

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y/O
ESTÁNDARES DE SEGURIDAD PARA EL
“LABORATORIO DE MECÁNICA DE
BANCO AUTOMOTRIZ” DE LA
ESPECIALIDAD DE FUERZA MOTRIZ
FACULTAD DE TECNOLOGÍA**

CODIGO: SL01LA65

CHOSICA 2019



Contenido

PRESENTACIÓN	4
1. OBJETIVO	5
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
2. ALCANCE	5
3. DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS	5
4. NORMAS DE TRABAJO EN EL LABORATORIO	7
4.1. BUENAS PRÁCTICAS GENERALES	7
4.1.1. <i>En la indumentaria</i>	7
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>	8
4.1.5. <i>Precaución</i>	8
4.2. BUENAS PRÁCTICAS ESPECÍFICAS	8
4.2.1. <i>Almacenamiento</i>	8
4.2.2. <i>Seguridad eléctrica en el laboratorio</i>	9
4.2.3. <i>Trabajo con soldadura</i>	9
4.2.4. <i>Manipulación de piezas calientes</i>	10
4.2.5. <i>Área de Máquinas</i>	10
4.3. NORMAS PARA EL DOCENTE	10
4.3.1. <i>Responsabilidades</i>	10
4.3.2. <i>Seguridad</i>	11
4.4. NORMAS PARA EL PERSONAL DE APOYO EN EL ALMACENAMIENTO	12
4.5. NORMAS PARA ALUMNOS	12
4.5.1. <i>Responsabilidades</i>	12
4.5.2. <i>Seguridad</i>	12
5. LINEAMIENTO GENERAL DE USO PARA EL LABORATORIO DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE BANCO	13
5.1. TRABAJOS CON EQUIPOS ELÉCTRICOS	13
5.2. PELIGROS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES Y AMBIENTES EN EL LABORATORIO	13
6. ESTÁNDARES DE TRABAJO SEGURO PARA EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE BANCO AUTOMOTRIZ .	13
7. PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ACCIDENTES	15
7.1. ACCIDENTES LABORALES DEL DOCENTE.....	15
7.2. ACCIDENTES DE TRABAJO POR PARTE DEL ALUMNO	15
7.3. PRIMEROS AUXILIOS	16



7.3.1.	<i>Heridas por Cortes y Raspaduras</i>	16
7.3.2.	<i>Descargas eléctricas / electrocución</i>	16
7.3.3.	<i>Caidas</i>	18
7.3.4.	<i>Riesgo de cizallamiento</i>	18
7.3.5.	<i>Golpes por caída de objetos</i>	19
7.3.6.	<i>Inundaciones, Sismos e Incendios</i>	19
8.	CLASIFICACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	19
8.1.	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	19
8.1.1.	<i>Residuos de ámbito no municipalidades</i>	19
8.1.2.	<i>Residuos municipalidades</i>	20
8.2.	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	20
8.2.1.	<i>Residuos municipalidades</i>	20
8.2.2.	<i>Residuos no municipalidades</i>	20
8.2.3.	<i>Clasificación de tachos de basura</i>	20
9.	NORMAS DE ELIMINACIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS COMUNES Y ESPECIALES	20
9.1.	MANIPULACIÓN DE RESIDUOS	20
9.2.	AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS	21
9.3.	AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS.	21
10.	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	21
10.1.	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	21
	ANEXO 1: SIGNOS Y ETIQUETAS	26
	ANEXO 2: RECOMENDACIONES EN CASOS DE DESASTRES	29
	ANEXO 3: INSTRUCTIVOS PARA EL USO DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS E EQUIPOS	32



PRESENTACIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso del Laboratorio de Mecánica de Banco Automotriz de la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle – La Cantuta, es necesario establecer normas y criterios en el desarrollo de las actividades de enseñanza, investigación y extensión.

El presente protocolo establece lineamientos de seguridad, cuya finalidad es la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, para la salud del alumno, docente, administrativo y usuario en general, que acceden al Laboratorio de Mecánica de Banco Automotriz.



1. OBJETIVO

1.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer lineamientos para llevar a cabo las actividades de enseñanza, de manera segura en el Laboratorio de Mecánica de Banco Automotriz

2. ALCANCE

El presente protocolo de seguridad involucra al Laboratorio de Mecánica de Banco Automotriz.

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.
- ✓ **IPERC:** Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control.
- ✓ **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.
- ✓ **Almacenamiento:** Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.
- ✓ **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, que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, que se descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad.
- ✓ **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 medioambiente.
- ✓ **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.
- ✓ **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.
- ✓ **Riesgo químico:** Es aquel riesgo susceptible de ser producido por la exposición no controlada sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

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 el correcto desarrollo del trabajo en los ambientes:

4.1.1. En la indumentaria

- ✓ Utilizar guardapolvo de mangas largas y el largo hasta la rodilla, siempre bien abrochado, para protección de la ropa y la piel.
- ✓ Evitar el uso de accesorios colgantes (aretes, pulseras, collares).
- ✓ Guardar las prendas de abrigo y los objetos personales.
- ✓ No llevar bufandas, pañuelos largos, ni prendas u objetos que dificulten la movilidad y las actividades a realizar.
- ✓ Por seguridad, recoger el cabello si este es largo.

4.1.2. Normas higiénicas

- ✓ No se debe comer, ni beber, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
- ✓ Por razones legales, higiénicas y principalmente por seguridad, está prohibido fumar en el laboratorio.
- ✓ Evitar maquillarse cuando se está en el laboratorio.
- ✓ Lavado y desinfección cuidadosa de manos y uñas, con agua y jabón. Antes y después de cualquier práctica. Si hay alguna herida, se recomienda cubrirla.

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 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.
- ✓ Utilizar el equipo de protección personal es obligatorio siempre en cuando que la práctica lo requiera o el docente así lo disponga.
- ✓ No se deben usar lentes de contacto durante las prácticas en el laboratorio.

4.1.5. Precaución

- ✓ Antes de comenzar una práctica se debe conocer y entender las actividades que se va realizar.
- ✓ Evitar el uso de las herramientas, sin contar con la información necesaria y la supervisión del docente responsable.
- ✓ Evitar el uso de equipo sin haber recibido entrenamiento previo y sin supervisión durante su uso.
- ✓ Antes de manipular cualquier equipo o instrumento con conexión eléctrica, se debe verificar que esté en buenas condiciones, asimismo su instalación eléctrica.
- ✓ Estar atento al momento de desplazarse en el laboratorio, ya que pueden existir objetos móviles mal ubicados, que ocasionen leves accidentes.

4.2. BUENAS PRÁCTICAS ESPECÍFICAS

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

4.2.1. Almacenamiento

- ✓ Deben mantenerse limpios, ordenados y ventilados



- ✓ Las herramientas deberán mantenerse limpias, y ubicadas en tableros para su rápida identificación.

4.2.2. Seguridad eléctrica en el laboratorio

- ✓ 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.
- ✓ Considerar siempre que los cables conductores llevan corriente eléctrica.
- ✓ Siempre que se cree o manipule un circuito eléctrico se debe tener la posibilidad de interrumpir la corriente.
- ✓ Al manipular aparatos eléctricos, se debe estar siempre calzado de planta de jebe y seco (incluso sin sudor) y no mojar los aparatos eléctricos.
- ✓ Periódicamente, deben revisarse los cables y enchufes.
- ✓ Si al manipular un aparato eléctrico se percibe paso de corriente, se debe concluir su uso y dar aviso al docente responsable.
- ✓ El monte o desmonte de un circuito se debe hacer sin paso de corriente.
- ✓ Evitar manipular el interior de un aparato si se le está suministrando corriente.
- ✓ Ante la ocurrencia de un cortocircuito, recurrir inmediatamente al docente encargado del laboratorio.
- ✓ Apagar la luz y aparatos eléctricos al finalizar la práctica en el laboratorio.

4.2.3. Trabajo con soldadura

- ✓ Comprobar con la ayuda de un medidor de atmósferas peligrosas (explosímetro), la ausencia total de gases para evitar atmósferas sobreoxigenadas.
- ✓ Utilizar pantallas o cortinas de soldadura para limitar el riesgo derivado de proyección de partículas incandescentes provenientes de chispas y partículas de metal fundido durante las operaciones de soldadura.
- ✓ Proteger la piel con guantes y ropas apropiadas y evitar exponer zonas de piel desnuda a la radiación procedente de los procesos de soldadura ya que pueden generar quemaduras y a largo plazo, aceleran el envejecimiento e incrementan la probabilidad de



desarrollar cáncer.

- ✓ En el uso de productos químicos para la preparación de las superficies a soldar, evitar el soldeo de piezas desengrasadas con productos clorados sin antes haberlas limpiado en profundidad (de lo contrario puede formarse fosgeno, gas altamente peligroso).

4.2.4. Manipulación de piezas calientes

- ✓ Utilización los equipos de protección (guantes de cuero)
- ✓ Practicar la técnica correcta de manipulación de piezas calientes.

4.2.5. Área de Máquinas

- ✓ Las máquinas y herramientas deben mantenerse limpias, con los filos de corte preparados y sus respectivas guardas de seguridad.
- ✓ Las instalaciones eléctricas de las máquinas deben revisarse periódicamente
- ✓ Las máquinas en el laboratorio deben disponerse de acuerdo con el proceso lógico de producción.
- ✓ Mantener las distancias adecuadas entre los equipos; el usuario debe ser capaz de pasar entre los aparatos sin golpearse con ellos o con algún otro usuario.
- ✓ Señalizar en el suelo la zona que puede ser invadida por elementos o partes desplazables de las máquinas
- ✓ Si al operar una máquina se percibe paso de corriente, inmediatamente debe apagar la máquina y dar parte al profesor responsable del curso
- ✓ Todo tipo de ajuste de cualquier tipo de máquina se tendrá que realizar en máquina apagada y desconectada.
- ✓ Al concluir el trabajo con una máquina, deberá de desconectar inmediatamente.

4.3. NORMAS PARA EL DOCENTE

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 coordinar con un delegado del aula.
- ✓ Solicitar antes del inicio de cada semestre, sus materiales, equipos y reactivos 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 u otros) coordinar la disponibilidad de horas libres en el ambiente, gestionar la autorización de su Decano. Deberá presentar la autorización (5 días antes).

4.3.2. Seguridad

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 del laboratorio.
- ✓ Promover y verificar el cumplimiento de normas de seguridad por parte de las y los estudiantes.
- ✓ Velar por el trabajo seguro y supervisar las prácticas que se llevan a cabo en el laboratorio, donde se encuentren mínimo dos personas.
- ✓ Velar por el cumplimiento de normas relacionadas con el uso de equipos, así como el manejo de materiales, uso de instrumental, así como también de las medidas de seguridad, por parte de las y los estudiantes que desarrollan experiencias en el 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 que serán utilizados.



4.4. NORMAS PARA EL PERSONAL DE APOYO EN EL ALMACENAMIENTO

- ✓ Mantener los instrumentos y equipos limpios y afilados
- ✓ Cerciorarse de que los instrumentos, equipos y materiales estén debidamente etiquetados.
- ✓ Revisar que el sitio de almacenamiento se mantenga en perfectas condiciones.
- ✓ Llevar un control e inventario, de los bienes en el almacén.
- ✓ Manipular los elementos con el equipo de protección personal si es necesario.
- ✓ Evitar sobrecargar las estanterías.

4.5. NORMAS PARA ALUMNOS

4.5.1. Responsabilidades

- ✓ Asistir puntualmente en el horario programado y con la Guía de Práctica, evitar interrumpir la clase.
- ✓ Ingresar al ambiente correctamente uniformado, caso contrario no ingresará al ambiente.
- ✓ Lavarse las manos antes y después de cada Práctica.
- ✓ Colocar sus pertenencias en un lugar adecuado y tener el área de trabajo despejado, solo el material necesario para la práctica.
- ✓ Si requiere solicitar préstamo de algún material o elemento de trabajo, debe estar autorizado por su docente. Ud. hará entrega de su DNI al personal del almacén. Verifique su conformidad antes de su uso, ya que será responsable de dicho bien mientras lo use. 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 Comunes y Especiales. 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.
- ✓ Utilizar los elementos de protección personal, de acuerdo al riesgo al cual está expuesto y determinados para el tipo de trabajo que realice.
- ✓ Evitar manipular los materiales 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.
- ✓ Si se provocan quemaduras al tocar algo caliente, se debe lavar con abundante cantidad de agua fría, eliminar el calor, aplicar pomada para quemaduras que estará en el botiquín.
- ✓ Evitar arrojar desperdicios sólidos o líquidos, consultar con su docente permanentemente sobre este proceso de eliminación.

5. LINEAMIENTO GENERAL DE USO PARA EL LABORATORIO DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE BANCO

5.1. TRABAJOS CON EQUIPOS ELÉCTRICOS

- ✓ El laboratorio debe 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.

Nota: para un uso seguro de los equipos e máquinas verificar el anexo 3

5.2. PELIGROS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES Y AMBIENTE EN EL LABORATORIO

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

6. ESTÁNDARES DE TRABAJO SEGURO PARA EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE BANCO AUTOMOTRIZ

El laboratorio debe estar a cargo del personal entrenado y capacitado para la enseñanza y el manejo de los materiales, sustancias, herramientas, equipos, que se utilicen en las clases o prácticas. Además, antes de iniciar el desarrollo de las actividades, el docente o encargado deberá instruir a los alumnos sobre la manipulación de éstos y los riesgos que puede ocasionar, sino se realiza correctamente.

Se tendrá en cuenta los siguientes Estándares de trabajo seguro:

- ✓ Al ingresar al laboratorio, los usuarios asumirán los riesgos implícitos en las actividades que se desarrollarán y serán responsables de tomar las precauciones respecto a la instrucción de seguridad entregada.
- ✓ El ingreso al laboratorio será únicamente con los Equipos de Protección Personal.
- ✓ El uso de herramientas-máquinas sólo se puede realizar con la autorización del profesor y



bajo su observación directa.

- ✓ Las herramientas con las que se haya acabado de trabajar deben volver inmediatamente a su sitio para evitar cualquier tipo de accidente.
- ✓ Cada alumno o grupo de alumnos mantendrá limpio y ordenado su lugar de trabajo recogiendo todos los materiales que sobren o ya no se estén utilizando.
- ✓ Queda terminantemente prohibido hacer bromas o juegos en el laboratorio, pues eso implica un alto riesgo de accidente (propio o ajeno).
- ✓ Durante las operaciones de soldadura debe estar correctamente conectado el cable de masa, que debe ser un conductor especial para la conexión a tierra de la armadura de la máquina, y que debe estar en perfecto estado de conservación, establezca la conexión a tierra tan cerca como sea posible de la zona donde se vaya a efectuar la soldadura.
- ✓ Si se trabaja en la misma zona que el equipo de soldar con herramientas eléctricas, éstas han de un aislamiento protector, ya que de lo contrario podrían llegar a fundirse sus conductores de protección por efecto de las corrientes inducidas por la soldadura.
- ✓ Cualquier persona que por una razón u otra sufra un accidente en el laboratorio, por pequeño que éste sea, debe comunicarlo inmediatamente al profesor.
- ✓ Tener el nivel de ruido más bajo posible y evitar las distracciones en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido fumar, beber o comer dentro de las instalaciones del aula o en el laboratorio.
- ✓ No utilizar dentro de las instalaciones aparatos de radio, grabadoras y celulares
- ✓ Guardar en el espacio designado por el profesor en el laboratorio todos los elementos que no sean indispensables para su trabajo en el laboratorio.
- ✓ Planificar el trabajo y solicitar las herramientas adecuadas en los tiempos determinados para esta actividad. Informar al profesor cualquier inquietud o labor en la que usted necesite ayuda.
- ✓ Inspeccionaremos la máquina y sus componentes antes de ponerla en funcionamiento.
- ✓ Extremaremos el cuidado con aquellas herramientas que se encuentren deterioradas o dañadas, cambiándolas antes de poner en funcionamiento la máquina.
- ✓ Desconectaremos la máquina antes de manipularla, cambiar herramientas o ajustarla.
- ✓ Nos aseguraremos de que los cables de las máquinas portátiles se encuentran por detrás de la herramienta, nunca por delante.
- ✓ No utilizaremos máquinas eléctricas en zonas húmedas ni bajo la lluvia.



- ✓ Verifique el estado de las herramientas antes de empezar a usarlas.
- ✓ Si encuentra una herramienta en condición deficiente no la utilice, regrésela, hágase saber al auxiliar del laboratorio y solicite otra en buen estado.
- ✓ Para levantar herramientas o materiales y evitar lesiones de la espalda, use técnicas adecuadas para ello.
- ✓ Elimine siempre las rebabas y bordes agudos de las piezas de trabajo, así como, los clavos que sobresalen, las astillas y las protuberancias cortantes.

NOTA: Para el uso seguro de máquinas y equipos véase el anexo 3

7. PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ACCIDENTES

7.1. ACCIDENTES LABORALES DEL DOCENTE

En caso de accidentes en el trabajo por el personal académico o administrativo, se procederá de la siguiente forma:

- ✓ Si un personal sufre un accidente dentro del laboratorio, se debe informar al Coordinador sobre el suceso y brindar los primeros auxilios.
- ✓ En el caso de heridas menores, hacer uso del botiquín que deberá estar equipado por insumos básicos. Si fuera necesario, se trasladará al Centro Médico de la UNE para su evaluación correspondiente. En caso sea de gravedad, deberá ser llevado a un centro de salud u hospital más cercano de la zona.
- ✓ Personal encargado del laboratorio deberá de iniciar la investigación del evento.

7.2. ACCIDENTES DE TRABAJO POR PARTE DEL ALUMNO

En caso de accidentes en las prácticas por los estudiantes, se procederá de la siguiente forma:

- ✓ Sí el estudiante sufre un accidente, se debe informar al docente responsable sobre el suceso y brindar los primeros auxilios.
- ✓ En el caso de heridas menores, hacer uso del botiquín que deberá estar equipado por insumos básicos. Si fuera necesario, se trasladará al Centro Médico de la UNE para su evaluación correspondiente. En caso sea de gravedad, deberá ser llevado a un centro de salud u hospital más cercano de la zona.
- ✓ EL docente reportará lo sucedido al Director del Departamento de Educación Artística.
- ✓ Los estudiantes deberán contar con seguro contra accidentes. La UNE es responsable de velar por el bienestar de los estudiantes.



7.3. PRIMEROS AUXILIOS

La rápida actuación ante un accidente puede salvar la vida de una persona o evitar el empeoramiento de las posibles lesiones que padezca. Por ello es importante conocer las actuaciones básicas de atención inmediata en caso de que durante el desarrollo del trabajo acontezca algún accidente. Además, es necesario situar en un lugar bien visible, el número de teléfono para casos de emergencia de la UNE.

7.3.1. Heridas por Cortes y Raspaduras

Es cuando se utiliza instrumentos de punzo cortantes o similar de una manera incorrecta, causando cortes de menor a mayor dimensión.

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

- ✓ **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 alcohol, agua oxigenada ni yodo, que pueden irritar.
- ✓ **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 o paño limpios y eleva la herida hasta que se detenga el sangrado.
- ✓ **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. De lo contrario, una herida con corte mayor de unos 6 centímetros abiertas o con forma irregular, necesitará puntos de sutura.
- ✓ **Derivar al centro médico:** Después de dar los primeros auxilios, se debe trasladar a la persona afectada al Centro Médico de la UNE para su debido diagnóstico y atención.

7.3.2. Descargas eléctricas / electrocución

El uso de la corriente eléctrica es fundamental para hacer funcionar algunos equipos e herramientas, que ayudarán en las prácticas del laboratorio. Tener cuidado con los riesgos de contactos directos o indirectos con la electricidad, ya que al presentar cables expuestos sin el aislamiento correcto y maniobrar con las manos completamente mojada o semi húmeda, causaría electrocución.

La Electrocutión es cuando una persona sufre una parada cardiorrespiratoria o una pérdida de conocimiento, se deberá auxiliar de la siguiente manera:



- ✓ **Zona segura:** La persona accidentada debe ser retirada a una zona segura (sin presencia de humedad) para dar los primeros auxilios.
- ✓ **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:

a) 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.

b) PARO RESPIRATORIO

En este caso, además de la pérdida de conciencia se presentan claros síntomas de paro respiratorio. Por el contrario, el pulso es perceptible. Es importante emprender inmediatamente la asistencia respiratoria, preferentemente mediante el método de boca a boca.

c) 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 masaje cardíaco externo.

Revisar si la persona se encuentra consciente. Si en caso lo estuviese, controlar los signos vitales y cubrir las quemaduras con material estéril, trasladar rápidamente al Centro de Salud u Hospital cercano a la zona. En caso de estar inconsciente, despeja la vía aérea sin aun no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade rápido de igual manera al Centro de Salud u Hospital cercano a la zona.



7.3.3. Caídas

Lesión producida por caídas según la altura. La lesión va, desde simple contusión de los pies o golpe en la cabeza o cualquier parte del cuerpo con lesión grave.

La gravedad depende de la altura, localización y extensión de la zona del cuerpo para utilizar los implementos adecuados para su auxilio.

- ✓ Usar el collarín y colocarlo a la camilla sin hacer movimientos bruscos
- ✓ Levantar al accidentado entre dos personas si el accidentado puede comunicarse
- ✓ Entablillar la parte afectada usando vendas y material rígido
- ✓ Trasladarlo al centro médico de la Universidad
- ✓ En casos extremos llamar al COE para coordinar su traslado inmediato a un centro de salud cercano

7.3.4. Riesgo de cizallamiento

Este tipo de riesgo se da por maquinarias que realizan cortes de materiales relativamente blandos. La localización de la superficie cortante, no siempre podrá ser cubierta, de tal modo que el usuario tiene que estar atento al movimiento que genera, ya que no es visible a la gran velocidad que trabaja. La lesión resultante, suele ser cortes graves (hasta amputaciones de alguna extremidad).

De tal modo si causa amputaciones se procederá actuar de la siguiente manera:

- ✓ Taponar la hemorragia con gasas o tela limpia, comprimiendo arterias y venas (vendaje compresivo en el miembro herido y mantenerlo elevado por encima del nivel del corazón).
- ✓ Envolver la extremidad amputada con gasa o paño estéril.
- ✓ Depositar la extremidad amputada en una bolsa de plástico y bien cerrada (cuidado que no se moje).
- ✓ Luego sumergir la bolsa de plástico en agua y hielo.
- ✓ Después se realizará el traslado rápido a la persona accidentada con la parte amputada, donde la bolsa de plástico deberá seguir sumergida en agua con hielo, de este modo tendrá una temperatura ideal de 4°C hasta llegar al centro médico o hospital cercano. Nunca se colocará el hielo directamente a la extremidad, ya que ésta se congelaría y no podría implantarse.
- ✓ En otro caso si la extremidad amputada es incompleta, se procederá de igual forma. Pero se colocará una férula o similar a un objeto semirrígido), que mantendrá inmóvil el



miembro (con una gasa y una venda).

- ✓ Se recomienda usar torniquete, para evitar hemorragia.

7.3.5. Golpes por caída de objetos

Lesión producida por caídas de objetos. El golpe va, desde simple contusión en la cabeza o cualquier parte del cuerpo con lesión leve o grave. La gravedad depende de la zona del cuerpo, localización y extensión de la zona del cuerpo para utilizar los implementos adecuados para su auxilio.

La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ **Verificar estado del accidentado:** Ayuda al accidentado a adoptar una posición semi-sentada. Observa si sus pupilas son del mismo tamaño y reaccionan a la luz. Pregúntale su nombre o qué día es para comprobar si hay compromiso de conciencia.
- ✓ **En caso de heridas:** Si el golpe o la caída provocó una herida o corte, límpiala con agua limpia o suero fisiológico. Si hay sangramiento incesante o hemorragia, haz presión en la zona con un paño limpio o gasa.
- ✓ **Colocar compresas frías:** Si el golpe o caída fue superficial, pon una compresa fría en la zona para evitar que esta se inflame y aparezca un moretón. Si no tienes una compresa, la puedes hacer envolviendo hielo en una toalla o paño limpio (recuerda que nunca debes aplicar hielo directamente en la piel, ya que podrías quemarla)
- ✓ **En caso de pérdida de conciencia u otros:** Si existe pérdida de conciencia, sangramiento en nariz u oídos y fuertes dolores de cabeza, es necesaria trasladar a la persona al Centro de Salud u Hospital cercano a la zona, para su atención correspondiente

7.3.6. Inundaciones, Sismos e Incendios.

En caso de inundaciones, sismos e incendios, revisar Anexo 2:

8. CLASIFICACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Normas a cumplir por los usuarios del Laboratorio de Mecánica de Banco Automotriz.

8.1. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

8.1.1. Residuos de ámbito no municipalidades

- ✓ Material usado en las prácticas; retazos metálicos, virutas, metálicas.



8.1.2. Residuos municipalidades

- ✓ Todo tipo de plásticos, papeles, cartones.

8.2. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

8.2.1. Residuos municipalidades

El docente responsable y el alumno, desechan este tipo de residuos al tacho de basura. Luego el personal de limpieza se encarga de recoger en diferentes horarios para dirigirlos al área de acopio.

8.2.2. Residuos no municipalidades

Al culminar las actividades en el laboratorio, el alumnado dirigido por el docente, deberán almacenarlas en bolsas o cajas y cerrarlas para que posteriormente sean recogidos por el personal de limpieza para luego ser derivado al punto intermedio.

8.2.3. Clasificación de tachos de basura

La NORMA TÉCNICA PERUANA -NTP 900.058.2005 establece los colores a ser utilizados en los dispositivos de almacenamiento de residuos, con el fin de asegurar la identificación y segregación de los residuos.

- ✓ **Negro:** Todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso: restos de la limpieza de la casa y del aseo personal, toallas higiénicas, pañales desechables, colillas de cigarrillos, trapos de limpieza, cuero, zapatos, entre otros.

9. NORMAS DE ELIMINACIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS COMUNES Y ESPECIALES

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de lo mismo.

9.1. MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ Se debe considerar los residuos como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- ✓ Minimice el tiempo de exposición de los residuos.



9.2. AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos según el D.S. N° 057-2004/PCM
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan al error o desconocimiento del origen y contenido.
- ✓ Evitar mezclar residuos municipalidades con las no municipalidades.
- ✓ Para clasificar los residuos según el nivel de peligrosidad ver el anexo 2

9.3. AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS.

- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

10. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los elementos de protección personal se deben colocar al ingresar al laboratorio, antes de iniciar las actividades en dicha área y deben ser utilizados exclusivamente para las actividades que fueron diseñadas.

10.1. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- ✓ **Protección corporal:** Guardapolvo de mangas largas y que cubra hasta la rodilla, delantal de cuero.
- ✓ **Protección de los pies:** calzado con punta de acero.
- ✓ **Protección visual/ ocular:** Gafas de seguridad y careta de soldar para las actividades de soldadura.
- ✓ **Protección auditiva:** Tapones auditivos.
- ✓ **Protección de las manos:** Guantes de cuero
- ✓ **Protección a la cabeza:** Casco de seguridad
- ✓ **Señalización:** En base a la norma Técnica Peruana NTP 399.010-1, donde se indica que todo debe presentar señalética de seguridad y emergencia.

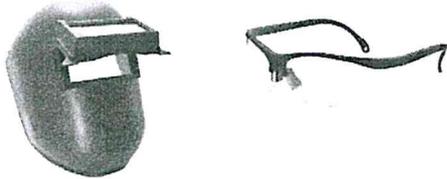


La señalética está ubicada en lugares de fácil visualización. Las dimensiones y colores de cada señalética debe cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas – NTP 399.010-1.

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

A continuación, se muestran las recomendaciones sobre uso de disposiciones de elementos de protección personal básicos para uso en el laboratorio.

ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ROPA DE SEGURIDAD
IMAGEN	
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guardapolvo de mangas largas ✓ Ropa gruesa, diseñada para proteger la piel frente a objetos "volantes", esquinas agudas o rugosas. ✓ Protege frente a chispas radiación IR o UV.
INDICACIÓN DE USO	✓ Debe utilizarse de tal manera que cumpla su rol de proteger la piel.
RECOMENDACIONES	✓ Asegurarse de que la ropa de trabajo esté en buenas condiciones
CRITERIOS DE CAMBIO Y DISPOSICIÓN FINAL	✓ Debe cambiarse cuando ya no cumple su rol protector

ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GAFAS O MONOGAFAS DE SEGURIDAD CON ANTIEMPAÑANTE Y PANTALLA FACIAL
IMAGEN	
CARACTERÍSTICAS	✓ Las gafas protectoras y las caretas deben ser lo más cómodas posibles, ajustándose a la nariz y la cara, y no interferir en los movimientos del usuario.
INDICACIÓN DE USO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición a salpicaduras de sustancias líquidas o durante la exposición a emanación de gases y vapores ✓ Protector facial contra partículas, objetos, arenas, rebabas y



	salpicaduras químicas.
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ubicar gafas y protectores visuales de tal forma que se ajusten totalmente a la cara, evitando que se caigan utilizando ajustes o amarres disponibles. ✓ Almacenarlas en un empaque que las proteja de rayones o contaminantes químicos ✓ Retirar con las manos sin guantes ✓ Realizar una limpieza periódica con agua y jabón de tocador ✓ Disponer para reutilización luego de limpieza y desinfección
CRITERIOS DE CAMBIO Y DISPOSICIÓN FINAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desechan ante deterioro evidente de sus características visuales y protectoras.

ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GUANTES
IMAGEN	 <p>GUANTES DE CUERO</p>
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuero: Protege contra la abrasión, tales como ensamblaje, construcción, fabricación. Apto para trabajos con herramientas de riesgo.
INDICACIÓN DE USO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para actividades de fundición, soldadura u otras partes donde sea necesario proteger la palma de la mano del contacto térmico o agresión mecánica.
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Seleccione la talla adecuada ✓ Antes de colocarse guantes debe revisar que no tengan agujeros ✓ Los guantes deben cubrir los puños de la bata para evitar todo contacto directo con la piel durante el procedimiento ✓ No toque ninguna parte del cuerpo ni ajuste otros elementos de protección con los guantes contaminados
CRITERIOS DE CAMBIO Y DISPOSICIÓN FINAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debe usarse guantes si se trabaja con sustancias corrosivas, irritantes, de elevada toxicidad o de elevado poder de penetración a través de la piel. ✓ Eventualmente, los líquidos pueden percolarse al guante en pocos minutos. Por esto, es necesario conocer los valores de la permeabilidad del material respecto al compuesto tóxico que se va a manejar.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	PROTECCIÓN AUDITIVA
IMAGEN	 <p>PROTECTOR AUDITIVO TIPO PROTECTOR AUDITIVO</p>
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipo tapón: Excelente acomodación dentro del oído que incrementa los niveles de atenuación. Con cámara interna de aire. Material no alérgico de fácil mantenimiento y duración, incluye cordel. ✓ Tipo fono: Copas en ABS que disminuyen el ruido. Las copas tienen desplazamiento hacia arriba y hacia abajo y giran 360 grados. Los cojinetes proporcionan comodidad y protección al oído externo.
INDICACIÓN DE USO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usar en caso de ruidos producidos en laboratorio por equipos y/o campanas de extracción
RECOMENDACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para ruidos que sobrepasan los 85 decibeles, se deberá utilizar protectores auditivos tipo fono.
CRITERIOS DE CAMBIO Y DISPOSICIÓN FINAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desechan ante deterioro evidente.

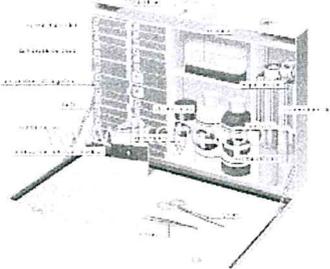
ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	DELANTAL DE CUERO
IMAGEN	
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseñada para proteger el torso, el abdomen y la parte superior de las piernas el operario.
INDICACIÓN DE USO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debe utilizarse de tal manera que cumpla su rol de proteger la ropa y la piel
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asegurarse de que los correas se encuentran en óptimas condiciones.



CRITERIOS DE CAMBIO Y DISPOSICIÓN FINAL	✓ Debe cambiarse cuando ya no cumple su rol protector
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	PROTECCIÓN DE LA CABEZA Y CABELLO (CAPUCHA / CASCO DE SEGURIDAD / REDECILLA)
IMAGEN	 <p style="text-align: center;">CASCO DE SEGURIDAD</p>
CARACTERÍSTICAS	✓ Casco: Sirve para cubrir la cabeza del usuario, que está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo.
INDICACIÓN DE USO	✓ Casco: Destinados a personas que trabajan en lugares altos, que pueden estar propensos a golpes, a fuego y posibles perforaciones.
RECOMENDACIÓN	✓ No deben utilizarse cascos con salientes interiores, ya que pueden provocar lesiones graves en caso de golpe lateral. Deben estar provistos de un relleno protector lateral que no sea inflamable ni se funda por el calor.
CRITERIOS DE CAMBIO Y DISPOSICIÓN FINAL	✓ Los cascos deben sustituirse cada tres años y siempre que se haya producido una decoloración.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	ZAPATOS DE SEGURIDAD
IMAGEN	
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseñado para prevenir heridas producidas por sustancias corrosivas, objetos pesados, así como evitar deslizamientos en suelos mojados. ✓ Poseer cierta flexibilidad. ✓ Deberán tener un peso apropiado, siendo lo óptimo lo más liviano posible.
INDICACIÓN DE USO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usar en todo momento mientras se encuentran en las instalaciones del laboratorio.
RECOMENDACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los zapatos deben ser de suela antideslizante ✓ Los zapatos deben cubrir y proteger completamente los pies ✓ Los zapatos deben contar con puntera
CRITERIOS DE CAMBIO Y DISPOSICIÓN FINAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desechan ante deterioro evidente.

ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
IMAGEN	
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El botiquín debe contener elementos que ayuden a atender situaciones relacionadas con los diferentes tipos de lesión. <p>Material de cura: Algodón hidrófilo, nunca debe utilizarse en heridas abiertas, pues las fibras pueden pegarse a las heridas produciendo infecciones o retrasando la curación, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gasas estériles ✓ Vendas.



	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Esparadrapo hipo alergénico. ✓ Apósitos adhesivos (ejemplo tiritas) ✓ Antiséptico y desinfectante (ejemplo: agua oxigenada, suero fisiológico, soluciones yodadas y jabón desinfectante). <p>Accesorios, sirven para facilitar la cura, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tijeras con punta roma. ✓ Pinzas. ✓ Guantes de un solo uso.
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El responsable del botiquín verificará una vez al mes el contenido de éste. Para hacer el reporte al jefe inmediato sobre los faltantes. ✓ Nota: No se debe administrar ningún tipo de medicamento.

ANEXO 1: SIGNOS Y ETIQUETAS

CÓDIGO NFPA





ETIQUETAS PARA ALMACENAMIENTO SEGURO



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

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

TABLA DE SÍMBOLOS DE RIESGO O PELIGROSIDAD

E EXPLOSIVO	O COMBURENTE	F+ EXTREMAMENTE INFLAMABLE	F FÁCILMENTE INFLAMABLE	T+ MUY TÓXICO
T TÓXICO	X IRRITANTE	C CORROSIVO	X PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE	



E
Explosivo

Clasificación: Sustancias y preparaciones que reaccionan exotermicamente también sin oxígeno y que detonan según condiciones de ensayo fijadas, pueden explotar al calentarse bajo inclusión parcial.

Precaución: Evitar el choque, Percusión, Fricción, formación de chispas, fuego y acción del calor.



O
Comburente

Clasificación: (Peroxidos orgánicos) Sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, producen reacción fuertemente exotérmica.

Precaución: Evitar todo contacto con sustancias combustibles.

Peligro de inflamación: Pueden favorecer los incendios comenzados y dificultar su extinción.



F+
Extremadamente inflamable

Clasificación: Líquidos con un punto de inflamación inferior a 0°C y un punto de ebullición de máximo de 35°C. Gases y mezclas de gases, que a presión normal y a temperatura usual son inflamables en el aire.

Precaución: Mantener lejos de llamas abiertas, chispas y fuentes de calor.



F
Fácilmente inflamable

Clasificación: Líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C, pero que NO son altamente inflamables. Sustancias sólidas y preparaciones que por acción breve de una fuente de inflamación pueden inflamarse fácilmente y luego pueden continuar quemándose o permanecer incandescentes.

Precaución: Mantener lejos de llamas abiertas, chispas y fuentes de calor.



ANEXO 2: RECOMENDACIONES EN CASOS DE DESASTRES

➤ RECOMENDACIONES EN CASO DE INUNDACIONES

ANTES

- ✓ Este 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.
- ✓ Sí su laboratorio, 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.

➤ 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 con el 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 con las instrucciones y normas establecidas en el "Plan de Seguridad en Defensa Civil".

➤ 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 con las instrucciones y normas establecidas en el "Plan de Seguridad en Gestión de Riesgos.

ANEXO 3: INSTRUCTIVOS PARA EL USO DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS E EQUIPOS.

Antes de hacer uso de cualquier equipo del laboratorio, se deberá verificar obligatoriamente que todos cuentan con los equipos de protección personal (EPPs)

USO OBLIGATORIO DE EQUIPOS PROTECCIÓN PERSONAL									
MAQUINA e EQUIPOS	EPPs								
	ZAPATOS DE SEGURIDAD	PROTECTOR AUDITIVO	GUANTES DE CUERO	GUANTES DE BADANA	DELANTAL DE CUERO	RESPIRADOR	GAFAS DE SEGURIDAD	CARETA DE SOLDAR	MAMELUCO
TALADRO ELÉCTRICO DE MESA	X	X		X		X	X		X
ESMERIL ELÉCTRICO	X	X	X			X	X		X
TORNILLO DE BANCO	X	X		X			X		X
MÁQUINA DE SOLDAR PORTÁTIL	X	X	x		x		X	X	X



INSTRUCTIVO PARA ESMERIL ELÉCTRICO

1. Prestar atención al orden y limpieza al puesto de trabajo,
2. Verifica que se encuentre en perfectas condiciones las muelas y el protector de muelas.
3. Conectar el cable eléctrico al tomacorriente cuidadosamente y encender el esmeril
4. Deje girar la muela al menos 1 minuto antes del uso.
5. Si percibe alteraciones estructurales o de funcionamiento, desconecte el cable eléctrico del tomacorriente y pónganse en contacto con el personal responsable del laboratorio.
6. Conserve el equilibrio y párese adecuadamente en todo momento para afilar
7. Al termino del afilado, apague la máquina y desconéctala de la fuente de alimentación.

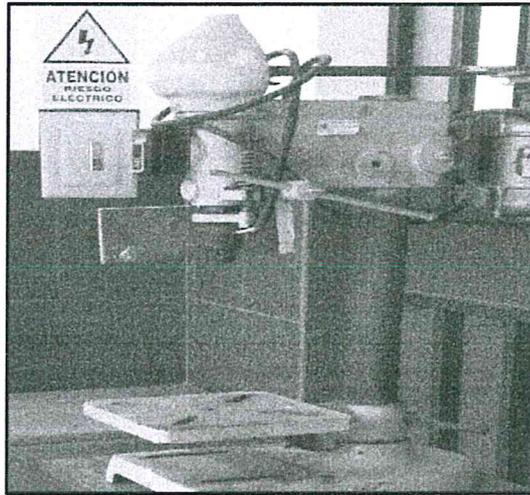


INSTRUCTIVO PARA TALADRO ELÉCTRICO

1. Verifica que se encuentre en perfectas condiciones el taladro.
2. Verificar que el seguro de la mesa esté apretado antes de arrancar el taladro.
3. Asegúrese que la broca esté firmemente apretada en el broquero.
4. Conectar el cable eléctrico al tomacorriente cuidadosamente y encender el taladro.
5. Al término de la tarea de taladrado, apague la máquina y desconéctala de la fuente de alimentación.

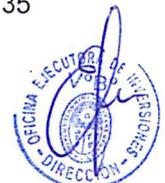


6. Limpiar la mesa antes de dejar el taladro
7. Si cualquier parte del taladro falta, está dañada, o cualquier componente eléctrico deja de trabajar apropiadamente, apague y desconecte el taladro.

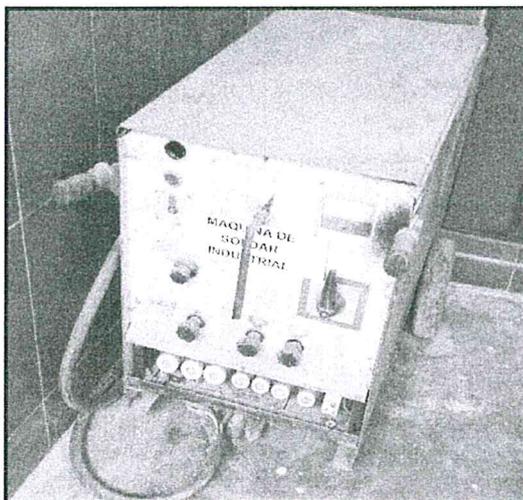


INSTRUCTIVO PARA MÁQUINA DE SOLDAR

1. Prestar atención al orden y limpieza al puesto de trabajo.
2. Verificar que los cables, terminales e interruptor se encuentran en perfectas condiciones para poder utilizarlo.
3. Colocar el electrodo en la pinza o tenaza.
4. Unir las dos piezas metálicas que se van a soldar. Si es necesario, sostenerlas unidas mediante pinzas.
5. De acuerdo al material y al punto de soldadura que se va usar, se establecerá los rangos y el nivel de voltaje de salida de la soldadora.
6. La pinza del cable de toma de tierra, se colocará tan cerca como se pueda del lugar a soldar.
7. Para poder soldar o dar los primeros puntos de soldadura, con la careta levantada se coloca la punta del alambre de soldar a no más $\frac{1}{2}$ pulgada (1,2 cm) de la localización deseada.
8. Bajar la placa de la careta y pulsa el disparador de la pistola de soldar.
9. Mover la pistola de soldar por la unión o zona a soldar, manteniendo una pequeña distancia de la pieza de metal.



10. Si percibe alteraciones estructurales o de funcionamiento, desconecte el cable eléctrico del tomacorriente y pónganse en contacto con el personal responsable del laboratorio.
11. Dejar de soldar para verificar si se la soldadura (unión de los dos materiales) está bien hecha.
12. Retomar el trabajo, repitiendo los pasos 7, 8, 9; de forma cíclica.
13. Si se quiere trabajar con otro amperaje, se tiene dejar de soldar momentáneamente y poner la pistola sobre un material aislante o una horquilla aislada. Luego cambiar el amperaje de la máquina de soldar y continuar con el trabajo, repitiendo los pasos 7, 8, 9.
14. Una vez culminado el trabajo, se pondrá la pistola de soldar sobre la horquilla aislada y se apagará la máquina, para luego guardar todo su componente en sus ubicaciones designados.



INSTRUCTIVO PARA TORNILLO DE BANCO

1. Prestar atención al orden y limpieza al puesto de trabajo.
2. Verifica antes de usar, si sus partes no deben encontrarse sueltas o dañadas para dar inicio a la actividad.
3. Asegurarse que la pieza a trabajar se encuentre bien presionado por las mordazas.
4. Nunca use una manija extensora o martillo en el mango de una prensa para una mayor presión de sujeción.
5. Conserve sus pies firmes en el suelo y balanceado todo el tiempo para poder realizar



la actividad.

6. Al culminar la actividad guardar todas las herramientas en sus respectivos lugares y dejar en orden el área de trabajo

