

*Universidad José Carlos Mariátegui*

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS**



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS  
BÁSICAS – FÍSICA**

**CÓDIGO: SL01LA06**

**2025**



### RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 1469-2024-CU-UJCM

Moquegua, 16 de diciembre de 2024

#### VISTO Y OÍDO:

Los pedidos efectuados por la Dra. Hilda Elizabeth Guevara Gomez, Vicerrectora Académica, y por el Dr. Nilton Juan Zeballos, Jefe de la Oficina de Logística, Mantenimiento y Servicios Generales de la Universidad José Carlos Mariátegui, sobre aprobación de documentos respecto a medios de verificación de la Condición Básica de Calidad III de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), para la presentación del expediente de licenciamiento institucional de esta Casa Superior de Estudios; y,

#### CONSIDERANDO:

Que, el art. 18° de la Constitución Política del Estado, concordante con el art. 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, precisa que, cada Universidad es autónoma en su régimen normativo de gobierno, académico, administrativo y económico. Las Universidades se rigen por sus propios Estatutos en el marco de la Constitución y de Leyes;

Que, mediante Resolución de Consejo Universitario N° 0408-2022-CU-UJCM, de fecha 11 de febrero de 2022, en su artículo primero, se dispuso que la Universidad José Carlos Mariátegui, se presente a un nuevo proceso de Licenciamiento, de acuerdo a la normativa establecida para tal fin; en su artículo segundo, se encargó a la Oficina de Calidad Universitaria y Acreditación, la socialización de la normativa respecto al nuevo proceso de Licenciamiento; y en su artículo tercero, se precisó que para la implementación de lo dispuesto en el artículo primero de la Resolución, se deberá designar la Comisión Responsable del Licenciamiento Institucional de la Universidad José Carlos Mariátegui;

Que, mediante Resolución de Consejo Universitario N° 1287-2024-CU-UJCM, de fecha 15 de noviembre de 2024, se ratificó la Resolución Rectoral N° 0615-2024-R-UJCM, de fecha 04 de noviembre de 2024, que en su artículo primero, aprueba la conformación de la Comisión de Licenciamiento de la Universidad José Carlos Mariátegui, conforme se detalla en la parte resolutive de la Resolución; y, en su artículo segundo, se dejó sin efecto, toda disposición que contravenga lo establecido en el artículo primero de la Resolución;

Que, la Resolución del Consejo Directivo N° 043-2020-SUNEDU/CD, publicada el 25 de mayo de 2020, aprueba el Reglamento del procedimiento de licenciamiento para universidades nuevas; y, la Resolución de Superintendencia N° 0055-2021-SUNEDU, publicada el 16 de septiembre de 2021, aprueba las "Consideraciones para la valoración de los medios de verificación establecidos en la matriz de condiciones básicas de calidad, componentes, indicadores y medios de verificación, por tipo de universidad";

Que, la Condición Básica de Calidad III: La Oferta Académica, Recursos Educativos, y Docencia, señala que: La Universidad cuenta con una propuesta de programas académicos coherente con su Modelo Educativo, que responde a las políticas nacionales, regionales e internacionales, así como responde a las necesidades y demandas productivas, laborales, sociales y/o académicas de la sociedad. Esta propuesta tiene una ruta formativa definida, infraestructura física, soporte tecnológico, recurso docente y no docente disponible para iniciar su funcionamiento. Además, tiene una planificación para su implementación, que garantiza la sostenibilidad de los mismos; y;

Que, mediante Oficio N° 0404-V-2024-OLMSG/UJCM, con fecha de recepción 11 de diciembre de 2024, el Dr. Nilton Juan Zeballos Hurtado, Jefe de la Oficina de Logística, Mantenimiento y Servicios Generales, eleva al Despacho de Rectorado, para su aprobación en sesión de Consejo Universitario, los documentos de gestión debidamente codificado en el Formato ISO 9001, respecto a medios de verificación de la Condición Básica de Calidad III, Componente 3.3, Indicador 15, de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), para la presentación del expediente de licenciamiento institucional de esta Casa Superior de Estudios;

Que, mediante Oficio N° 0639-2024-VRA./UJCM, con fecha de recepción 12 de diciembre de 2024, la Dra. Hilda Elizabeth Guevara Gomez, Vicerrectora Académica, eleva al Despacho de Rectorado, para su aprobación en sesión de Consejo Universitario, los documentos debidamente codificados en el Formato ISO 9001, respecto a medios de verificación de la Condición Básica de Calidad III, Componentes 3.1 y 3.2, Indicadores 11 y 12, de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), para la presentación del expediente de licenciamiento institucional de esta Casa Superior de Estudios.

Que, mediante Expedientes N° 02990 y 03004A-R-UJCM, de fecha 11 y 12 de diciembre de 2024, el Rector de la Universidad José Carlos Mariátegui, considera que la documentación citada en los párrafos precedentes se trate en el Pleno de Consejo Universitario;

...//



### RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 1469-2024-CU-UJCM

Moquegua, 16 de diciembre de 2024

Que, en Sesión Ordinaria de Consejo Universitario, de fecha 12 de diciembre de 2024, se puso a consideración de los señores consejeros, los pedidos efectuados por la Dra. Dra. Hilda Elizabeth Guevara Gomez, Vicerrectora Académica, y por el Dr. Nilton Juan Zeballos Hurtado, Jefe de la Oficina de Logística, Mantenimiento y Servicios Generales de esta Casa Superior de Estudios; y, previo análisis y debate, se acordó por unanimidad, aprobar, los documentos respecto a medios de verificación de la Condición Básica de Calidad III, Componentes 3.1, 3.2 y 3.3, Indicadores 11, 12 y 15, de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), para la presentación del expediente de licenciamiento institucional de la Universidad José Carlos Mariátegui, los cuales se detallan en la parte resolutoria de la presente Resolución; y,

Estando a la documentación sustentatoria, a lo acordado en Sesión Ordinaria de Consejo Universitario, de fecha 12 de diciembre de 2024, y en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 58° del Estatuto de la Universidad, concordante con los Art. 58° y 59° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, y demás normas vigentes;

#### **SE RESUELVE:**

**Artículo Único.** – **APROBAR**, los documentos respecto a medios de verificación de la Condición Básica de Calidad III, Componentes 3.1, 3.2 y 3.3, Indicadores 11, 12 y 15, de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), para la presentación del expediente de licenciamiento institucional de la Universidad José Carlos Mariátegui, los cuales se detallan a continuación:

#### **CONDICIÓN BÁSICA DE CALIDAD III**

##### ➤ **COMPONENTE 3.1 – INDICADOR 11:**

###### **MV1 – ESTUDIO DE MERCADO:**

- Informe de Demanda Laboral y Social de la Carrera Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica.
- Informe de Demanda Laboral y Social de la Carrera Profesional de Derecho.
- Informe de Demanda Laboral y Social de la Carrera Profesional de Contabilidad.

##### ➤ **COMPONENTE 3.2 – INDICADOR 12:**

###### **MV1 – REGLAMENTO DE ADMISIÓN.**

##### ➤ **COMPONENTE 3.3 – INDICADOR 15:**

###### **MV1 – INFORME DESCRIPTIVO DEL ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO INSTITUCIONAL.**

###### **MV3 – PLAN DE SEGURIDAD INSTITUCIONAL.**

###### **MV4 – PLAN ANUAL INSTITUCIONAL DE MANTENIMIENTO.**

###### **MV5 – REGLAMENTO QUE REGULA LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO.**

###### **MV6 – INFORME DESCRIPTIVO DE LAS AULAS, LABORATORIOS Y TALLERES DE LA UNIVERSIDAD.**

###### **MV7 – PROTOCOLOS DE SEGURIDAD DE LOS LABORATORIOS Y TALLERES:**

- Protocolo de Seguridad de los Laboratorios de Cómputo.
- Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Ciencias Básicas – Física.
- Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Ciencias Básicas – Química.
- Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Máquinas Térmicas.

...///



# Universidad José Carlos Mariátegui

## SECRETARÍA GENERAL

-3-

### RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 1469-2024-CU-UJCM

Moquegua, 16 de diciembre de 2024

- Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Automatización y Control.
- Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Mecánica de Fluidos y Termodinámica.
- Protocolo de Seguridad del Taller de Soldadura.

De conformidad a lo acordado en Sesión Ordinaria de Consejo Universitario, de fecha 12 de diciembre de 2024, a los considerandos y a la documentación que forma parte de la presente Resolución.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.**



UNIVERSIDAD "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI"

Dr. LUIS DELFIN BERMEJO PERALTA  
RECTOR



UNIVERSIDAD "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI"

DR. ARTURO JESUS COSI BLANCAS  
SECRETARIO GENERAL

SG-UJCM  
DISTRIBUCIÓN  
• OCUA  
C.C. ARCHIVO

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	2 de 17

## 1. OBJETIVO

Identificar las normas a seguir para garantizar un trabajo eficiente y seguro al interior del Laboratorio de Ciencias básicas - Física de la Universidad José Carlos Mariátegui; dando a conocer a los usuarios las normas a seguir para minimizar los riesgos de accidentes originados por desconocimiento, malas prácticas y condiciones inseguras, y a su vez garantizar el cuidado de los equipos y accesorios del laboratorio.

## 2. ALCANCE

El presente documento es aplicable al Laboratorio de Ciencias Básicas - Física, de la Universidad José Carlos Mariátegui.

## 3. EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

### 3.1. Metodología

Nuestro punto de partida es lograr conocer los riesgos, a través de la identificación de aquellos fenómenos a los cuales nuestra comunidad universitaria se encuentra expuesta, con la finalidad de poder prevenir y actuar en los casos en los que se manifieste un incidente. Para ello es importante que se tenga un nivel de conocimiento básico que permita la reducción de los riesgos, nuestra vulnerabilidad y por último la exposición de aquellos elementos que se pueden ver afectados, con el fin de garantizar daños menores ante la ocurrencia de una amenaza.

Por lo tanto, los componentes del riesgo son:

#### a) Amenaza (Agentes perturbadores).

Es cualquier fenómeno, elemento, actividad que se desarrolla o factor peligroso que eventualmente podría ocasionar la muerte, heridas o cualquier otra consecuencia para la salud, daños a los bienes, interrupción de los servicios y consecuencias negativas a la sociedad, a la economía o al medio ambiente. Se pueden subdividir en:

- **Amenazas de origen natural**

Fenómenos o procesos de origen natural que se producen en la biósfera, pudiendo ocasionar lesiones, daños a la propiedad, daño medioambiental o la muerte.

- **Amenazas de origen socio natural**

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	3 de 17

En esta categoría se incluyen todas las acciones que indirectamente son ocasionadas por los seres humanos, por accidentes o por la negligencia. Pudiendo dar lugar a incendios, la contaminación, la destrucción de áreas naturales como resultado del crecimiento de la población.

- **Amenazas antrópicas**

Estas tienen su origen directamente en las actividades del hombre, como las explosiones, derrames, etc.

**b) Vulnerabilidad**

Esta representa la suma de diversos factores que en conjunto incrementan la susceptibilidad o la exposición de la comunidad universitaria a ser afectados por una amenaza. Al interactuar estos factores determinarán una mayor o una menor capacidad para responder ante una amenaza.

**c) Capacidad**

Son todos los medios con que cuenta la universidad para lograr mitigar o prevenir cualquier riesgo o poder responder ante la ocurrencia de un desastre. Podrán ser materiales (la infraestructura, la economía, la tecnología con la que se dispone), así mismo organizativos y los recursos humanos.

**d) Previsión y Prevención**

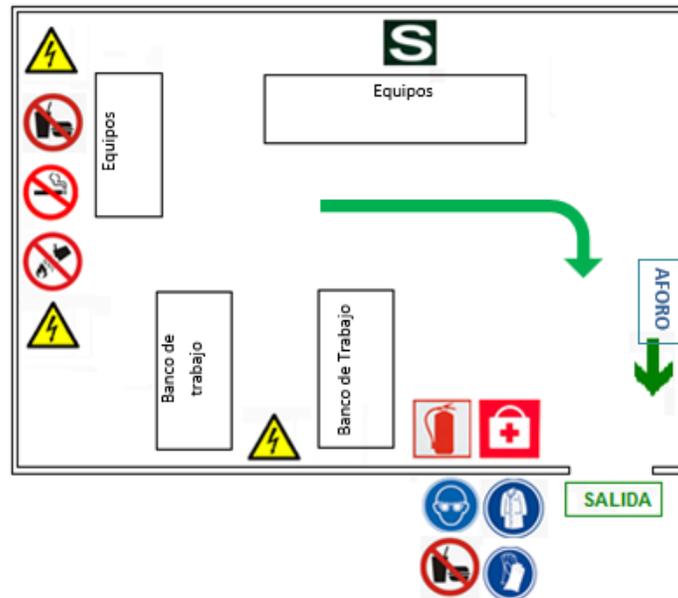
La previsión consiste en lograr imaginar escenarios peligrosos y de esta manera tomar conciencia de la potencialidad de los riesgos en la universidad, permitiendo que se pueda establecer las estrategias o los mecanismos que permitan salvaguardar la vida de la comunidad universitaria y sus bienes.

**3.2. Mapa de riesgos**

Los mapas de riesgos son las herramientas visuales y gráficas utilizadas en la Universidad José Carlos Mariátegui para lograr la identificación, la evaluación y la gestión de los riesgos potenciales que representan amenazas para la vida y los bienes. Tanto en los laboratorios y talleres del campus San Antonio deben figurar en lugares visibles. Proporcionando una visión clara de todos los riesgos a los que está expuesta nuestra universidad. Permitiendo la implementación de medidas destinadas a prevenir y lograr mitigar los riesgos y de esta manera mejorar la gestión de riesgos.

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	4 de 17

El siguiente mapa representa un ejemplo de la representación y señalética empleada en la universidad.



### 3.3. Evaluación de riesgos

La evaluación de los riesgos busca que se pueda identificar todos los peligros que se puedan derivar de las actividades que se desarrollan al interior y exterior de las aulas de nuestra universidad y lograr eliminar o mitigar los riesgos, así como valorar la urgencia de tomar medidas.

### 3.4. Medidas preventivas para controlar los riesgos

Una vez que se ha llevado a cabo la correspondiente evaluación de los riesgos, en base a la información obtenida, se procede a planificar las correspondientes actividades de prevención. A continuación se detallan las distintas actividades preventivas asumidas frente a los distintos tipos de riesgo identificados.

#### a) Riesgo físico

- Capacitación al personal de las brigadas sobre las acciones a tomar durante y después de un temblor o terremoto.
- Capacitación al personal de las brigadas sobre las acciones a realizar en caso de lluvias extremas o inundaciones.

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	5 de 17

- Realizar simulacros de temblores o terremotos, dirigidos a toda la población universitaria
- Distribuir material informativo sobre las acciones a realizar en caso de lluvias extremas o inundaciones en el campus.
- Capacitar al alumnado y personal administrativo sobre la protección ante la exposición de rayos solares.

#### **b) Riesgo Mecánico**

- La autoridad competente emitirá las disposiciones necesarias, vía resolución para que el personal administrativo y alumnos tomen las previsiones necesarias para evitar colocar objetos en lugares elevados y evitar exponerse al peligro por caídas desde alturas considerables.
- Distribuir material informativo que genere una cultura de la prevención de accidentes a fin de evitar heridas como producto de la manipulación de fluidos calientes, trabajos en el agua o desplazamiento de equipos.
- Colocar la señalización que alerte a la comunidad universitaria sobre el riesgo como producto de caída de objetos o golpes por mala manipulación de muebles.

#### **c) Riesgo eléctrico**

- Realizar la revisión y mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas
- Colocar la señalización adecuada para alertar sobre el riesgo de descargas eléctricas.
- Contar con los protocolos de seguridad en los laboratorios y talleres.

#### **d) Riesgo ergonómico**

- Se debe considerar este aspecto al momento de la concepción y diseño de los lugares de trabajo, así como el mobiliario a utilizar.
- Se debe capacitar al personal sobre la correcta manera de trabajar para evitar la sobrecarga física.
- Es necesaria la capacitación del personal y alumnado sobre la correcta manipulación manual de cargas.

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	6 de 17

#### e) **Riesgo Biológico**

- Desarrollar capacitaciones frecuentes sobre la prevención de infecciones adquiridas en lugares concurridos, incluyendo la exposición a COVID19, TBC, VIH, VHB, etc.
- Programar y llevar a cabo capacitación en el uso de elementos de protección personal durante las pruebas de laboratorio.
- Llevar a cabo programas para la vigilancia médica a través de exámenes periódicos.
- Contar con los correspondientes protocolos de seguridad en laboratorios.

#### f) **Riesgo Químico**

- Es necesario contar con los correspondientes protocolos de seguridad para garantizar un trabajo seguro con sustancias químicas potencialmente dañinas.
- Se debe contar con la adecuada señalización en los laboratorios en los cuales se trabaje con productos químicos.
- Es necesario capacitar a los docentes y alumnos sobre la manipulación correcta de las sustancias químicas, sus peligros, primeros auxilios y tratamiento de los desechos.

#### g) **Riesgos estructurales**

- Rutas de evacuación: El ancho de las puertas en las aulas es de 1.50 m., de dos hojas, garantizando el desplazamiento adecuado en caso de emergencia. Los pasajes de circulación tienen un ancho de 3 m. Las escaleras de evacuación tienen un ancho de 2 m.
- Sistemas de seguridad: Se cuenta con la señalización adecuada en las rutas de evacuación, zonas de seguridad, ubicación del botón y la bocina del sistema de alarma, ubicación de los extintores y señales de tipo informativo. Todos nuestros letreros de señalización son foto luminosos y responden a la norma técnica peruana ntp 399.010-1. Las luces de emergencia se encuentran distribuidas en los pasadizos y las escaleras del campus, siendo estos equipos a baterías, con una duración de 2 horas. Así mismo se cuenta con estos equipos al interior de las aulas, laboratorios y las oficinas.
- Extintores: Se cuenta en el campus con extinguidores del tipo CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O y PQS ubicados en zonas estratégicas para su rápido uso.
- Alarma: Se cuenta con bocinas de alarma de botonera manual, ubicadas en cada uno de los pabellones

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	7 de 17

## 4. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

### 4.1. Normas generales

- Sólo se permitirá el acceso al laboratorio a las personas autorizadas.
- El diseño del laboratorio (instalaciones, distribución, etc.) deberá ser el adecuado para el mantenimiento de un buen nivel preventivo.
- Se deberá disponer de las instalaciones de emergencia o elementos de actuación como luces de emergencia, botiquines, extintores, etc., cuya ubicación deberá estar debidamente señalizada, y su uso deberá ser conocido por el encargado del laboratorio, docentes, alumnos y demás usuarios del mismo.
- El laboratorio, incluidas las zonas de paso, salidas, vías de circulación e instalaciones deberán permanecer en perfecto estado de orden y limpieza, estableciendo para ello un mantenimiento periódico de las mismas. De igual manera, las rutas de evacuación en caso de emergencia deberán estar correctamente señalizadas.
- Las vitrinas y estantes deberán permanecer limpios y ordenados, evitando sobrecargarlos.
- El uso del guardapolvo (de manga larga y largo hasta la rodilla) es de carácter OBLIGATORIO para el ingreso al laboratorio. El mismo deberá estar abrochado en todo momento, evitando vestir mangas anchas o colgantes. El cabello largo se deberá recoger, y NO SE DEBERÁ USAR zapatos abiertos, así como bufandas, corbatas, pañuelos largos, aretes largos, cadenas, pulseras, audífonos u otros similares, que cuelguen durante el trabajo en el laboratorio.
- Durante el desarrollo de las prácticas deberán colocarse los equipos, materiales, instrumentos y/o reactivos alejados de los bordes de las mesas. Así mismo, queda prohibido sentarse sobre las mesas o mesones del laboratorio.
- Se deberá verificar el armado correcto del equipo antes de utilizarse. Ningún equipo de laboratorio podrá ser abierto, movido, desconectado o alterado en ninguna forma, salvo que dicha acción sea dispuesta por el responsable del laboratorio.
- Todos los reactivos, soluciones y preparados deberán estar etiquetados adecuadamente, estando prohibida la reutilización de los envases vacíos.
- El buen estado de los equipos, materiales y reactivos, así el etiquetado de estos últimos deberá comprobarse antes de su utilización.
- No se deberá utilizar las instalaciones, equipos o instrumentos sin conocer perfectamente su funcionamiento. En caso de dudas, consultar al docente y/o encargado del laboratorio.
- Se deberá limpiar inmediatamente cualquier derrame de material. Los residuos sólidos deberán disponerse en los recipientes destinados para tal fin.
- Estará terminantemente prohibido correr en el interior de los laboratorios.

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	8 de 17

- Estará prohibido consumir alimentos, beber, fumar, hablar por celular, enviar mensajes de texto, revisar redes sociales, tomarse fotografías o “selfies”, u otros que distraigan del trabajo en el interior del laboratorio.
- Una vez finalizada la práctica en el laboratorio, deberán guardarse los equipos, materiales y/o reactivos, limpiar el lugar de trabajo, desconectar los aparatos, conductos de agua y gas, etc., y finalmente, cerrar puertas y ventanas.
- Cada laboratorio deberá contar con un libro de incidencias actualizado, con el fin de registrar las mismas así como las actuaciones de solución. Este libro deberá permanecer actualizado.

#### **4.2. Normas de Seguridad para la Manipulación de Material de vidrio**

- Antes de utilizar cualquier material de vidrio se deberá verificar su buen estado, y en caso negativo, deberá desecharse, colocándolo en un depósito destinado especialmente para contenerlo y no junto con otros residuos. NUNCA se deberá usar material de vidrio que esté agrietado o roto.
- Cuando el material de vidrio utilizado sufra algún golpe muy violento, éste deberá ser desechado, aunque no se detecte ninguna anomalía de consideración.
- Los materiales de vidrio nunca deberán ser apoyados en el borde de las mesas.

Cuando se realicen montajes de vidrio se deberán seguir las siguientes recomendaciones:

- Evitar que los materiales utilizados queden tensionados.
- Utilizar soportes y abrazaderas.
- Usar grasa de silicona en todas las fijaciones y tapones de plástico (siempre que sea posible) para evitar atascos.
- No deberán ejercerse tensiones sobre los utensilios de vidrio. Si tuviese que colocar algún tapón, ya sea de goma, corcho o cristal en un envase de vidrio, se recomienda lubricarlo previamente. De igual manera, no se deberá ejercer fuerza excesiva sobre el vidrio para desconectar uniones que están trabadas. Los tapones de los envases pueden aflojarse con pinzas.
- Nunca se deberá utilizar presión o vacío para secar instrumentos, utensilios o equipos de vidrio.
- Los vasos de precipitado deberán tomarse rodeándolos con los dedos por la parte externa, debajo del borde.
- Los balones deberán sostenerse por su base y por el cuello. Han de ser introducidos en los baños de forma lenta y progresiva, y su secado debe ser mediante aire comprimido a bajas presiones.
- Se evitará calentar o enfriar, en forma brusca, los utensilios de vidrio, teniendo especial cuidado al manipular material de vidrio caliente. Para tomar recipientes calientes como

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	9 de 17

tubos de ensayo y vasos de precipitados (aplica también para cápsulas, crisoles, etc.), se deberán utilizar las pinzas correspondientes, y ayudarse con un paño, trapo o franela, de ser necesario.

- El vidrio deberá ser calentado interponiendo una malla metálica entre la llama y el material.

Respecto a la manipulación de pipetas:

- Estará terminantemente PROHIBIDO pipetear con la boca.
- Hacer uso, para la aspiración de fluidos por la pipeta, de las denominadas “peras” de caucho.
- Usar equipo de protección individual como guantes resistentes a la sustancia utilizada y gafas de seguridad, siempre que sea posible.
- Después de usar un material de vidrio, LAVARLO Y SECARLO BIEN antes de guardarlo.

#### **4.3. Normas de Seguridad para la Manipulación de Equipos Eléctricos**

- Los tableros de comandos deberán estar alejados de las áreas de trabajo, en un lugar visible y de fácil acceso.
- Todos los enchufes deberán contar con una conexión a tierra, y no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas.
- Deberán evitarse, en la medida de lo posible, las conexiones múltiples y las alargaderas.
- No se deberá utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan en forma continua y discontinua.
- Antes de modificar conexiones se deberá apagar el equipo.
- Se deberá situar los equipos eléctricos fuera del área en que se utilizan reactivos corrosivos.
- Todos los equipos empleados para trabajar con sustancias inflamables deberán ser ignífugos. El material eléctrico deberá ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.

## **5. PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ACCIDENTES**

### **5.1. En caso de emergencia general**

- Desalojar el laboratorio de manera ordenada. En forma Periódica se llevarán a cabo simulacros de emergencia que permitirán dar a conocer a los docentes y alumnos la correcta forma de evacuar el laboratorio.
- En un lugar visible del laboratorio debe colocarse la información necesaria para realizar la evacuación del laboratorio de forma correcta.

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	10 de 17

### 5.2. En caso de accidentes en el laboratorio

- No mueva los heridos a menos que ellos estén realmente en peligro. Manténgalos a una temperatura caliente. Movimientos innecesarios pueden complicar severamente lesiones del cuello o fracturas.
- Sólo en caso de que el personal especializado encargado del tópico no pueda asistir con prontitud a un llamado de emergencia, debe seguirse estrictamente las acciones protocolizadas que se describen a continuación.
- **Cortes y heridas:** Lavar la parte del cuerpo afectada con agua y jabón. No importa dejar sangrar algo la herida, pues ello contribuye a evitar la infección. Aplicar después agua oxigenada y cubrir con gasa esterilizada y sujetar con esparadrapo o venda. Si persiste la hemorragia o han quedado restos de objetos extraños se recurrirá al personal del tópico de la universidad.
- **Actuación en caso de incendios**
  - El laboratorio deberá estar dotado de extintores portátiles, adecuados a todos los posibles fuegos que se puedan generar, accesibles fácilmente.
  - Todo el personal presente en el laboratorio deberá conocer el funcionamiento de estos equipos y practicar de forma periódica con ellos.
  - En caso de incendio, dar la alarma inmediatamente.
  - Cuando se tenga que evacuar el laboratorio, hacerlo tranquilamente y cerrando todas las puertas.
  - En caso de pequeños incendios, utilizar mantas (nunca agua), y si es la ropa la que se prende utilizar además la ducha de seguridad.
  - Puede utilizar un cristal de reloj para sofocar un incendio que ocurra en un vaso de precipitados, cubriendo la boca de éste. No coger un recipiente que esté en fuego. No cubrir con una toalla o ropa seca, por el contrario, utilizar un material húmedo. Remover materiales inflamables que se encuentren cerca para evitar la propagación del incendio.

### 5.3. Actuación en caso de electrocución

- Cortar inmediatamente la alimentación eléctrica del aparato causante de la electrocución. NO acercarse antes a la víctima.
- Retirar al accidentado una vez que nos hemos asegurado del corte de suministro eléctrico.
- Si fuese necesario, practicar la reanimación cardiorrespiratoria (siempre por personal cualificado).
- Para activar la respiración NO suministrar productos, alimentos o bebidas.

### 5.4. El libro de registro de incidentes

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	11 de 17

Está destinado a registrar los sucesos anormales o no deseados, que se presentan de forma brusca, inesperada e imprevista y que interrumpen o dificultan la normal continuidad de las actividades en el laboratorio, el formato libro de registro de incidentes se detalla en el Anexo N°01.

## 6. SEÑALES DE SEGURIDAD Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

### 6.1. Protección personal

El equipo de protección personal tiene como propósito principal, prevenir los accidentes que pudieran alterar la salud de los alumnos en el desarrollo de las prácticas de laboratorio. Este equipo se utiliza debido a que los riesgos a los que se está expuesto no pueden evitarse de otra forma. Sin embargo, es muy importante tener en cuenta que este equipo de seguridad no elimina los riesgos presentes, sino que junto con actitudes responsables se asegurará la seguridad y salud de los alumnos y el personal que desarrolle labores al interior del laboratorio, el equipo de protección del Laboratorio de Ingeniería Ambiental es:

- **Lentes de Seguridad:** Cuando se requiera el uso de sustancias químicas corrosivas o similares, las gafas de seguridad deberán ser de material blando que se ajuste a la cara, resistente al ataque de dichas sustancias. Para casos de desprendimiento de partículas deben usarse lentes resistentes con lunas resistentes a impactos.
- **Guantes de seguridad:** Para la manipulación de materiales peligrosos o sustancias químicas se utilizarán guantes de caucho nitrilo con protección según norma EN374 y para la manipulación de objetos o equipos en caliente se usarán guantes con protección contra el calor y fuego que cumplan con la norma EN420.
- **Mandil de laboratorio:** Diseñado para proteger la ropa y la piel. Debe llevarse siempre abrochada y cubrir hasta debajo de la rodilla.
- **Máscaras para protección respiratoria:** Ningún respirador es capaz de evitar el ingreso de todos los contaminantes del aire a la zona de respiración del usuario, sin embargo estos se usarán según el tipo de trabajo/ensayo a realizar, se utilizarán respiradores de filtro mecánico para trabajos que involucren polvos y nieblas; y respiradores de cartuchos químicos para trabajos que involucren vapores orgánicos y gases.

### 6.2. Uso de señales de seguridad

Se resalta el uso de señalización desde el punto de vista de la seguridad, de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- Para llamar la atención de alumnos y docentes sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	12 de 17

- Para alertar a los usuarios del laboratorio cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Para facilitar a los estudiantes y docentes la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

En el presente documento se utiliza las especificaciones establecidas en la Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1:2004, Señales de Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad. Documento que especifica la información para la prevención de accidentes, la protección contra incendios, riesgos o peligros a la salud, facilitar la evacuación de emergencias y también la existencia de circunstancias particulares.

El Anexo N° 02 detalla la señalización considerada en el ambiente del Laboratorio de Ingeniería Ambiental

## **7. ACTIVIDADES DE SUPERVISIÓN**

### **a) Director de la Escuela Profesional**

Es el responsable de realizar las correspondientes actividades de supervisión de manera inopinada, con la finalidad de velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad, facilitar la adquisición de implementos que permitan un trabajo seguro y que la infraestructura de los laboratorios sea adecuada para estos fines.

### **b) Docente**

Es responsable de supervisar las actividades propias de los alumnos, durante la realización de las prácticas, debiendo cumplir con:

- Conocer los presentes protocolos de seguridad.
- Dar las indicaciones básicas a los alumnos sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar la ocurrencia de accidentes.
- Velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad al interior del laboratorio por parte de los alumnos en las horas de práctica.
- Exigir a los alumnos el uso de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas de laboratorio.
- Crear los procedimientos de trabajo para los procesos que implican alto riesgo de accidentes.



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL  
LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS –  
FÍSICA**

Código:	FC-GI-002
Versión:	01
Fecha:	16-11-2024
Página:	13 de 17

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	14 de 17

**ANEXO N° 01**

**LIBRO DE REGISTRO DE INCIDENTES**

- **Definición:** Documento que contiene información de los incidentes sucedidos en el Laboratorio de Ciencias Básicas - Física
- **Finalidad:** Tiene por finalidad registrar los hechos y acontecimientos que ocurren en el laboratorio.

**1. Fecha Actual:** ...../...../..... (Día, mes, año)

**2. Datos de la persona informante del caso:** .....  
(Apellidos y nombres)

**3. Nombre del docente a cargo:** .....

**4. Descripción de la incidencia:**

---



---



---



---

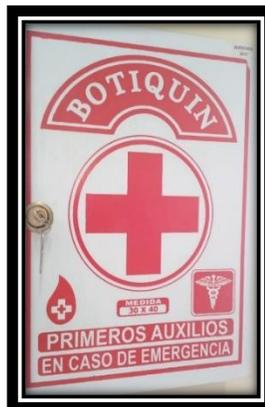


---

	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	15 de 17

## ANEXO N° 02

### Señales de seguridad del Laboratorio de Ciencias Básicas – Física





**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL  
LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS –  
FÍSICA**

Código: FC-GI-002

Versión: 01

Fecha: 16-11-2024

Página: 16 de 17



	<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS – FÍSICA</b>	Código:	FC-GI-002
		Versión:	01
		Fecha:	16-11-2024
		Página:	17 de 17

## HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha de Modificación	Descripción del Cambio	Nombre y cargo de quien solicitó el cambio
1	16/11/2024	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS - FÍSICA	<b>Miembros del Consejo Universitario</b>