continuación, se describen las medidas de adecuaciones locativas que hay que incorporar a los laboratorios atendiendo las medidas por COVID-19.

FICHA DE ADECUACIÓN BIOSEGURIDAD LABORATORIOS PROGRAMA DE BIOLOGÍA-CONTINGENCIA Covid-19 (LABORATORIO DE GENÉTICA)

NOMBRE DEL LABORATORIO	TIPO y NUMERO ADECUACIONES	SITIO DE LA ADECUACIÓN	
LABORATORIO DE GENÉTICA - UBICADO EN EL BLOQUE L	DISPENSADORES DE GEL ANTIBACTERIAL (DOS)	DISPENSADORES EN LA PARED DE LA ZONA DE TRABAJO (UNO) Y EN LA ZONA DE LAVADO Y PROCESAMIENTO DE MATERIAL (UNO). (Ver foto 1.)	 <p data-bbox="1192 927 1276 954">foto 1.</p>

	PEDILUVIOS (UNO)	ENTRADA DEL LABORATORIO. (Ver foto 2)	
	INFOGRAFÍAS LAVADO ADECUADO DE MANOS, USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y RESPETO POR EL DISTANCIAMIENTO SOCIAL (TRES DE CADA UNA)	PAREDES LATERALES ZONA LA ZONA DE PRÁCTICA (DOS) Y EN LA ZONA DE LAVADO Y PROCESAMIENTO DE MATERIAL (UNO)	foto 2.

Tabla 2 FICHA DE ADECUACIÓN BIOSEGURIDAD LABORATORIOS PROGRAMA DE BIOLOGÍA-CONTINGENCIA Covid-19 (LABORATORIO DE GENÉTICA)

FICHA DE ADECUACIÓN BIOSEGURIDAD LABORATORIOS PROGRAMA DE BIOLOGÍA-CONTINGENCIA Covid-19 (CEPARIO DE MICROBIOLOGÍA)			
NOMBRE DEL LABORATORIO	TIPO y NUMERO ADECUACIONES	SITIO DE LA ADECUACIÓN	
CEPARIO MICROBIOLOGÍA -UBICADO EN EL BLOQUE L	DISPENSADORES DE GEL ANTIBACTERIAL (DOS)	DISPENSADORES EN LA PARED DE LA ZONA DE TRABAJO (UNO) Y EN LA ZONA DE LAVADO Y PROCESAMIENTO DE MATERIAL (UNO). (Ver foto 1.)	 <p style="text-align: center;">foto 1.</p>
	PEDILUVIOS (UNO)	ENTRADA DEL LABORATORIO.(Ver foto 2)	 <p style="text-align: center;">foto 2.</p>
	INFOGRAFÍAS LAVADO ADECUADO DE MANOS , USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y RESPETO POR EL DISTANCIAMIENTO SOCIAL (DOS)	PAREDES LATERALES ZONA LA ZONA DE PRÁCTICA (UNO) Y EN LA ZONA DE LAVADO Y PROCESAMIENTO DE MATERIAL (UNO)	

Tabla 3 FICHA DE ADECUACIÓN BIOSEGURIDAD LABORATORIOS PROGRAMA DE BIOLOGÍA-CONTINGENCIA Covid-19 (CEPARIO DE MICROBIOLOGÍA)

FICHA DE ADECUACIÓN BIOSEGURIDAD LABORATORIOS PROGRAMA DE BIOLOGÍA-CONTINGENCIA Covid-19 (LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE BIOLOGÍA - INBIBO)

NOMBRE DEL LABORATORIO	TIPO y NUMERO ADECUACIONES	SITIO DE LA ADECUACIÓN	 <p>foto 1.</p>	 <p>foto 2.</p>
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE BIOLOGÍA - INBIBO - UBICADO EN EL BLOQUE O	DISPENSADORES DE GEL ANTIBACTERIAL (CUATRO)	DISPENSADORES EN LA PARED DE LA ZONA DE TRABAJO (DOS), ÁREA DE BIOLOGÍA MOLECLAR (UNO)(Ver foto 2.) Y EN LA ZONA DE LAVADO Y PROCESAMIENTO DE MATERIAL (UNO). (Ver foto 1.)		
	PEDILUVIOS (UNO)	ENTRADA DEL LABORATORIO.(Ver foto 2)		foto 2.
	INFOGRAFÍAS LAVADO ADECUADO DE MANOS , USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y RESPETO POR EL DISTANCIAMIENTO SOCIAL (CUATRO)		PAREDES LATERALES ZONA LA ZONA DE PRÁCTICA (TRES) Y EN LA ZONA DE LAVADO Y PROCESAMIENTO DE MATERIAL (UNO)	

Tabla 4 FICHA DE ADECUACIÓN BIOSEGURIDAD LABORATORIOS PROGRAMA DE BIOLOGÍA-CONTINGENCIA Covid-19 (LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE BIOLOGÍA - INBIBO)

FICHA DE ADECUACIÓN BIOSEGURIDAD LABORATORIOS PROGRAMA DE BIOLOGÍA-CONTINGENCIA Covid-19 (ZONA MANTENIMIENTO ANIMAL Y BIORAMAS)

NOMBRE DEL LABORATORIO	TIPO y NUMERO ADECUACIONES	SITIO DE LA ADECUACIÓN	foto 1.	foto 2.
ZONA MANTENIMIENTO ANIMAL Y BIORAMAS - UBICADO EN EL BLOQUE L	DISPENSADORES DE GEL ANTIBACTERIAL (CUATRO)	DISPENSADORES EN LA PARED DE LA ZONA DE MANTENIMIENTO (DOS), Ver foto 1.) BIORAMAS (UNO EN CADA BIORAMA). Ver foto 2.		
	PEDILUVIOS (4)	ENTRADA DE LA ZONA DE MANEJO (UNO), ENTRADAS A LOS BIORAMAS (UNO EN CADA BIORAMA).Ver foto 3		
	INFOGRAFÍAS LAVADO ADECUADO DE MANOS , USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y RESPETO POR EL DISTANCIAMIENTO SOCIAL (CUATRO)	PAREDES LATERALES ZONA LA ZONA DE PRÁCTICA (TRES) Y EN LA ZONA DE LAVADO Y PROCESAMIENTO DE MATERIAL (UNO)	foto 3.	

Tabla 5 FICHA DE ADECUACIÓN BIOSEGURIDAD LABORATORIOS PROGRAMA DE BIOLOGÍA-CONTINGENCIA Covid-19 (ZONA MANTENIMIENTO ANIMAL Y BIORAMAS)

FICHA DE ADECUACIÓN BIOSEGURIDAD LABORATORIOS PROGRAMA DE BIOLOGÍA-CONTINGENCIA Covid-19 (LABORATORIO BIOLOGÍA APLICADA)

NOMBRE DEL LABORATORIO	TIPO y NUMERO ADECUACIONES	SITIO DE LA ADECUACIÓN	
	DISPENSADORES DE GEL ANTIBACTERIAL (CUATRO)	DISPENSADORES EN LA PARED DE LA ZONA DE TRABAJO (DOS) Y EN LA ZONA DE LAVADO Y PROCESAMIENTO DE MATERIAL (DOS). (Ver foto 1.)	 <p>foto 1.</p>  <p>foto 2.</p>
LABORATORIO BIOLOGÍA APLICADA - UBICADO EN EL BLOQUE L	PEDILUVIOS (UNO)	ENTRADA DEL LABORATORIO.(Ver foto 2)	 <p>foto 3.</p>
	INFOGRAFÍAS LAVADO ADECUADO DE MANOS, USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y RESPETO POR EL DISTANCIAMIENTO SOCIAL (CUATRO)	PAREDES LATERALES ZONA LA ZONA DE PRÁCTICA (TRES) Y EN LA ZONA DE LAVADO Y PROCESAMIENTO DE MATERIAL (UNO)	

Tabla 6 FICHA DE ADECUACIÓN BIOSEGURIDAD LABORATORIOS PROGRAMA DE BIOLOGÍA-CONTINGENCIA Covid-19 (LABORATORIO BIOLOGÍA APLICADA)

6.4 Herramientas de protección para de trabajo y elementos de dotación (EPP)

Con el fin de atender las necesidades de prevención de la transmisión del virus es necesario contar con aspersores manuales en los laboratorios para la limpieza luego de cada práctica.

Reglamentar la utilización de elementos de protección mostrados en la figura 2 para el caso de los laboratorios de biología sería solo la medida del tapabocas pues el resto de los elementos son de obligatorio uso, de igual manera dar la alternativa del uso del overol de bioseguridad. Ver Fig. 3.



Bata de laboratorio



Gafas protectoras



Tapabocas



Guantes

Ilustración 2 Elementos básicos de protección para el desarrollo de práctica



Ilustración 3 Overoles para bioseguridad en diferentes materiales

6.5 Ajustes número de capacidad de carga instalaciones

A partir de estas recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud el protocolo de bioseguridad del Herbario HUEB se ha ampliado para afrontar la situación actual debida al brote de COVID-19. Se han hecho ajustes en el uso del espacio, el uso de implementos de protección y las actividades al inicio y al final de la jornada laboral:

6.6 Uso del espacio

Durante el brote de COVID-19 se contará con un dispensador de gel desinfectante a la entrada de cada uno de los espacios; por otro lado, el número de personas que podrá permanecer en cada una de las áreas. Finalmente, el uso de las sillas será restringido, en la figura siguiente se encuentran marcados los espacios que no podrán ser utilizados por los estudiantes. Fig. 4.

Ejemplo caso herbario

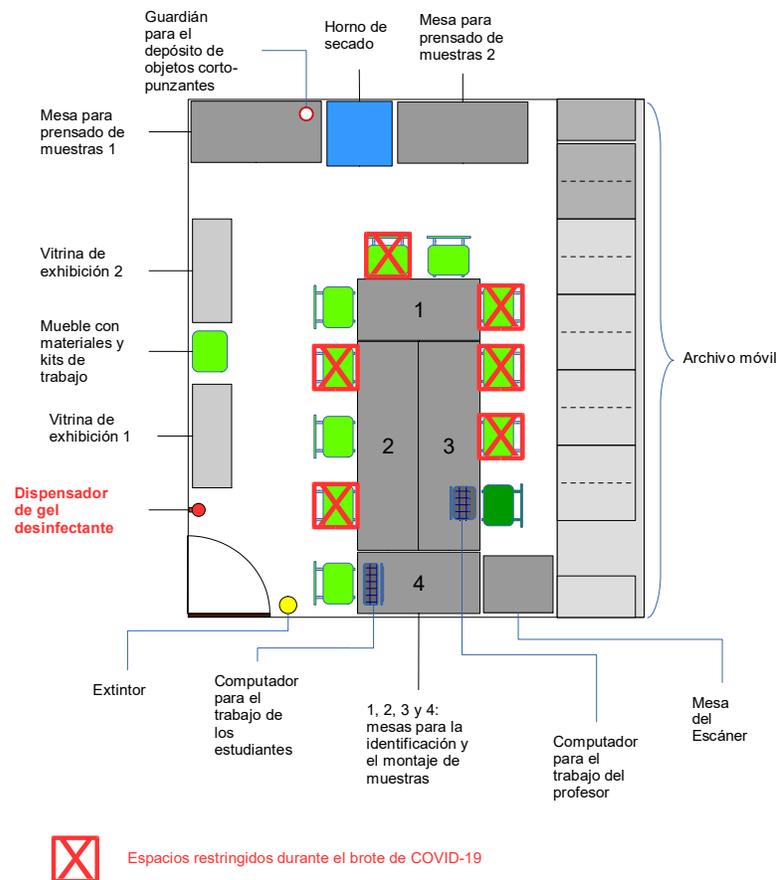


Ilustración 4 Ajustes en el espacio de trabajo (en rojo) para reducir el riesgo durante el brote de COVID-19

Descripción ajustes capacidad de carga laboratorios Tabla 7, de acuerdo con el factor de corrección según implementación de protocolos

CAPACIDAD RECOMENDADA PARA LOS LABORATORIOS PROGRAMA DE BIOLOGÍA- CONTINGENCIA Covid				
NOMBRE DEL LABORATORIO	ÁREA CONTRUIDA M2	CAPACIDAD ESTANDAR (# DE ESTUDIANTES)	FACTOR DE CORRECCION APLICADO	CAPACIDAD RECOMENDADA
BIOLOGÍA APLICADA	Área de práctica:65 m2.	54 Estudiantes y 1 docente	Normas -protocolos distanciamiento Protocolos de adecuación exigidos	23 Estudiantes y 1 docente
	Área de preparación y lavado de material:30 m2.			
GENÉTICA	Área de trabajo: 28 m2	12 estudiantes y 1 docente		5 Estudiantes y 1 docente
BIORAMAS Y AREA DE MANTENIMIENTO ANIMAL	Zona de mantenimiento: 28 m2	10 estudiantes y 2 docente		5 Estudiantes y 1 docente
	Bioramas: 15 m2	4 estudiantes o docentes		2 Estudiantes o docentes
	Microscopía: 6 m2	2 estudiantes o docentes		1 Estudiante o docentes
CEPARIO MICROBIOLOGÍA	Área de trabajo 26 m2	8 estudiantes y 1 docente		4 Estudiantes y 1 docente
INVESTIGACION DE BIOLOGÍA (IMBIBO)	Área de trabajo: 90 m2	24 estudiantes y 2 docente		16 estudiante y 1 docente
	Área de lavado y preparación de material: 15 m2	4 estudiantes o docentes		2 Estudiantes o docentes
	Área Biología Molecular:15 m2	4 estudiantes o docentes	2 Estudiantes o docentes	

Tabla 7 Capacidad de carga laboratorios

6.7 Desarrollo de Actividades Alternancia-Estudiantes-Docentes, Administrativos y de Servicios

Acogiendo las disposiciones descritas en la Directiva Ministerial N° 13 del Ministerio de Educación de 3 de junio de 2020, en lo referente a las recomendaciones generales para el desarrollo de actividades académicas de laboratorios prácticos y de investigación en las Instituciones de Educación Superior e Instituciones de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano, en atención a las disposiciones del decreto N° 749 de 28 de mayo de 2020 y para el retorno progresivo a la presencialidad; el Programa de Biología establecen las siguientes recomendaciones observando las medidas de bioseguridad y de distanciamiento social establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social.

- Retomar un regreso gradual a la presencialidad en la modalidad de alternancia a partir del análisis riguroso realizado de las condiciones respecto a la capacidad instalada y al número y características de la población estudiantil, docentes y personal administrativo que se movilizará.
- Aplicar los protocolos de bioseguridad que establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social para el control de la pandemia y su contagio.
- Diseño de horarios flexibles que aseguren:
 - ✓ La identificación y caracterización de la Comunidad Educativa, Administrativa y de Servicios del Programa de Biología.

- ✓ El control del número máximo de personas que ingresan a las áreas de desarrollo de actividades en el Programa y en la Institución.
 - ✓ La atención responsable de la Comunidad Educativa, Administrativa y de Servicios del Programa de Biología.
- Implementar estrategias de revisión periódica del estado de salud de los estudiantes, profesores, personal administrativo y de servicios que participan en actividades presenciales. Conforme a los resultados se atenderán los protocolos que para esta materia haya diseñado y divulgado el Gobierno nacional y los gobiernos locales.
 - Fomento y difusión de las medidas de cuidado y prevención y la invitación a acoger una cultura de corresponsabilidad y autocuidado en la comunidad educativa.
 - A continuación, se relacionan los días en que los docentes asistirán a las instalaciones del programa, los días en que se presente algún cambio serán reportados a talento humano con el fin de generar el seguimiento respectivo, se aclara que todos los docentes del programa se desplazan a las instalaciones de la universidad sin utilizar el transporte masivo.

	Cargo	Horario
Andrade Barreiro William	Docente	Martes, miércoles y jueves
Arias Bernal Leonardo	Docente	Lunes
Balaguera López Helber Enrique	Docente	Virtual
Barros Algarra Ramón	Docente	Jueves
Barrera Herrera Maria Mónica	Docente	Lunes a jueves
Bustamante Rodríguez Silvia Lizette	Docente	Viernes
Cáceres Díaz Felix Maria	Docente	Miércoles
Campo Cadena Olga Liliana	Docente	Jueves
Castillo Aguilar Mónica	Docente	Martes, miércoles y jueves
Castillo Velandia Daniel Ricardo	Docente	Lunes, miércoles y viernes
Castro Ortegón Daniel	Docente	Martes, miércoles

**Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del
Programa de Biología**

Dueñas Valderrama Fernando	Docente	Lunes a viernes
Forero Buitrago Gonzalo Alberto	Docente	Virtual
Góngora Botero Marcela	Docente	Virtual
Guevara Roza Edilma	Docente	Miércoles, jueves y viernes
Hernández Juan Pablo	Docente	Miércoles, jueves y viernes
Lancheros Redondo Héctor Orlando	Docente	Lunes, miércoles y viernes
Lara Bosso Lidia Susana	Docente	Miércoles
Llano Consuegra Sergio	Docente	Miércoles, jueves y viernes
Maldonado Uribe Federico	Docente	Martes a viernes
Moscoso Organista Wilson Andrés	Docente	Martes, miércoles y jueves
Osorio Kuan Jorge Augusto	Docente	Martes, miércoles y jueves
Padilla Moreno Leonardo Andrés	Docente	Lunes a jueves
Palacios Ortega Edgar	Docente	Lunes a viernes
Palacino Rodríguez Fredy	Docente	Lunes
Pedraza Ordoñez Wilson	Docente	Lunes a viernes
Penagos Arévalo Alexander	Docente	Lunes, miércoles y viernes
Peña Quevedo Helena Marina	Docente	Virtual
Pulido Ríos Laura	Docente	Lunes y Jueves
Roa Angulo Virginia	Docente	Martes y Jueves
Rodríguez Álvarez Catalina	Docente	Virtual
Rodríguez Arango Emiliano	Docente	Virtual
Rodríguez Saavedra Víctor Hernando	Docente	Lunes, Miércoles y Viernes
Rueda Pinto Mónica Yasmín	Docente	Virtual
Santafé Millán Clara	Administrativo	Lunes a viernes
Suarez Romero Laura		Lunes, miércoles y viernes
Valero Rodríguez Lady	Administrativo	Lunes, miércoles y viernes

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	 GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
	Página 29 de 53		

Riveros Luz Miryan	Administrativo	Lunes, miércoles y viernes

7. PROTOCOLO AUTOCUIDADO SALIDA ENTRADA Y LLEGADA

7.1 Objetivo

Brindar información a la comunidad, relacionada a las medidas de autocuidado y métodos de desinfección de utilidad para la prevención del contagio del COVID 19.

7.2 Alcances

El presente protocolo se socializará por medio físicos, correo a cada miembro de la comunidad de Biología, en el aula virtual y redes sociales.

7.3 Para salir de casa

- ✓ Usa chaqueta manga larga.
- ✓ Recógete el cabello.
- ✓ Utiliza tapabocas y guantes.
- ✓ Designa unos zapatos para salir.
- ✓ Evita utilizar el transporte público.
- ✓ Mantén la distancia de las demás personas: 2 metros

7.4 En la Universidad

- ✓ Lávate las manos, recuerda que el proceso debe durar entre 40-60 segundos. Sigue el protocolo.
- ✓ Al menos cada 3 horas.
- ✓ Cada vez que llegues de la calle.
- ✓ Cada vez que hagas una actividad.
- ✓ Antes de tocarte la cara.

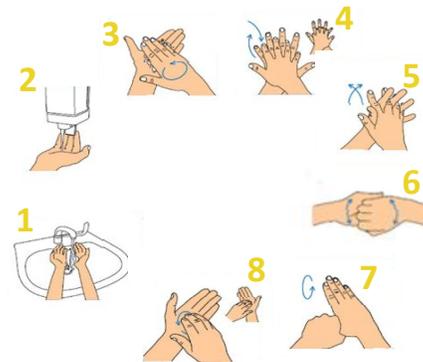


Ilustración 5 Protocolo en la Universidad

7.5 Al llegar y salir del laboratorio

Desinfecta tu calzado con solución de hipoclorito de sodio preparada 0,5%. Sigue el protocolo de preparación.

Tipos de cloro comúnmente disponibles

AQUATABS (Tabletas de cloro): Concentración del 60%. Diferentes tamaños de tabletas disponibles. El peso total de las tabletas debe ser de 17g. 1,67g x 10 tabletas 5,0g x 3,5 tabletas 8,35g x 2 tabletas 16,7g x 1 tableta.

Instrucciones de uso

Paso 1: Prepare una solución base de 1% de concentración. Se llama solución base a la solución que se diluirá para obtener otra con menor concentración para uso cotidiano. Disuelve 17g en 1 litro de agua.

Paso 2: Diluya la solución base al 1% para obtener una solución desinfectante al 0,5% duplicando el volumen con agua limpia.

Paso 3: Use la solución desinfectante para limpiar superficies y objetos.

HIPOCLORITO DE SODIO (LEJÍA, CLORO): Concentración del 5%. Use lejía recién fabricada si es posible, ya que puede perder cloro con el tiempo. Revise las etiquetas para ver si la concentración de cloro es diferente y ajústela en consecuencia.

Instrucciones de uso

Paso 1: Prepare una solución base de 1% de concentración. Se llama solución base a la solución que se diluirá para obtener otra con menor concentración para uso cotidiano. Disuelve 1 parte (5% de cloro) en 4 partes de agua limpia.

Paso 2: Diluya la solución base al 1% para obtener una solución desinfectante al 0,5% duplicando el volumen con agua limpia.

Paso 3: Use la solución desinfectante para limpiar superficies y objetos.

SIEMPRE TENGA CUIDADO AL USAR DESINFECTANTES PORQUE SON PELIGROSOS

- Evite el contacto directo con la piel y los ojos.
- Manténgalos alejados de la luz y por un máximo de 4 días.
- Use agua limpia para preparar la solución desinfectante, de lo contrario no será eficaz.
- Prepárelos en un área bien ventilada.
- Use recipientes de plástico para mezclar y almacenar la solución, ya que los recipientes de metal pueden dañarse.

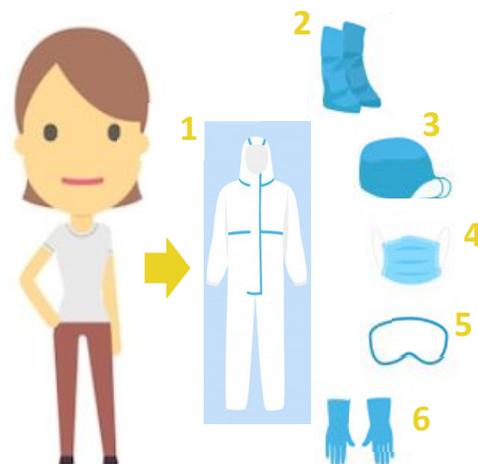
LA FRECUENCIA DE DESINFECCIÓN (1 A 3 VECES/DÍA) DEPENDE DEL USO DEL ESPACIO

- Pisos y superficies: una vez al día.

7.6 En el laboratorio

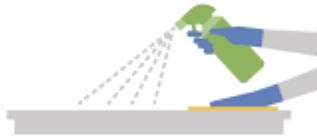
No olvides usar tus implementos de seguridad. Sigue el protocolo: colócate tu overol o bata antifluido, luego protege tus zapatos, colócate el gorro, el tapaboca y los lentes de seguridad. Por último protege tus manos con guantes.

Debes limpiar las áreas de trabajo, haciendo uso de la solución de hipoclorito de sodio al 0,5%.



Fuente: Roa, 2020

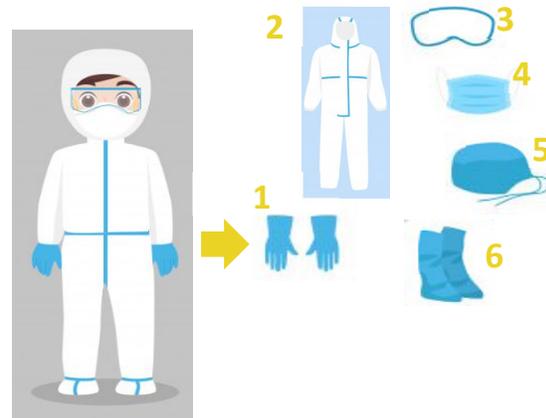
Ilustración 6 Protocolo en el Laboratorio



Fuente: Roa, 2020

7.7 Al finalizar tu actividad

- ✓ Debes disponer, según el protocolo, de tus implementos de seguridad.
- ✓ Retira los guantes, luego tu overol o bata antifluido. Sigue con los lentes de seguridad, tapabocas, gorro y botas.
- ✓ Debes disponerlos como elementos de riesgo biológico.
- ✓ Al finalizar, lávate las manos.



Fuente: Roa, 2020

Ilustración 7 Protocolo al finalizar tu actividad

7.8 Cuando llegues a casa

- ✓ Intenta no tocar nada.
- ✓ Quítate y desinfecta tus zapatos.
- ✓ Deja lo que traes en la entrada de tu casa.
- ✓ Limpia con lejía la superficie de lo que hayas traído de afuera.
- ✓ Quítate la ropa y métela en una bolsa para lavar.
- ✓ Quítate los guantes y tapaboca, debes disponerlos en la basura.
- ✓ Lávate las manos.
- ✓ Dúchate o lávate bien las zonas expuestas.

HORARIOS DE ATENCIÓN

LABORATORIOS PROGRAMA DE BIOLOGÍA

Lunes a Viernes

7:00 a.m. a 7:00 p.m.

Sábado

8:00 a.m. a 4:00 p.m.

Actividad Presencial

ATENCIÓN ADMINSITRATIVA

Lunes a viernes

8:00 a 5 pm

Presencial y/o virtual de acuerdo a la alternancia reportada

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	 GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 34 de 53	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

- ✓ Organización Mundial de la Salud <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
- ✓ <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/recomendacion-es-contener-ira-c.pdf>
- ✓ <file:///C:/Users/lilib/Downloads/CIRCULAR%20CONJUNTA%20017%20-%2024%20DE%20FEBRERO%20DE%202020%20-%20%20MINSALUD%20-%20MINTRABAJO.pdf>
- ✓ <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20531%20DEL%208%20DE%20ABRIL%20DE%202020.pdf>
- ✓ <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20418%20DEL%2018%20DE%20MARZO%20DE%202020.pdf>
- ✓ <https://id.presidencia.gov.co/Documents/200424-Resolucion-666-MinSalud.pdf>
- ✓ <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-380-de-2020.pdf>

FUENTES

<https://id.presidencia.gov.co/Documents/200424-Resolucion-666-MinSalud.pdf>

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=111854>

<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20531%20DEL%208%20DE%20ABRIL%20DE%202020.pdf>

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-380-de-2020.pdf>

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	 GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 35 de 53	

ANEXO 1

REGLAMENTO GENERAL NORMAS GENERALES DE CONVIVENCIA LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE BIOLOGÍA

El presente reglamento está creado para lograr la convivencia sana de todas las personas que lleven a cabo su trabajo de investigación dentro los laboratorios, basando dicha relación en el respeto mutuo y las normas fundamentales de la moralidad y las buenas costumbres.

1. Todos sin excepción alguna y de manera individual, antes de ingresar a hacer uso de las instalaciones del laboratorio, deberá registrarse en la bitácora de acceso, colocada en la parte externa del mismo. Así mismo deberá hacerlo a la hora de su salida de la instalación.
2. El laboratorio es exclusivamente para trabajos de investigación, no está permitido el uso de equipos y del espacio físico con fines académicos, ni la atención de estudiantes de las asignaturas de los investigadores que en el Laboratorio realicen sus proyectos de Investigación.
3. Solo las personas autorizadas podrán tener acceso al laboratorio en los horarios que se describen más adelante.
4. Solamente el personal de Seguridad de la Universidad puede manipular, activar o desactivar la alarma, cualquier persona ajena a ellos que llegue a manipular la alarma será sancionada.
5. La Salida de Emergencia solamente puede ser abierta en caso de **EMERGENCIA**. Si alguien la abre sin ningún motivo aparente le será restringido el ingreso al laboratorio.
6. El horario de acceso al laboratorio será de lunes a viernes de 8:00 a. m. a 5:00 p.m. En caso de requerir entrar al laboratorio en horarios diferentes a los mencionados (fines de semana, festivos y vacaciones) se debe presentar una carta del director de tesis informando los horarios y días de ingreso. Esto con el fin que el personal de Seguridad realice la desactivación y activación de la alarma en los días y horarios solicitados.
7. Queda prohibido fumar, consumir alimentos o ingerir bebidas. Se permite el consumo de agua, **SOLAMENTE EN EL ÁREA DE ACCESO AL LABORATORIO**.
8. La persona que se presente en estado de embriaguez o bajo la influencia de sustancias psicoactivas, será sancionado conforme a los estatutos y reglamentos de la Universidad El Bosque.
9. No se deberán obstruir los pasillos del laboratorio para evitar accidentes o posibles evacuaciones de emergencia.
10. Todas las personas autorizadas para el ingreso y uso del laboratorio serán responsables del buen uso de los equipos y reactivos del Laboratorio.
11. Las personas a quienes se sorprenda haciendo mal uso de equipos, materiales, instalaciones o de las señalizaciones ubicadas para protección, propias del laboratorio serán sancionadas conforme al reglamento de la Universidad.
12. Los estudiantes están obligados a guardar el mayor respeto, basado en la mutua tolerancia, la cortesía y el espíritu de colaboración.

13. Se considera como falta cualquier actitud desobligante de un alumno hacia sus compañeros y como sumamente grave cualquier forma de agresión verbal o física de un estudiante hacia uno o varios de sus compañeros, docentes o trabajadores.
14. Está prohibido el mal uso de los extintores. En caso de ser sorprendido, la persona será sancionada según lo dispuesto por la Universidad.
15. Cada vez que se incorpore un nuevo estudiante, docente y/o Tesista al laboratorio, su director de tesis deberá:
 - a. Indicar la ubicación del botiquín y de los extintores, así como los teléfonos a los cuales llamar en caso de emergencia.
 - b. Mencionar las normas Generales de convivencia y Bioseguridad del Laboratorio.
16. Las puertas de acceso y salidas de emergencia deberán estar siempre libres de obstáculos, accesibles y en posibilidad de ser utilizadas ante cualquier eventualidad.
17. Es preciso identificar el lugar de los extintores y la ubicación de las salidas del Laboratorio, a los alumnos, docentes y trabajadores, para prevenir cualquier eventualidad.
18. Las regaderas y lava ojos de emergencia solo se podrán usar en el estricto caso en que sea necesario. Cualquier uso indebido de estos elementos de seguridad será sancionado con la imposibilidad de acceder al laboratorio.
19. El alumno deberá ser capacitado por el director de tesis antes de emplear cualquier equipo de laboratorio. Dicha capacitación es responsabilidad del Director de tesis y en ningún caso se puede transferir esta responsabilidad. Así mismo los investigadores están facultados para detener cualquier trabajo experimental en caso de que algún equipo sea usado de manera indebida o pueda sufrir algún desperfecto.

Vestimenta apropiada

20. Usar zapatos cerrados, para proteger sus pies de posibles derrames y en lo posible con suela antiderrapante para evitar resbalones.
21. Usar pantalón largo o falda mediana de fibra natural.
22. Retirar todos los accesorios, como anillos, pulseras, collares, gorras, sombreros y otros que pudieran implicar algún riesgo de accidentes mecánicos, químicos y por fuego.
23. Los usuarios que usan el cabello largo, deberán recogerlo.
24. Utilizar bata que cubra al menos hasta las rodillas y que sea de manga larga y angosta. La bata debe ser preferentemente de algodón, ya que, en caso de accidente, otros tejidos (como los sintéticos) pueden adherirse a la piel, aumentando el daño.
25. Evitar usar mangas largas y anchas y, en caso de hacerlo deberá cubrir las y sujetarlas completamente.

Equipo

26. El usuario se responsabilizará del buen funcionamiento de los aparatos utilizados durante la sesión de trabajo en el laboratorio.
27. Cuando se haga uso de cualquier equipo de laboratorio, es de carácter obligatorio registrarse en la bitácora, de no existir, reportarlo con el técnico de laboratorio.

28. En caso de que el equipo presente algún desperfecto o mal funcionamiento, el usuario deberá reportarlo inmediatamente al Técnico de Laboratorio, de no hacerlo, el usuario asumirá la responsabilidad de su reparación.
29. Las balanzas granatarias y analíticas, el potenciómetro, así como cualquier otro instrumento que se emplee en la realización del trabajo experimental, deberá dejarse completamente limpio y cubierto, así como el área donde se encuentre ubicado.
30. Deberá tenerse cuidado al finalizar la sesión, que los equipos que hayan sido utilizados sean apagados, así como verificar que queden bien cerradas las llaves del agua, gas y vacío.

Recomendaciones generales

31. Trabajar de manera ordenada, esto es fundamental para evitar accidentes.
32. Mantener el área de trabajo ordenada, sin libros, bolsas, exceso de recipientes con productos químicos y cosas innecesarias o que no se están empleando en la sesión de trabajo.
33. Mantener las mesas y campanas de extracción siempre limpias.
34. Limpiar inmediatamente cualquier derrame de productos químicos, para evitar que usted o alguna otra persona se contamine accidentalmente, esto es especialmente importante con los productos incoloros. Se deben utilizar los medios adecuados para recoger el derrame, según la sustancia de la que se trate.
35. Limpiar meticulosamente el material y los aparatos empleados al finalizar el día.
36. Trabajar sin prisa, pensando en cada momento lo que se está haciendo.
37. Nunca pipetear reactivos directamente con la boca. Usar siempre el dispositivo especial para pipetear líquidos. **NO IMPORTA QUE PRODUCTO SEA.**
38. Cualquier muestra que se guarde en los refrigeradores, congeladores, shaker, y equipos de incubación, deberá estar etiquetada con la siguiente información:
 - a) Nombre completo del alumno.
 - b) Fecha y período que se mantendrá almacenada.
 - c) Tipo de muestra.
 - d) Profesor responsable.

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	GAPP GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 38 de 53	

ANEXO 2

MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE BIOSEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS

Para lograr un eficiente desarrollo profesional, académico y científico, es esencial que se tenga una buena organización y optimización en infraestructura, equipos, materiales y reactivos que permitan un buen desempeño individual y colectivo, así mismo una gestión ambiental adecuada, por lo cual es prioritario que **TODOS LOS USUARIOS** (estudiantes, técnicos, investigadores y visitantes,) se comprometan a respetar y cumplir lo siguiente:

Las buenas prácticas de seguridad en el laboratorio (**BPSL**) se refieren a la organización, procesos y condiciones, bajo las cuales las practicas del laboratorio son planeadas, monitoreadas, registradas y reportadas; las **BPSL** están enfocadas a promover la seguridad, calidad y validez de los resultados obtenidos.

El manejo de reactivos químicos, residuos peligrosos y equipo de laboratorio, requiere de la aplicación de BPSL, ya que existen numerosos riesgos de salud para los que desarrollan sus actividades en el mismo. Solamente el conocimiento de los riesgos en especial de las propiedades de un reactivo utilizado, permite un trabajo seguro en el laboratorio (por lo anterior existen hojas de seguridad las cuales contiene la información necesaria).

A continuación, se describe una guía sencilla de **BPSL**.

INFORMACIÓN:

- Localizar los dispositivos de seguridad (extintores, regadera de emergencia, lava ojos, mascarillas, salidas de emergencia, etc.)
- Leer las hojas de seguridad o al menos las etiquetas de seguridad (pictogramas) en los envases de los reactivos.
- Leer la información del uso correcto de los equipos de laboratorio o en su defecto preguntar a los investigadores como hacer buen uso del equipo.

PROTECCIÓN:

- Uso de la bata, en el interior del laboratorio (100% de algodón y abotonada), llevar zapatos cerrados (preferentemente).

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código: PT-GTH-02-06	 GRUPO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS
	Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del Programa de Biología	Versión: 1, 26-06-2020	
		Página 39 de 53	

- El cabello largo recogerlo para evitar riesgos.
- Uso de lentes de seguridad cuando se requieran.
- Uso de guantes, sobre todo al utilizar sustancias corrosivas, tóxicas y/o cancerígenas.
- Uso de la campana de extracción cuando se trabaje con solventes y ácidos.

NORMAS DE HIGIENE:

- No ingerir alimentos ni bebidas en áreas de trabajo de laboratorio.
- Lavarse las manos antes de salir del laboratorio.
- Prohibido fumar dentro del laboratorio.
- Trabajar con orden y limpieza (principalmente en tu área asignada).
- En caso de derrame de algún producto, neutralizar y limpiar inmediatamente.
- Dejar el material y el equipo limpio y en su lugar después de utilizarlo.
- NO olvides anotarte en la bitácora del equipo (muy importante).

PRECAUCIÓN EN EL LABORATORIO:

- Queda estrictamente prohibido pipetear reactivos directamente con la boca.
- No utilizar material de vidrio que este agrietado o roto.
- Nunca utilizar un reactivo que no esté etiquetado.
- Todo el material que se utilice deberá estar perfectamente etiquetado (nombre, fecha, contenido, etc.).
- No guardar “matraces” con soluciones en los refrigeradores.
- Los envases se transportan tomándolos del fondo y del cuello (nunca de la tapa).
- No se permitirán instalaciones eléctricas improvisadas.
- No bloquear las salidas o los pasillos.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS:

- Las medidas de seguridad no terminan al finalizar el experimento.
- La eliminación inadecuada o ausencia de identificación son causa frecuente de contaminación y accidentes.
- Depositar en contenedores especiales, debidamente señalizados y separados: material de vidrio roto, residuos peligrosos, residuos sólidos, residuos orgánicos.
- No tirar directamente en la tarja productos que reaccionen con el agua, inflamables, que huelan mal, lacrimógenos, corrosivos, o sustancias difícilmente biodegradables.
- Las sustancias químicas o soluciones que puedan verterse directamente a la tarja se deberán diluir previamente.

PRODUCTOS Y PROCESOS

- Evítese el trasvase de reactivos y productos químicos a otros envases.

**Protocolo de Bioseguridad Laboratorios del
Programa de Biología**

- Los envases originales son, en términos generales, los más apropiados para cada producto en particular.
- Evite también que la luz solar directa incida sobre los envases de los productos en general.
- Evítese el desecho de residuos en las pilas de desagüe, aunque previamente se haya neutralizado su acción.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS. AGENTES DE EXTINCIÓN

- El emplazamiento de los productos químicos dentro del laboratorio ha de efectuarse teniendo en cuenta la posibilidad de que se produzca un incendio.

Clases de Fuego	Agente Extintor	No usar
Materiales sólidos madera, papel, trapos, etc.	AGUA (mejor pulverizada) POLVO POLIVALENTE	polvo normal
Líquidos y sólidos licuables disolventes, aceites, ceras, etc.	POLVO NORMAL POLVO POLIVALENTE	agua polvo especial
Gases y vapores Butano, acetileno, etc.	POLVO POLIVALENTE	agua anhídrido carbónico espuma polvo especial
Metales ligeros, magnesio, litio, sodio, titanio, aluminio	POLVO ESPECIAL O ARENA SECA	agua anhídrido carbónico espuma

		polvo normal y polivalente
Equipos y aparatos eléctricos	ANHIDRIDO CARBONICO	agua arena espuma polvos diversos

DERRAMES DE PRODUCTOS QUÍMICOS

CORROSIONES EN LA PIEL

- **POR ÁCIDOS**

Cortar lo más rápidamente posible la ropa empapada por el ácido.

Echar abundante agua a la parte afectada.

- **POR ÁCIDO FLUORHÍDRICO**

Frotar inmediatamente la piel con agua hasta que la blancura desaparezca. (Prestar atención particular a la piel de debajo de las uñas). Después, efectuar una inmersión de la parte afectada o tratar con compresas empapadas en magnesio sulfato 7-hidrato solución saturada enfriada con hielo, durante un mínimo de 30 minutos. Si el médico no ha llegado aún, aplíquese cantidad abundante de una pasta preparada con magnesio óxido y glicerina.

- **POR ÁLCALIS**

Aplicar agua abundante y aclarar con ácido bórico solución saturada o ácido acético solución al 1%. Secar. Cubrir la parte afectada con pomada de ácido tánico.

- **POR HALÓGENOS**

Echarse inmediatamente un chorro de amonio hidróxido 20%. Seguidamente lavarse con agua. Secarse y finalmente poner linimento óleo-calcáreo o similar.

- **POR SUSTANCIAS REDUCTORAS**

Aplicar una compresa de potasio permanganato solución al 0,1%.

Secar. Espolvorear con sulfamida en polvo y vendar.

- **POR OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS**

Echar agua abundante en la parte afectada y lavar bien con agua y jabón.

CORROSIONES EN LOS OJOS

- **POR ÁCIDOS Y POR HALÓGENOS**

Inmediatamente después del accidente irrigar los dos ojos con grandes cantidades de agua templada a ser posible, bien a chorro o con ayuda de una pera de goma grande. Mantener los ojos abiertos. Si es necesario, cogiendo los párpados y estirándolos hacia el exterior, manteniéndolos separados de tal modo que el agua penetre debajo de los párpados. Continuar con la irrigación, por lo menos, durante 15 minutos. A continuación lavar los ojos con sodio bicarbonato solución al 1% con ayuda de la bañera ocular, renovando la solución dos o tres veces, dejando por último en contacto durante cinco minutos. Finalmente, verter en cada ojo una gota de aceite de oliva puro.

- **POR ÁLCALIS**

Inmediatamente después del accidente irrigar los dos ojos con grandes cantidades de agua templada a ser posible, bien a chorro o con ayuda de una pera de goma grande. Mantener los ojos abiertos. Si es necesario, cogiendo los párpados y estirándolos hacia el exterior, manteniéndolos separados de tal modo que el agua penetre debajo de los párpados. Continuar con la irrigación, por lo menos, durante 15 minutos. A continuación lavar los ojos con ácido bórico solución al 1% con ayuda de la bañera ocular, renovando la solución dos o tres veces, dejando por último en contacto durante cinco minutos. Finalmente, verter en cada ojo una gota de aceite de oliva puro.

- **POR OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS**

Inmediatamente después del accidente irrigar los dos ojos con grandes cantidades de agua templada a ser posible, bien a chorro o con ayuda de una pera de goma grande. Mantener los ojos abiertos. Si es necesario, cogiendo los párpados y estirándolos hacia el exterior, manteniéndolos separados de tal modo que el agua penetre debajo de los párpados.

Continuar con la irrigación, por lo menos, durante 15 minutos. A continuación, lavar los ojos con ácido bórico solución al 1% con ayuda de la bañera ocular, renovando la solución dos o tres veces, dejando por último en contacto durante cinco minutos. Finalmente, verter en cada ojo una gota de aceite de oliva puro.

- **INGESTIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS**

Antes de cualquier acción concreta:

- **REQUERIMIENTO URGENTE DE ATENCIÓN MÉDICA**

Retirar el agente nocivo del contacto con el paciente.

Si el paciente se encuentra inconsciente ponerlo en posición inclinada, con la cabeza de lado y sacarle la lengua hacia adelante.

No darle a ingerir nada por la boca ni inducirlo al vómito.

Mantenerlo caliente (taparlo con una manta).

Si el paciente está consciente, mantenerlo caliente (taparlo con una manta) y recostado. Estar preparado para practicar la respiración artificial boca a boca.

No dejarlo jamás solo.

No dar coñac ni bebida alcohólica precipitadamente sin conocer la identidad del veneno.

El alcohol en la mayoría de veces aumenta la absorción de algunos venenos.

Obtener atención médica tan pronto como sea posible.

- **ÁCIDOS CORROSIVOS**

No provocar jamás el vómito.

No dar a ingerir sodio carbonato ni bicarbonato.

Administrar lechada de magnesia en grandes cantidades.

Administrar grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.

- **ALCALIS CORROSIVOS**

No provocar jamás el vómito. Administrar abundantes tragos de ácido acético solución al 1%.

Administrar grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.

- **ALCOHOL METÁLICO (METANOL)**

Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.

Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).

A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.

Si es posible guardar la muestra de los vómitos.

Administrar 1 vaso de agua con 2 cucharadas soperas de sodio bicarbonato

- **BROMO**

Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.

Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).

A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros. Si es posible guardar la muestra de los vómitos.

Administrar 15g de ANTIDOTO UNIVERSAL en medio vaso de agua templada. ANTIDOTO UNIVERSAL: Carbón activo 2 partes, magnesio óxido 1 parte, ácido tánico 1 parte. Administrar una cucharada de sodio tiosulfato 5-hidrato en 1 vaso de agua y luego lechada de magnesia, como máximo 30 g en agua.

- **CIANUROS, ÁCIDO CIANHÍDRICO**

Si el paciente está inconsciente, no darle nunca nada por la boca.

Si el paciente está consciente o cuando vuelva en sí, administrarle 1 vaso de agua templada con sal (1 cucharada sopera de sal por vaso de agua).

Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).

A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros. Si es posible guardar la muestra de los vómitos.

Si respira con dificultad practicarle la respiración artificial.

Mojar un pañuelo con iso-amilo nitrito y mantenerlo ligeramente debajo de la nariz durante 15 segundos. A intervalos repetir hasta 5 veces estas inhalaciones.

- **METALES Y COMPUESTOS DE ANTIMONIO, BISMUTO, CADMIO Y ESTAÑO**

Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.

Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).

A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.

Si es posible guardar la muestra de los vómitos.

Administrar 15 g de ANTIDOTO UNIVERSAL en medio vaso de agua templada o grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.

ANTIDOTO UNIVERSAL: Carbón activo 2 partes, magnesio óxido 1 parte, ácido tánico 1 parte.

- **ARSÉNICO Y SUS COMPUESTOS**

Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).

A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.

Si es posible guardar la muestra de los vómitos.

Administrar 1 vaso de agua templada con 2 cucharadas soperas (no más de 30 g) de magnesio sulfato 7-hidrato o 2 cucharadas soperas de lechada de magnesia (magnesio óxido en agua).

- **BARIO Y SUS COMPUESTOS SOLUBLES EN AGUA**

Administrar 1 vaso de agua templada con 2 cucharadas soperas (no más de 30 g) de magnesio sulfato 7-hidrato.

Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada soperas de sal por vaso).

A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.

Si es posible guardar la muestra de los vómitos.

Administrar grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.

- **MERCURIO Y SUS COMPUESTOS**

Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.

Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada soperas de sal por vaso).

A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.

Si es posible guardar la muestra de los vómitos.

Administrar 15 g de ANTIDOTO UNIVERSAL en medio vaso de agua templada.

ANTIDOTO UNIVERSAL: Carbón activo 2 partes, magnesio óxido 1parte, ácido tánico 1 parte.

Administrar 1/4 de litro de leche o 6 claras de huevo después del lavado gástrico.

- **PLOMO Y SUS COMPUESTOS**

Administrar 1 vaso de agua templada con 2 cucharadas soperas (no más de 30 g) de magnesio sulfato 7-hidrato o sodio sulfato 10-hidrato.

Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.

Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).

A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros. Si es posible guardar la muestra de los vómitos.

Administrar 15 g de ANTIDOTO UNIVERSAL en medio vaso de agua templada. ANTIDOTO UNIVERSAL: Carbón activo 2 partes, magnesio óxido 1 parte, ácido tánico 1 parte.

Administrar grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.

- **FENOL, CRESOLES**

Administrar 1 vaso de agua templada con una cucharada sopera de sal.

Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).

Administrar grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.

No dar aceites ni alcohol.

- **FORMALDEHÍDO (FORMOL)**

Administrar un vaso lleno de agua que contenga una cucharada sopera colmada de amonio acetato.

Provocar el vómito con grandes cantidades de agua templada con sal (1 cucharada sopera de sal por vaso).

Repetir 3 veces.

Administrar leche o huevos crudos.

- **ACIDO OXÁLICO Y OXALATOS SOLUBLES EN AGUA**

Administrar un vaso de agua de cal (calcio hidróxido solución saturada) o calcio cloruro solución al 1%.

Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.

Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).

A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.

Si es posible guardar la muestra de los vómitos.

Administrar 15 g de ANTIDOTO UNIVERSAL en medio vaso de agua templada
ANTIDOTO UNIVERSAL: Carbón activo 2 partes, magnesio óxido 1 parte, ácido tánico 1 parte.

Después de algún tiempo de haber vomitado administrar medio vaso de agua con 15 a 30 g (no más) de magnesio sulfato 7-hidrato y dejarlo en el estómago.

- **YODO**

Administrar una cucharada de sodio tiosulfato 5-hidrato en 1 vaso de agua y luego lechada de magnesia, como máximo 30 g en agua.

Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.

Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).

A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.

Si es posible guardar la muestra de los vómitos.

Administrar 15 g de ANTIDOTO UNIVERSAL en medio vaso de agua templada.

ANTIDOTO UNIVERSAL: Carbón activo 2 partes, magnesio óxido 1 parte, ácido tánico 1 parte.

Administrar grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.

- **INGESTIÓN DE OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS O CUANDO SE DESCONOZCA LA IDENTIDAD DE LA SUSTANCIA INGERIDA**

Administrar de 2 a 4 vasos de agua inmediatamente.

Provocar el vómito introduciendo los dedos en la boca del paciente hasta tocarle la campanilla.

A cada vómito darle abundantes tragos de agua salada templada (una cucharada sopera de sal por vaso).

A cada vómito repetir la toma de agua salada hasta que los líquidos sean claros.

Si es posible guardar la muestra de los vómitos.

Administrar 15 g de ANTIDOTO UNIVERSAL en medio vaso de agua templada
ANTIDOTO UNIVERSAL: Carbón activo 2 partes, magnesio óxido 1 parte, ácido tánico 1 parte.

- **INHALACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS**

Llevar al paciente al aire fresco inmediatamente.

Obtener atención médica tan pronto como sea posible.

Al primer síntoma de dificultad respiratoria, iniciar la respiración artificial boca a boca.

El oxígeno debe ser administrado solamente por personal entrenado.

Continuar la respiración artificial boca a boca hasta que el médico lo aconseje. Tratar de identificar el humo o vapor causante de la dificultad respiratoria.

Si se trata de cloro, hidrógeno sulfuro, hidrógeno cianuro, fosgeno u otros gases altamente tóxicos, debe usarse el tipo adecuado de máscara para gases durante el tiempo del rescate del accidentado.

Si la máscara disponible no es la apropiada, el rescatador debe contener la respiración durante todo el tiempo que esté en contacto con los humos o vapores.

SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

- Debe tenerse en cuenta que aunque muchas sustancias o preparados no requieran indicación de peligrosidad, no por ello deben considerarse inocuas, ante todo, si se tiene en cuenta su capacidad de reacción con otros productos. Por todo ello, es recomendable que al manipular cualquier producto químico, se tomen las debidas precauciones, tanto en los considerados como peligrosos, como en los no considerados como tales. Nuestras recomendaciones a este respecto se sintetizan en:
 - Uso permanente de gafas protectoras
 - Uso de guantes
 - En lo posible, manipular bajo vitrina de gases
- Poner suma atención en cuanto a la presencia de llamas abiertas en el laboratorio u otras posibles fuentes de ignición

DESCRIPCIÓN DE LOS PICTOGRAMAS DE PELIGROSIDAD



Explosivos

Sustancias y preparados que puedan explotar bajo el efecto de una llama o que son más sensibles a los choques o a la fricción que el dinitrobenceno.



Comburentes

Sustancias y preparados que en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.



Extremadamente inflamables

Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 0° C, y su punto de ebullición inferior o igual a 35° C. Sustancias y preparados gaseosos que sean inflamables en contacto con el aire a temperatura y presión normales.



Fácilmente inflamables

Sustancias y preparados sólidos, susceptibles de inflamarse después de un breve contacto con una fuente de ignición y que continúan ardiendo o consumiéndose después de la eliminación de dicha fuente. Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 21 °C, pero que no sean extremadamente inflamables. Sustancias y preparados susceptibles de calentarse y, finalmente, inflamarse en contacto con el aire a la temperatura ambiente, sin aporte de energía. Sustancias y preparados que en contacto con el agua o el aire húmedo desprenden gases inflamables en cantidades peligrosas.

Inflamables

Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 21° C e inferior o igual a 55° C.



Muy tóxicos

Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos extremadamente graves agudos o crónicos e incluso la muerte.



Tóxicos

Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte. Su criterio de clasificación se establece en el anexo V, parte I-A del Reglamento mencionado.



Corrosivos

Sustancias y preparados que en contacto con los tejidos vivos puedan ejercer sobre ellos una acción destructiva.



Irritantes

Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.



Nocivos

Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos de gravedad limitada.



Peligrosos para el medio ambiente

Sustancias y preparados cuya utilización presenta o puedan presentar riesgos inmediatos o diferidos para el medio ambiente.

Las indicaciones básicas que aquí se indican son un **conjunto MINIMO de Buenas Prácticas de Seguridad en el Laboratorio** y de sentido común realizado a diario, aunque **el elemento clave eres "TU"** al tener una buena actitud hacia la seguridad.

CUIDATE Y CUIDA A TUS COMPAÑEROS Y EVITA SER SANCIONADO O LIMITADO EN EL USO DE EQUIPOS O DEL LABORATORIO.