

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y/O
ESTÁNDARES DE SEGURIDAD PARA
EL LABORATORIO DE BIOMECÁNICA
DEL DPTO. ACADÉMICO DE CIENCIAS
APLICADAS A LA EDUCACIÓN FÍSICA
Y EL DEPORTE DE LA FACULTAD DE
PEDAGOGÍA Y CULTURA FÍSICA**

CÓDIGO: SL01LA42

CHOSICA 2019





CONTENIDO

PRESENTACIÓN	4
1 OBJETIVO	4
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
2 ALCANCE	4
3 DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS	4
4 NORMAS DE TRABAJO EN EL LABORATORIO	6
4.1 BUENAS PRÁCTICAS GENERALES	6
4.1.1 <i>En la indumentaria</i>	6
4.1.2 <i>Normas higiénicas</i>	7
4.1.3 <i>Trabajo con orden y limpieza</i>	7
4.1.4 <i>Actuar responsablemente</i>	7
4.1.5 <i>Precaución</i>	7
4.2 BUENAS PRÁCTICAS ESPECÍFICAS	7
4.2.1 <i>Almacenamiento en vitrinas y estantes</i>	8
4.2.2 <i>Seguridad eléctrica en el Laboratorio</i>	8
4.3 NORMAS PARA EL DOCENTE DEL LABORATORIO DE BIOMECÁNICA	8
4.3.1 <i>Responsabilidades</i>	8
4.4 NORMAS PARA EL ASISTENTE DE LABORATORIO.....	9
4.5 NORMAS PARA ALUMNOS SOBRE EL USO DEL LABORATORIO.....	9
4.5.1 <i>Responsabilidades:</i>	9
4.5.2 <i>Seguridad:</i>	10
5 LINEAMIENTOS GENERALES DE USO PARA EL LABORATORIO	10
5.1 TRABAJO CON EQUIPOS ELÉCTRICOS:	10
5.2 PELIGROS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES Y AMBIENTES DEL LABORATORIO.....	10
6 ESTÁNDARES DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE BIOMECÁNICA DEL DPTO. ACADÉMICO DE CIENCIAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN FÍSICA Y EL DEPORTE:	11
7 PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ACCIDENTES	12
7.1 ACCIDENTES LABORALES DEL DOCENTE	12
7.2 ACCIDENTES DE TRABAJO DEL ALUMNO	12
7.3 PRIMEROS AUXILIOS.....	13





7.3.1	Descargas eléctricas/ electrocución	13
7.3.2	Heridas por cortes y/o raspaduras	14
7.3.3	Fracturas.....	14
7.3.4	Inundaciones, sismos e incendios	15
8	CLASIFICACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	15
8.1	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	15
8.1.1	Residuos de ámbito municipal.....	15
8.1.2	Residuos de ámbito no municipal.....	15
8.2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	15
8.2.1	Para Residuos de ámbito Municipal:	15
9	NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.	16
9.1	MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	16
9.2	AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS.....	16
9.3	AL MOMENTO DE REALIZAR ALGÚN TRATAMIENTO A LOS RESIDUOS	16
10	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	16
11	ANEXO 1 SÍMBOLOS Y ETIQUETAS.....	18
12	ANEXO 2 RECOMENDACIONES EN CASO DE DESASTRES.....	21
12.1	RECOMENDACIONES EN CASO DE INUNDACIONES.....	21
12.2	RECOMENDACIONES EN CASO DE SISMOS	22
12.3	RECOMENDACIONES EN CASO DE INCENDIOS	23
13	ANEXO 3 INSTRUCTIVOS SEGUROS EN EL USO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE BIOMECÁNICA.	24





PRESENTACIÓN

El presente protocolo establece lineamientos de seguridad cuya finalidad es la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales para la salud del personal administrativo, docentes, alumnos y usuarios en general que acceden al laboratorio de Biomecánica del Dpto. Académico de Ciencias Aplicadas a la Educación Física y el Deporte de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

1 OBJETIVO

1.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer lineamientos para llevar a cabo las actividades características de forma segura en el laboratorio de Biomecánica del Dpto. Académico de Ciencias Aplicadas a la Educación Física y el Deporte.

2 ALCANCE

El presente protocolo de seguridad involucra al laboratorio de Biomecánica

3 DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS

- ✓ **Accidente laboral:** Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.
- ✓ **Acto inseguro:** Comportamiento que podría dar pasó a la ocurrencia de un accidente.
- ✓ **Contenedor primario:** Recipiente que entrega el proveedor con la sustancia química.
- ✓ **Derrame:** Fuga, descarga o emisión, producida por práctica o manipulación inadecuada de las sustancias peligrosas.
- ✓ **Disposición final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.
- ✓ **Enfermedad profesional:** Todo estado patológico que sobrevenga como





consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos.

- ✓ **Elemento de protección personal:** Todo elemento fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales.
- ✓ **Evacuación:** Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.
- ✓ **Extintor:** Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego.
- ✓ **Factor de riesgo:** Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.
- ✓ **Fuente de riesgo:** Condición/acción que genera riesgo.
- ✓ **Higiene Industrial:** Conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan alterar la salud de los trabajadores, generando enfermedades profesionales.
- ✓ **Hoja de seguridad:** Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad.
- ✓ **Impacto ambiental:** Cualquier cambio en el ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- ✓ **Incendio:** Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente.
- ✓ **Peligro:** Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de éstas.
- ✓ **Prevención:** Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.
- ✓ **Residuo o desecho:** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.





- ✓ **Residuos no peligrosos:** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.
- ✓ **Residuos peligrosos:** Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radioactivas, volátiles, corrosivas y tóxicas, que puede causar daño a la salud humana y al medio ambiente. Así mismo, se consideran peligrosos los envases en paquetes y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
- ✓ **Residuo de ámbito municipal:** Son aquellos generados en domicilios comercios y por actividades que generan residuos similares a estos, cuya gestión ha sido encomendada las municipalidades
- ✓ **Residuo de ámbito no municipal:** Son aquellos residuos generados en los procesos o actividades no comprendidos en el ámbito de gestión municipal.
- ✓ **Residuo aprovechable:** Residuo generado que puede reciclarse, recuperarse o reutilizarse.
- ✓ **Residuo no aprovechable:** Residuos sin valor recuperable, destinado a rellenos sanitarios, incineración u otro método de eliminación.
- ✓ **Riesgo:** Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o explosión y la severidad de la lesión o enfermedad que pueden ser causados por evento o explosión.
- ✓ **Riesgo Físico:** Riesgos vinculados a la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la piel y quemaduras.
- ✓ **UNE:** Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

4 NORMAS DE TRABAJO EN EL LABORATORIO

4.1 BUENAS PRÁCTICAS GENERALES

A continuación, encontramos normas generales para docentes y, particularmente para estudiantes, que garantizan la seguridad durante el trabajo en el laboratorio:

4.1.1 En la indumentaria

- ✓ Evitar el uso de accesorios colgantes (aretes, pulseras, collares).
- ✓ Guardar las prendas de abrigo y los objetos personales.
- ✓ Por seguridad, recoger el cabello si este es largo.





- ✓ En el laboratorio de Biomecánica, se deberá usar guardapolvo (blanco) con mangas largas.

4.1.2 Normas higiénicas

- ✓ No se debe comer, ni beber dentro del laboratorio.
- ✓ Por razones legales, higiénicas y principalmente por seguridad, está prohibido fumar en el laboratorio
- ✓ Evitar maquillarse cuando se está en el laboratorio.

4.1.3 Trabajo con orden y limpieza

- ✓ Es imprescindible mantener el orden y la limpieza, para evitar accidentes.
- ✓ Sobre la mesa de trabajo sólo deben ubicarse las guías de práctica y materiales estrictamente necesarios.

4.1.4 Actuar responsablemente

- ✓ La norma esencial en el laboratorio es el cuidado de sí mismo y la auto responsabilidad.
- ✓ Mantener informado al profesor de cualquier hecho que ocurra.
- ✓ Aclarar con el profesor cualquier tipo de duda.
- ✓ Mantenerse en silencio y estar concentrados en el trabajo que están realizando.
- ✓ Trabajar sin prisa, pensando en cada momento en lo que se está haciendo.
- ✓ Evitar las bromas en el laboratorio.
- ✓ Correr, jugar, empujar puede causar accidentes.
- ✓ En el laboratorio no se deben realizar trabajos diferentes a los autorizados por el docente responsable.

4.1.5 Precaución

- ✓ Antes de comenzar una práctica se debe conocer y entender los procesos que se van a realizar.
- ✓ Evitar el uso de equipos sin haber recibido entrenamiento previo y sin supervisión durante su uso.

4.2 BUENAS PRÁCTICAS ESPECÍFICAS

Las siguientes son normas específicas requeridas que permiten un trabajo seguro en el laboratorio:





4.2.1 Almacenamiento en vitrinas y estantes

- ✓ Deben mantenerse limpios y no sobrecargados, respecto a los estantes con objetos pesados abajo y livianos arriba.
- ✓ También deben indicar el nombre de los instrumentos que allí se encuentran.

4.2.2 Seguridad eléctrica en el Laboratorio

- ✓ Los laboratorios deben disponer de un interruptor general para toda la red eléctrica, e interruptores individuales por cada sector, los cuales deben estar identificados y con facilidad de acceso.
- ✓ Para evitar descargas eléctricas accidentales, seguir exactamente las instrucciones de funcionamiento y manipulación de los equipos.
- ✓ Nunca enchufar un equipo sin toma de tierra o con los cables o conexiones en mal estado.
- ✓ Al manipular en el interior de un aparato, comprobar siempre que se encuentra desconectado de la fuente de alimentación.
- ✓ Periódicamente, deben revisarse los cables y enchufes.
- ✓ Apagar la luz y aparatos eléctricos al finalizar la práctica de laboratorio.

4.3 NORMAS PARA EL DOCENTE DEL LABORATORIO DE BIOMECÁNICA

4.3.1 Responsabilidades

- ✓ Cumplir las Instrucciones de Trabajo (IT) del Área - Material Didáctico y respetar el horario establecido de su clase (Inicio- Finalización). Debe trabajar con un delegado de sección y en coordinación con el Asistente.
- ✓ Solicitar antes del inicio de cada semestre, sus materiales, equipos de acuerdo a las guías de prácticas vigentes. No se atenderán los pedidos fuera de los pazos establecidos. Caso contrario se informará al Director de Escuela y Decano.
- ✓ Antes de iniciar las clases entregar las Guías de Práctica a todos los alumnos, quienes deben traerlas a las clases.
- ✓ Llegar 10 minutos antes de su clase práctica para dar solicitar los materiales de trabajo y verificar el funcionamiento de los equipos.
- ✓ Recuerde que Ud. es el responsable de la recepción y devolución de los materiales y equipos que utilice. Cualquier rotura o pérdida de un bien será registrado y debe ser devuelto la semana siguiente.
- ✓ Al término de la clase verificar la conformidad de los bienes utilizados y en





coordinación con el delegado hacer entrega al personal de apoyo en el almacén y cerrar la puerta del ambiente.

- ✓ Para la realización de prácticas no programadas (seminarios, talleres u otros) coordinar la disponibilidad de horas libres en el ambiente, gestionar la autorización con el Asistente Encargado de Laboratorio. Deberá presentar la autorización (5 días antes).

4.4 NORMAS PARA EL ASISTENTE DE LABORATORIO

El (la) docente responsable en el momento de la realización de las prácticas en el laboratorio deberá cumplir, las siguientes normas:

- ✓ Supervisar el adecuado funcionamiento de equipos del laboratorio.
- ✓ Coordinar el buen manejo de equipos de informática, proyectores y demás equipos de laboratorio.
- ✓ Promover y verificar el cumplimiento de las normas de seguridad.
- ✓ Velar por el cumplimiento de normas relacionadas con el uso de equipos, manejo de materiales, uso del instrumental, así como también de las medidas de seguridad, por parte de él y los estudiantes que desarrollan experiencias de laboratorio.
- ✓ Verificar el estado de las conexiones y cableado eléctrico obsoleto que puedan causar cortos eléctricos o incendios.
- ✓ Las instalaciones del recinto dedicado, deben permitir el flujo continuo de aire en una dirección.
- ✓ Mantener a la mano los manuales de instrucción de los equipos.
- ✓ Cerciorarse de que los implementos y equipos electrónicos del Laboratorio, estén debidamente etiquetados.
- ✓ Revisar que el sitio de almacenamiento se mantenga en buenas condiciones de orden y aseo.
- ✓ Llevar un control e inventario, de los bienes en el almacén.
- ✓ Manipular los elementos con el equipo de protección personal si es necesario.

4.5 NORMAS PARA ALUMNOS SOBRE EL USO DEL LABORATORIO.

4.5.1 Responsabilidades:

- ✓ Asistir puntualmente en el horario programado y con la Guía de Práctica, evitar interrumpir la clase.





- ✓ Lavarse las manos ANTES y DESPUES de cada Práctica.
- ✓ Colocar sus pertenencias en los casilleros o cajones respectivos, tener en la mesa de trabajo solo el material necesario.
- ✓ Si requiere de algún equipo o bien adicional debe estar autorizado por su docente Ud. debe entregar su DNI, siendo responsable de dicho bien mientras lo use, verificar su conformidad antes de su uso y al finalizar deberá entregar en las mismas condiciones que lo recibió.

4.5.2 Seguridad:

- ✓ Leer y respetar las Normas de Seguridad, Normas de Eliminación y Disposición de Residuos descritos en este protocolo y otras normas relacionadas para el óptimo trabajo en el ambiente, si se detecta la falta Ud. será retirado inmediatamente.
- ✓ Realizar únicamente las actividades indicadas por el docente dentro del ambiente.
- ✓ Evitar manipular los materiales, maquetas y equipos sin autorización de su docente.
- ✓ Cuidar la infraestructura y los bienes que utiliza.
- ✓ En caso de producirse un accidente, quemadura o lesión, comuníquelo inmediatamente al docente o encargado del ambiente.

5 LINEAMIENTOS GENERALES DE USO PARA EL LABORATORIO

5.1 TRABAJO CON EQUIPOS ELÉCTRICOS:

- ✓ Los laboratorios deben disponer de un interruptor general para toda la red eléctrica e interruptores individuales por cada sector, los cuales deben estar identificados y con facilidad de acceso.
- ✓ El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- ✓ Todos los terminales deben contar con una conexión a tierra.
- ✓ Evitar situar a los equipos eléctricos cerca de artículos o sustancias inflamables.

Nota: Respecto al uso seguro de equipos del laboratorio, véase anexo 3.

5.2 PELIGROS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES Y AMBIENTES DEL LABORATORIO.

Para conocer los peligros, riesgos en el laboratorio y las medidas de control recurrir a la matriz IPERC del laboratorio.





6 ESTÁNDARES DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE BIOMECÁNICA DEL DPTO. ACADÉMICO DE CIENCIAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN FÍSICA Y EL DEPORTE:

El laboratorio debe estar a cargo de personal entrenado y capacitado para la enseñanza y el manejo del material y equipos que se empleen y utilicen. el encargado de laboratorio y docente, antes que se inicien las clases o prácticas deben instruir a los alumnos sobre el uso de materiales y equipos.

Se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ El acceso al laboratorio estará limitado sólo para el grupo de estudiantes inscritos en el curso o clase y los autorizados durante los intermedios de clase.
- ✓ No comer, ni beber en el laboratorio.
- ✓ Los equipos de cómputo deben estar en buenas condiciones.
- ✓ Los monitores deben tener protección contra reflejos, parpadeos y deslumbramientos; y estar ubicados de tal forma que la parte superior se encuentre ubicada a la misma altura que los ojos, a una distancia no superior del alcance de los brazos, antebrazos y manos extendidas, tomada cuando la espalda está apoyada en el respaldo de la silla.
- ✓ El teclado debe ser independiente y tener la movilidad que permita adaptarse a las tareas a realizar y en el mismo plano que el ratón.
- ✓ Mantener una estricta limpieza y orden sobre toda el área de trabajo antes, durante y después de las prácticas
- ✓ El trabajo con orden evita accidentes, por lo que se debe observar la posición de mochilas, chalecos, u otro elemento que impida el libre movimiento o genere riesgo de incendio y golpes.
- ✓ En caso de derrames en la mesa, el equipo o el suelo. Avisar inmediatamente al profesor, quien actuará considerando las características de éste.
- ✓ No se puede bromear en el laboratorio, esta actitud puede generar grandes accidentes.
- ✓ Identificar la ubicación de los elementos de seguridad como salida de emergencias, extintores, entre otros.
- ✓ No se puede bloquear las salidas de emergencias.
- ✓ Las heridas y cortes en las manos, si se han producido en el Laboratorio, serán





comunicados al Asistente del laboratorio, así como al docente que lo registrará haciendo constar todas las circunstancias.

- ✓ Las heridas y cortes deben ser convenientemente vendados y después es imprescindible ponerse guantes.
- ✓ Entregar los materiales y equipos de trabajo de acuerdo a los parámetros establecidos antes y durante el desarrollo de las actividades.
- ✓ Absténgase de utilizar equipos de audio y el celular mientras realiza la práctica, estos crean desconcentración y riesgo en las actividades a desarrollar.
- ✓ **Riesgo eléctrico:** Si alguna persona queda atrapada en un circuito eléctrico, no intentar liberarla sin previamente cortar la corriente. En caso de que no fuera posible cortar la corriente, se deberá tratar de liberarla protegiéndose debidamente (p. ej. utilizando un palo, silla o cualquier otro objeto de material aislante como madera o plástico) que se encuentre seco. El riesgo será menor si se le coge por la ropa en vez de cogerle por la mano, cara o cualquier parte descubierta del cuerpo. **Es especialmente peligroso cogerla por las axilas por estar húmedas.**

7 PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ACCIDENTES

7.1 ACCIDENTES LABORALES DEL DOCENTE

En caso de accidentes en el trabajo por parte del personal académico o administrativo por motivo de realizar sus labores se deberá proceder de la siguiente forma:

- ✓ Si el accidente ha sido en el laboratorio se deberá avisar de forma rápida al centro médico contactándose con el directorio telefónico publicado en el periódico mural.
- ✓ El personal encargado del laboratorio deberá informar al coordinador de la especialidad sobre el evento y realizar un reporte del evento al personal designado de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Facultad, que deberá iniciar la investigación del evento.

7.2 ACCIDENTES DE TRABAJO DEL ALUMNO

En caso de accidentes en el trabajo por parte de los alumnos se deberá proceder de la siguiente forma:

- ✓ Para Urgencias se debe dirigir directamente al Centro Médico del Campus de la UNE.





- ✓ Para Ayuda o Auxilio el docente y/o encargado del laboratorio deberá contactarse de forma rápida con el Centro Médico del Campus de la UNE.
- ✓ En el caso de heridas menores se debe hacer uso primero del botiquín de primeros auxilios, el cual debe estar equipado con los insumos respectivos; luego deberá ser trasladado Centro Médico del Campus de la UNE para su revisión de prevención ante cualquier complicación.

7.3 PRIMEROS AUXILIOS

7.3.1 Descargas eléctricas/ electrocución

Cuando una persona sufre un paro cardiorrespiratorio o pérdida de conocimiento como consecuencia de una descarga eléctrica se debe:

- ✓ **Cortar la energía eléctrica:** Apagar la fuente de electricidad, de ser posible. De lo contrario, aleja la fuente de ti y de la persona utilizando un objeto seco y no conductor hecho de cartón, plástico o madera.
- ✓ **Actuar de acuerdo al caso:** Después de una descarga eléctrica es frecuente que se presente un estado de muerte aparente, que puede ser debido a una pérdida de conocimiento, a un paro respiratorio o a un paro circulatorio. Cada uno de estos casos requiere una conducta diferente:
- ✓ **Pérdida de conocimiento**
Puede haber una pérdida transitoria de conocimiento, pero no hay paro respiratorio. Los latidos cardíacos y el pulso son perceptibles. En este caso es suficiente poner al accidentado acostado sobre un lado, en posición de seguridad. La posición lateral de seguridad consiste en tumbar de lado a la persona accidentada para que, en caso de sobrevenir un vómito, expulsión de sangre o secreciones de la boca, no se atragante.
- ✓ **Paro respiratorio**
En este caso, además de la pérdida de conciencia se presentan claros síntomas de paro respiratorio, pero el pulso es perceptible. Es importante emprender inmediatamente la asistencia respiratoria, preferentemente mediante el método de respiración boca a boca.
- ✓ **Paro circulatorio**
En este caso, a la inconsciencia y a la falta de respiración se asocia además la ausencia de pulso de latidos cardíacos. En este caso, es muy importante comenzar





con las maniobras de R.C.P. (reanimación cardiopulmonar), es decir, combinar la respiración boca a boca con presión sobre el área cardíaca de manera externa y trasladar rápido al Centro médico de la UNE.

- ✓ Revisar si la persona se encuentra consciente, si es el caso controlar los signos vitales y de tener quemaduras, cubrirlas con material estéril, trasladar rápidamente a la persona al Centro Médico De la UNE.

7.3.2 Heridas por cortes y/o raspaduras

La atención de primeros auxilios ante cortes y raspaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ **Controlar la hemorragia:** En el caso de los cortes y rasguños menores, por lo general, el sangrado se detiene solo. Si es necesario, aplica presión suave con una venda, apósito o paño limpio y elevar la herida hasta que se detenga el sangrado.
- ✓ **Lavar la herida con agua:** Mantener la herida debajo del agua corriente del grifo disminuirá el riesgo de tener una infección. Lava con jabón la zona que rodea la herida. Evita que entre jabón en la herida. Además, no utilices agua oxigenada ni yodo, que pueden irritar.
- ✓ **Cubrir la herida:** Cubra la herida con una compresa de gasa limpia para reducir el riesgo de infección y prevenir que se agrave la lesión. Si la herida solo es un rasguño menor o una raspadura, no la cubras. Para una herida con corte mayor de unos 6 centímetros abiertas o con forma irregular, necesitará puntos de sutura. En este caso se acudirá al Centro Médico de la UNE.

7.3.3 Fracturas

Una fractura es la ruptura total o parcial de un hueso. Puede deberse a varias causas como una caída, golpes fuertes o la contracción violenta de un músculo. Existen dos tipos de fracturas, las cerradas que son en las que el hueso se rompe, pero la piel permanece intacta, y aquellas cuando la herida está abierta y el hueso fracturado está expuesto, en estos casos se debe actuar de la siguiente manera:

- ✓ Mantén a la persona accidentada cómoda. Se recomienda recargar el área lesionada sobre un cojín o sábanas.
- ✓ Si hay una hemorragia o salida fuerte de sangre, deténla presionando a los lados de la herida con un vendaje esterilizado, tela limpia o una prenda de vestir por lapsos





varios minutos hasta que se detenga el sangrado.

- ✓ Aplica hielo envuelto en una tela en la pierna o brazo accidentado para combatir la inflamación.

Si se está en un lugar donde no puede llegar ayuda con rapidez, es recomendable:

- ✓ Limpiar el área cercana a la herida con antisépticos para evitar una posible infección.
- ✓ Usar un “entablillado” para inmovilizar el área. Las tablillas pueden ser de madera, cartón, plástico o periódico enrollado. Deben colocarse a ambos lados del hueso y ser más grandes que éste. Para sujetarlas puede usarse tela adhesiva o una cuerda, con firmeza, pero sin interrumpir la circulación de la sangre

7.3.4 Inundaciones, sismos e incendios

En caso de Inundaciones, sismos e incendios, véase el Anexo 2.

8 CLASIFICACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Normas a cumplir por los usuarios del Laboratorio de Biomecánica.

8.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

8.1.1 Residuos de ámbito municipal

- ✓ **Residuos aprovechables** botellas de plástico, cartón, vidrio.
- ✓ **Residuos no aprovechables** residuos orgánicos o residuos que no pueden ser reciclados, reutilizados o recuperado.

8.1.2 Residuos de ámbito no municipal

- ✓ **Peligrosos:** No genera
- ✓ **No peligrosos:** No genera.

8.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

8.2.1 Para Residuos de ámbito Municipal:

- ✓ **Para residuos no aprovechables** colocarlos en los tachos negros asignados al laboratorio.
- ✓ **Para los residuos aprovechables** En caso de poseer cartones (empaques de nuevos equipos) considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.





9 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio no conlleva mayor riesgo, sin embargo, se exponen a continuación algunas consideraciones a tener en cuenta.

9.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- ✓ Los residuos deben recogerse del área de trabajo y ser llevados al tacho correspondiente al laboratorio.

9.2 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- ✓ Está prohibido el abandono de residuos en la mesa de trabajo.

9.3 AL MOMENTO DE REALIZAR ALGÚN TRATAMIENTO A LOS RESIDUOS

Debido a las características del laboratorio, los residuos serán recogidos por el municipio y el tratamiento y/o disposición final dependerá exclusivamente de ellos.

10 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Tiene por objetivo la **protección** simultánea de docentes, estudiantes y administrativos expuestos a un determinado riesgo, dentro del laboratorio.

Señalización:

La Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1, donde se indica todo lo relacionado a la señalización de Seguridad y Emergencia, establece que:

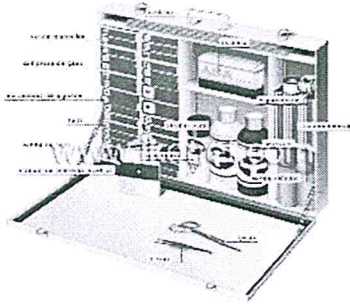
- ✓ La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- ✓ Las dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en esta norma.

Protección Contra Incendios: El laboratorio deberá contar con extintores contra incendios y detectores de humo.

Botiquín: Armario pequeño o estuche en que se guardan los elementos necesarios para la aplicación de los primeros auxilios.





ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	BOTIQUÍN
IMAGEN	
CARACTERÍSTICAS	<p>El botiquín debe contener elementos que ayuden a atender situaciones relacionadas con los diferentes tipos de lesión, debe contener básicamente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Alcohol• Agua oxigenada• Guantes• Gasa, vendas y apósitos estériles• Suero fisiológico• Termómetro• Tijeras punta roma• Algodón Hidrófilo• Bolsa de frio instantáneo• Tela adhesiva
RECOMENDACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• El responsable del área debe ser el encargado debe verificar una vez al mes el contenido del botiquín para hacer el reporte al jefe inmediato Superior sobre los faltantes.• Nota: No se debe administrar ningún tipo de medicamento al afectado.





11 ANEXO 1 SÍMBOLOS Y ETIQUETAS

ROMBO NFPA 704

Etiquetado de productos Químicos NFPA 704 Independientemente de la clasificación de peligrosidad mencionada los envases de productos químicos llevan una etiqueta adicional denominada rombo de peligrosidad, siendo éste un estándar de la *National Fire Protection Association* NFPA 704.



TABLA DE INCOMPATIBILIDADES DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

	+	-	-	-	+
	-	+	-	-	-
	-	-	+	-	+
	-	-	-	+	0
	+	-	+	0	+

+	Se pueden almacenar juntos
0	Solamente podrán almacenarse juntos, adoptando ciertas medidas
-	No deben almacenarse juntos





TABLA DE SÍMBOLOS Y DESCRIPCIÓN DE RIESGOS



T+

Este símbolo representa a un material que es muy tóxico, y por eso se incluye la expresión T+. En cantidades mínimas ocasiona problemas de salud graves o crónicos; en algunos casos, puede provocar la muerte. No debe ingerirse ni inhalarse; se debe evitar el contacto con la piel.



T

El material con esta etiqueta es tóxico. En cantidades pequeñas, trae consigo efectos graves o crónicos; la persona también puede fallecer. Se debe evitar la ingestión y la inhalación; también daña al individuo al penetrar los poros de la piel.



Xn

Esta sustancia es nociva. Significa que puede provocar problemas de salud graves o crónicos, e incluso la muerte.



Xi

La sustancia con este pictograma es irritante. Si se inhala o se toca durante un periodo de tiempo corto, largo o continuo, puede inflamar la piel o las mucosas.



C

Este pictograma indica que la sustancia es corrosiva. Significa que es capaz de destruir los tejidos cuando entra en contacto con ellos.





F+

La sustancia es extremadamente **flamable**. Aplica para sustancias líquidas con puntos de ebullición e inflamación muy bajos y gases que se prenden en condiciones normales del ambiente.



F

Se refiere a sustancias **flamables**, es decir, con un punto de inflamación bajo. Estos materiales pueden prenderse con el aire o al tener contacto por un corto periodo de tiempo con una fuente que los encienda. También aplica para aquellas sustancias que, al entrar en contacto con aire húmedo o agua, den lugar a grandes cantidades de gas inflamable.



O

El pictograma representa a un material **comburente**. Al utilizarlo con otros materiales, éste genera una reacción que libera energía. Es más probable que ocurra este evento cuando interactúa con un material **inflamable**.



E

Identifica a los materiales **explosivos** que llevan a cabo una reacción que libera energía y origina gas. Son riesgosos ya que, en ciertos escenarios, pueden detonar o incluso provocar una explosión. Cuando explotan, se debe principalmente a tres causas: fricción, colisiones o fuego.



N

La sustancia con este pictograma es **peligrosa para el medio ambiente**. Esto significa que puede tener efectos negativos sobre alguno de los componentes del medio, ya sea en la actualidad o a largo plazo.



12 ANEXO 2 RECOMENDACIONES EN CASO DE DESASTRES

12.1 RECOMENDACIONES EN CASO DE INUNDACIONES

ANTES

- ✓ Éste pendiente de las señales de aviso, alarma, emergencia y mantenerse informado por las autoridades de la UNE y/o personal responsable del ambiente. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- ✓ Tener sus pertenencias básicas (en bolsas de plástico bien cerradas y en mochila o similar), que pueda cargar. De tal manera, dejen libres sus brazos y manos. Para estos casos, hacer uso de zapatillas.
- ✓ Antes de retirarse del ambiente, apagar y desconectar los equipos electrónicos.
- ✓ Los ambientes deben contar con rutas libres de evacuación.
- ✓ Mantenga una reserva de agua potable.
- ✓ Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso sea necesario.

DURANTE

- ✓ Manténgase alejado de las áreas afectadas.
- ✓ Tenga a la mano los artículos de emergencia.
- ✓ Manténgase atento para recibir información e instrucciones de las autoridades.
- ✓ Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- ✓ Retírese de árboles y postes en peligro de caer.
- ✓ Si su laboratorio o taller, se encuentra cerca de laderas del cerro, tenga cuidado de los deslizamientos de tierra o piedras.
- ✓ Evite caminar por zonas inundadas y resbaladizas.
- ✓ En caso de existir riachuelos, evitar cruzar. La velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- ✓ Utilice vías señalizadas de evacuación.

DESPUÉS

- ✓ Conserve la calma.
- ✓ Continúe con las instrucciones transmitidas por las autoridades.
- ✓ Reporte inmediatamente sobre los posibles heridos a los servicios de emergencia.
- ✓ Si el ambiente no sufrió daños, podrá permanecer.
- ✓ Mantenga desconectado la luz, agua y gas, hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligro de corto circuito.



- ✓ Cerciorarse de que sus equipos electrónicos estén secos antes de conectarlos.
- ✓ No divulgue, ni haga caso de rumores.
- ✓ Colabore con sus compañeros para apoyar en reparar los daños.
- ✓ En caso necesario, solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.

12.2 RECOMENDACIONES EN CASO DE SISMOS

ANTES

- ✓ Verificar constantemente los sistemas de señalización de rutas de evacuación.
- ✓ Evitar el bloqueo de rutas de escape.
- ✓ Realizar mantenimiento a los sistemas de alarma.
- ✓ En caso de detectar algún riesgo, reportar al personal responsable.
- ✓ Contribuir con las capacitaciones programadas.

DURANTE

- ✓ El momento crítico de acción, son los primeros segundos después de comenzado el sismo.
- ✓ Dar la voz de alarma inmediatamente al percibir el sismo.
- ✓ Mantenga la calma.
- ✓ Suspenda todas las actividades que esté realizando.
- ✓ Durante el sismo a las personas deben pararse en las Zonas Seguras señalizadas.
- ✓ Una vez que ha terminado el movimiento sísmico, inicie la evacuación inmediata de acuerdo al plan de contingencia. En orden y por los lugares trazados y zona de seguridad pre establecido.
- ✓ Asegúrese que sus compañeros estén dentro de la zona de seguridad.
- ✓ Para efecto de seguridad se deberá también cortar el fluido eléctrico, puesto que podría producirse un corte circuito.

DESPUÉS

- ✓ Luego de que se haya controlado la situación y se haya verificado que no existe algún tipo de riesgo, se procederá a los trabajos de recuperación del ambiente afectado. Es obligación de todo el personal docente, administrativo y estudiantes, conocer y observar las reglas de prevención y sus procedimientos de emergencia, presentados en el plan. La UNE cuenta con la organización y el equipo básico, para controlar cualquier emergencia, causada posterior al sismo; siempre y cuando se active en forma oportuna y de acuerdo a las instrucciones y normas establecidas en el "Plan de Seguridad en Defensa Civil".



12.3 RECOMENDACIONES EN CASO DE INCENDIOS

ANTES

- ✓ Para evitar incendios, cuidaremos de mantener toda fuente de calor, bien alejada de cualquier material, que pueda arder.
- ✓ Asegúrese que los cables eléctricos, estén en buenas condiciones.
- ✓ Mantenga limpia la zona y ordenada
- ✓ Detección de situaciones de emergencia y aviso.
- ✓ Verificar constantemente los sistemas de seguridad contra incendio.
- ✓ Evitar el bloqueo de ruta de escape.
- ✓ Realizar mantenimiento e inspección a los extintores.
- ✓ En caso de detectar algún riesgo de incendio reportar al personal responsable.
- ✓ Contribuir con las capacitaciones programadas.

DURANTE

- ✓ El momento crítico de acción, son los primeros segundos después de comenzado el incendio. Este puede ser lo suficientemente pequeño para poder apagarlo y evitar que se extienda.
- ✓ Hay que utilizar un extintor para apagarlo.
- ✓ A menos que no se pueda apagar inmediatamente, pedir ayuda, llamando a los bomberos.
- ✓ Hacer todo lo posible para que el fuego no se extienda.
- ✓ Corta el suministro de energía eléctrica a la zona y servicios donde esté el incendio.
- ✓ Pedir a alguien que mantenga alejados a los espectadores.
- ✓ En todos los casos, siempre se debe dar la ALARMA.
- ✓ Producido el incendio en las instalaciones, se procederá a dar el aviso correspondiente al Director de emergencia o en su defecto al jefe de seguridad.
- ✓ El director de emergencia y/o el coordinador de brigadas, deberá en forma inmediata evaluar la situación de riesgo para los bienes, de agravarse la situación, se hará el llamado a los brigadistas para la evacuación de las personas y bienes. Las alarmas se activarán y se dará aviso al cuerpo de bomberos, evacuándose a los estudiantes, docentes y personal del área para evitar algún incidente.

DESPUÉS

- ✓ Luego que se haya controlado la situación, verificar que no exista algún tipo de riesgo, para proceder a los trabajos de recuperación del ambiente afectado. Es obligación de



todo el personal operativo y administrativo conocer y observar las reglas de prevención y sus procedimientos de emergencia contenidos en el Plan de contingencia.

- ✓ El establecimiento cuenta con la Organización y el Equipo Básico, para controlar cualquier emergencia de incendio; siempre y cuando se active en forma oportuna y de acuerdo a las instrucciones y normas establecidas en el “Plan de Seguridad en Gestión de Riesgos”.

13 ANEXO 3 INSTRUCTIVOS SEGUROS EN EL USO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE BIOMECÁNICA.

PROYECTOR MULTIMEDIA

1. Encienda la computadora o el equipo de video que desee usar antes de encender el proyector, de modo que pueda mostrar la fuente de imagen.
2. Conecte el cable de alimentación al puerto de entrada de CA del proyector.
3. Conecte el otro extremo del cable de alimentación a una toma de corriente.
4. Nota: Si la función *Direct Power On* está activada, el proyector se enciende al momento de conectarlo. El indicador de encendido del proyector se ilumina de color azul. el proyector está recibiendo corriente.
5. Pulse el botón de encendido del proyector o del control remoto para encender el proyector. El proyector emite un pitido y el indicador Status parpadea de color azul mientras se calienta el aparato. Una vez que el proyector esté listo, el indicador deja de parpadear y permanece iluminado de color azul.

Advertencia: No mire directamente la lente del proyector cuando la lámpara esté encendida.



Esto podría lastimarle la vista y es especialmente



COMPUTADORA

1. Inspeccionar visualmente por cada fila y columna de carpetas de cómputo, en busca de anomalías posibles.
2. Verificar que el estabilizador no produzca ruidos extraños
3. Suministrar de fluido eléctrico presionando el botón encender del CPU y del monitor.
4. No mueva el equipo de cómputo del lugar ya establecido.
5. Verificar la señal de internet y red.
6. Trabajar con las indicaciones del profesor.
7. Si la computadora no reconoce algún elemento del hardware, comuníquese con el encargado del laboratorio.
8. Apagar el equipo según la indicación del fabricante.
9. No desconecte los cables de las tomas.



MOTION CAPTURE SYSTEMS

1. Consideraciones para el uso del sistema de captura de movimiento:
2. Debe ser un espacio amplio
3. Suelo firme ya que cualquier movimiento afecta la posición de la cámara
4. No exponer a luz solar o posibles brillos como espejos, material reflectante.
5. Instalar las cámaras de acuerdo a las indicaciones del docente.

