

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y/O  
ESTÁNDARES DE SEGURIDAD  
PARA EL “LABORATORIO DE  
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS”  
DE LA FACULTAD DE  
AGROPECUARIA Y NUTRICIÓN**

**CÓDIGO: SL01LA09**

**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 SEGURIDAD PARA EL USO DEL LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS. ....7**

4.1 BUENAS PRÁCTICAS GENERALES .....7

4.1.1 *En la indumentaria*.....7

4.1.2 *Normas higiénicas*.....7

4.1.3 *Trabajo con orden y limpieza* .....7

4.1.4 *Actuar responsablemente*.....7

4.2 BUENAS PRÁCTICAS ESPECÍFICAS.....8

4.2.1 *Limpieza* .....8

4.2.2 *Separación*.....8

4.2.3 *Cocción*.....8

4.2.4 *Enfriamiento*.....8

4.3 NORMAS PARA ASISTENTES RESPONSABLES DEL LABORATORIO.....9

4.4 NORMAS PARA DOCENTES EN EL USO DEL LABORATORIO.....10

4.5 NORMAS PARA ALUMNOS EN EL USO DEL LABORATORIO .....11

**5 LINEAMIENTOS GENERALES DE USO PARA EL LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.....12**

5.1 RED ELÉCTRICA .....12

5.2 TRABAJO CON PULPEADORA.....12

5.3 TRABAJO CON AUTOCLAVE.....13

5.4 PELIGROS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES Y AMBIENTES DEL LABORATORIO. ....13

**6 ESTÁNDARES DE SEGURIDAD PARA EL TRABAJO EN EL LABORATORIO .....14**

6.1 RESPECTO A INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS .....14

6.1.1 *Ubicación del lugar de preparación y entorno*.....14

6.1.2 *Diseño e higiene de las instalaciones* .....14

6.1.3 *Materiales de construcción*.....14

2





UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
ENRIQUE GUZMAN Y VALLE

6.1.4	Iluminación y ventilación.....	14
6.1.5	Áreas de Recepción y Almacenamiento .....	15
6.1.6	Área de proceso o preparación .....	15
6.1.7	Suministro y calidad del agua.....	15
6.1.8	Depósitos para materiales y equipos: .....	15
6.2	RESPECTO A COMPORTAMIENTOS ESTÁNDAR.....	15
<b>7</b>	<b>PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ACCIDENTES.....</b>	<b>17</b>
7.1	PRIMEROS AUXILIOS .....	17
7.1.1	Quemaduras.....	17
7.1.2	Descargas eléctricas .....	18
7.1.3	Fuego en el laboratorio.....	18
7.1.4	Fuego en el cuerpo.....	18
7.1.5	Cortes .....	19
7.1.6	Intoxicación por alimentos .....	19
7.1.7	Inundaciones, sismos e incendios.....	19
<b>8</b>	<b>CLASIFICACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS .....</b>	<b>19</b>
8.1	CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS .....	19
8.1.1	Residuos de ámbito municipal.....	19
8.1.2	Residuos de ámbito no municipal.....	19
8.2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	20
8.2.1	Para Residuos de ámbito Municipal:.....	20
8.2.2	Para Residuos de ámbito No Municipal: .....	20
<b>9</b>	<b>NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....</b>	<b>20</b>
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
9.4	AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS .....	22
<b>10</b>	<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....</b>	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>ANEXO 1 SÍMBOLOS Y ETIQUETAS .....</b>	<b>27</b>
<b>12</b>	<b>ANEXO 2 RECOMENDACIONES EN CASO DE DESASTRES.....</b>	<b>30</b>
<b>13</b>	<b>ANEXO 3 INSTRUCTIVOS SEGUROS EN EL USO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.....</b>	<b>33</b>





## PRESENTACIÓN

A fin de garantizar la seguridad en el uso de laboratorios 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 en el laboratorio de Tecnología de los Alimentos.

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 antes mencionado.

## 1 OBJETIVO

### 1.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer lineamientos para llevar a cabo las actividades características de forma segura en el laboratorio de Tecnología de los Alimentos.

## 2 ALCANCE

El presente protocolo de seguridad involucra al laboratorio de Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Agropecuaria y Nutrición de la UNE.

## 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 el cual almacena el residuo recién generado.
- ✓ **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.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
ENRIQUE GUZMAN Y VALLE

- ✓ **EPP:** equipo de protección personal
- ✓ **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.
- ✓ **IPERC:** Identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles.
- ✓ **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.
- ✓ **Producto químico:** Designa los elementos y compuestos químicos, y sus mezclas, ya sean naturales o sintéticos.
- ✓ **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 Biológico:** Es el riesgo vinculado a la exposición a microorganismos y los animales de laboratorio, que pueden dar lugar a enfermedades, su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas.
- ✓ **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 a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.





## 4 NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DEL LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.

### 4.1 BUENAS PRÁCTICAS GENERALES

A continuación, presentamos normas generales para las buenas prácticas tanto para docentes y estudiantes, con el objetivo de generar una actitud de prudencia a través de método de control para prevenir cualquier tipo de accidente y/o contaminación de los insumos alimenticios empleados dentro del laboratorio de Tecnología de Alimentos.

#### 4.1.1 En la indumentaria

- ✓ Utilizar guardapolvo blanco hasta la rodillas, mascarilla, guantes y gorros para evitar la contaminación de los alimentos que se van a manipular.
- ✓ 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.

#### 4.1.2 Normas higiénicas

- ✓ No se debe comer, ni beber, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse.
- ✓ Lavarse las manos antes y después de las actividades del laboratorio
- ✓ Por razones legales, higiénicas y principalmente por seguridad, está prohibido fumar en el laboratorio.
- ✓ Las uñas deben recortarse y sin esmalte.

#### 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.
- ✓ Actuar siempre con precaución
- ✓ Antes de comenzar una práctica se debe conocer y entender los procesos que vas a realizar.
- ✓ Evitar el uso de equipo sin haber recibido entrenamiento previo y sin supervisión durante su uso.

## 4.2 BUENAS PRÁCTICAS ESPECÍFICAS

A continuación, presentamos normas específicas para las buenas prácticas tanto para docentes y estudiantes, con el objetivo de generar una actitud de responsabilidad en la manipulación de alimentos.

### 4.2.1 Limpieza

Lave siempre sus manos antes colocarse los guantes y tocar los alimentos y asegúrese de que todos los utensilios, equipos y superficies que van a contactar el alimento estén en perfecto estado de limpieza.

### 4.2.2 Separación

La debida separación de las materias primas para evitar su contaminación cruzada, deberá tenerse en cuenta en todo momento.

### 4.2.3 Cocción

Asegúrese siempre de que los alimentos sean cocinados a las temperaturas indicadas para eliminar todos los microorganismos.

### 4.2.4 Enfriamiento

Para el mantenimiento de los insumos y pulpas ponerlos bajo refrigeración.





#### 4.3 NORMAS PARA ASISTENTES RESPONSABLES DEL LABORATORIO.

- ✓ Usar guardapolvo y fotocheck en lugar visible, reporte su ingreso y salida, lea el cuaderno de relevo y coordine las actividades del día, registrar diariamente en el cuaderno de relevo todo lo sucedido y coordinar permanentemente con sus compañeros del trabajo.
- ✓ Cumplir con las Instrucciones de Trabajo, Políticas establecidas del área del laboratorio.
- ✓ Cumplir fielmente sus responsabilidades dentro del tiempo óptimo, ser leal a la organización, ser creativo y dar ideas de mejora continua, informar diariamente al jefe de área todo lo acontecido.
- ✓ Velar por la atención oportunamente las clases prácticas, supervise ANTES, DURANTE y DESPUES de su realización, verifique el correcto uso de los bienes y el desecho adecuado de residuos.
- ✓ Supervisar diariamente los equipos, la infraestructura, el normal desarrollo de las clases prácticas, guiar, apoyar a los docentes.
- ✓ Coordinar con el personal de mantenimiento sobre la limpieza diaria de los ambientes y el traslado de bienes.
- ✓ Controlar en detalle el uso correcto de bienes (inventarios) utilizados para las prácticas y otros programas autorizados
- ✓ Este prohibido el ingreso de alumnos a Laboratorios fuera del horario, así mismo el acceso de personas ajenas a ambientes afines.
- ✓ Preparar los equipos, accesorios, materiales solicitados por el docente oportunamente, los que deben estar en el laboratorio antes del inicio de las clases prácticas.
- ✓ Adoptar una posición neutral con las atenciones a docentes y alumnos recuerde que todos merecen la misma atención y UD. está en horario de trabajo.
- ✓ Verificar el correcto registro y llenado de los registros de calidad ISO de acuerdo a los intervalos establecidos.
- ✓ Controlar adecuadamente los utensilios verificando su perfecto estado y almacenamiento.
- ✓ Usted es responsable de los bienes que se le asignaron, en caso de pérdidas o rupturas se devuelven en el plazo de una semana.





- ✓ Coordinar con los docentes que realicen prácticas no programadas e informe sobre la disponibilidad de horarios, laboratorios y los bienes que va a solicitar.
- ✓ Limpiar, conservar y mantener los bienes en buen estado.
- ✓ Verificar el buen funcionamiento de las instalaciones, bienes y fluidos requeridos.
- ✓ Verificar que el botiquín cuente con los componentes necesarios cada mes, e informar a la dirección de la facultad si se requiere reabastecer.

#### 4.4 NORMAS PARA DOCENTES EN EL USO DEL LABORATORIO

Para uso del laboratorio los Docentes deberán cumplir las siguientes normas:

- ✓ Cumplir las Instrucciones de Trabajo (IT) del Área de Laboratorio - 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 de Laboratorios.
- ✓ 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.
- ✓ Usar mandil blanco de manga larga, guantes, gorro y mascarilla correctamente; es su deber ser el ejemplo y exigir el cumplimiento a los alumnos.
- ✓ Llegar 10 minutos antes de su clase práctica para dar conformidad a la recepción de los bienes solicitados y verificar el funcionamiento de los equipos. La oficina de Laboratorio y Material Didáctico no se responsabiliza de los bienes rotos si no es comunicado antes del inicio de las clases prácticas.
- ✓ Recuerde que Ud. es el responsable de la recepción y devolución de los materiales, equipos y reactivos que utilice. Cualquier rotura o pérdida de un bien será registrado y debe ser devuelto la semana siguiente.
- ✓ Supervisar, orientar y verificar constantemente el buen uso de los utensilios, equipos, materiales e infraestructura (llaves eléctricas, llaves de sistema de tuberías, etc.), mantenga el orden, seguridad e higiene dentro de su clase.
- ✓ Cumplir con las normas de seguridad, bioseguridad, eliminación y disposición de residuos descritos en este protocolo.
- ✓ Al término de la clase verificar la conformidad de los bienes utilizados y en coordinación con el delegado hacer entrega al Asistente de Laboratorio y cerrar la puerta del laboratorio.





- ✓ Para la realización de prácticas no programadas (seminarios, talleres u otros) coordinar la disponibilidad de horas libres en laboratorios, gestionar la autorización de su Decano y con VºBº del Vicerrectorado lo atenderemos. Deberá presentar la autorización (5 días antes).
- ✓ Si requiere atenciones a los tesisistas e investigadores, el Decano o un docente tiempo completo deberá solicitar las atenciones con el título del proyecto a realizar e integrantes.
- ✓ Vicerrectorado. Se les brindará sólo infraestructura, utensilios y equipos. No se le brindará insumos.
- ✓ Como docente, es el principal responsable de la Calidad Educativa y formación de nuestros estudiantes. Estamos para ayudarlo para el mejor desarrollo de sus sesiones de aprendizaje.
- ✓ Evitar el uso de la mesa de trabajo para colocar equipos, puesto que exponen cables que pueden ocasionar accidentes.

#### 4.5 NORMAS PARA ALUMNOS EN EL USO DEL LABORATORIO

Para el uso de los Laboratorios los Alumnos del laboratorio de Selección y preparación de alimentos deberán cumplir las siguientes normas de uso:

- ✓ Asistir puntualmente en el horario programado y con la Guía de Práctica, evitar interrumpir la clase.
- ✓ Ingresar al Laboratorio con mandil blanco manga larga (guardapolvo), guantes, gorros y mascarillas de manera correcta, uñas cortas, cabello recogido (damas), zapatos cerrados; caso contrario no ingresará al laboratorio.
- ✓ Lavarse las manos ANTES y DESPUÉS de cada Práctica con jabón carbólico.
- ✓ Colocar sus pertenencias en los casilleros o cajones respectivos, tener en la mesa de trabajo solo el material e insumos necesarios.
- ✓ Evitar manipular las llaves eléctricas, llaves de omisión de gas u otro equipo sin autorización de su docente, o personal asistente encargado, cuidar la infraestructura y los bienes que utiliza.
- ✓ 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.

- ✓ Eliminar los desperdicios siguiendo las indicaciones del docente.
- ✓ Responder por los equipos o bienes dañados en el laboratorio por un plazo máximo de una semana.

## 5 LINEAMIENTOS GENERALES DE USO PARA EL LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.

### 5.1 RED ELÉCTRICA

- ✓ Los tableros y comandos deben ubicarse fuera de las áreas de trabajo, en lugares de fácil acceso y visibles para el personal.
- ✓ 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.
- ✓ No utilizar el mismo terminal eléctrico para equipos que funcionen en forma continua y discontinua.
- ✓ Todos los terminales deben contar con una conexión a tierra.

### 5.2 TRABAJO CON PULPEADORA.

#### Características:

- ✓ Adecuado para la separación de la pulpa, cáscara y pepas, mango, durazno, naranja, piña, granadilla, chirimoya, etc.
- ✓ Sistema de despulpado mediante paletas regulables.
- ✓ Tamices intercambiables.
- ✓ Descarga de la pulpa por el ducto inferior mediante deslizamiento.
- ✓ Compuerta frontal para la descarga de desechos.
- ✓ Encendido y apagado mediante pulsadores eléctricos.
- ✓ Facilidad de manejo y limpieza.
- ✓ Construido en acero inoxidable.

**Nota:** Para el trabajo seguro en el empleo de equipos véase el anexo 3.





### 5.3 TRABAJO CON AUTOCLAVE

Funcionan permitiendo la entrada o generación de vapor de agua, pero restringiendo su salida, hasta obtener una presión interna de 103 kPa por encima de la presión atmosférica, lo cual provoca que el vapor alcance una temperatura de 121 grados Celsius. Un tiempo típico de esterilización a esta temperatura y presión es de 15-20 minutos. Las autoclaves más modernas permiten realizar procesos a mayores temperaturas y presiones, con ciclos estándar a 134 °C a 200 kPa durante 5 min para esterilizar material metálico; incluso llegan a realizar ciclos de vacío para acelerar el secado del material esterilizado.

El hecho de contener fluido a alta presión implica que las autoclaves deben ser de manufactura sólida, usualmente en metal, y que se procure construirlas totalmente herméticas.

Las autoclaves se utilizan para esterilizar diversos tipos de envases de hojalata, vidrio. Este proceso se emplea para todo tipo de alimentos tales como:

- ✓ Conservas de pescados y mariscos.
- ✓ Conservas vegetales.
- ✓ Encurtidos.
- ✓ Productos preparados como ensaladillas, arroces.

También existe la posibilidad de emplear el autoclave-esterilizador en procesos industriales con productos no alimenticios que requieran un tratamiento en atmósfera inerte en su proceso de fabricación.

**Nota:** Para el trabajo seguro en el empleo de equipos véase el anexo 3.

### 5.4 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 PARA EL TRABAJO EN EL LABORATORIO

### 6.1 RESPECTO A INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

#### 6.1.1 Ubicación del lugar de preparación y entorno

Los principios básicos para prevenir la contaminación de alimentos, indican un entorno alejado de los depósitos de basura, corrientes de agua cloacales, lugares de producción de tóxicos y otras fuentes de contaminación.

#### 6.1.2 Diseño e higiene de las instalaciones

La correcta distribución de las zonas y la separación de las que corresponda según el proceso que se lleve a cabo, es una consideración muy importante relacionada con la higiene de los alimentos. Es deseable que exista separación entre áreas donde se manejan materias primas y áreas de preparación.

#### 6.1.3 Materiales de construcción

Todo material utilizado en pisos, paredes y techos donde se preparen alimentos deben ser lisos e impermeables, accesibles para facilitar su limpieza y desinfección. Sin grietas, roturas o diseños que permitan acumulación de suciedad o de bacterias.

#### 6.1.4 Iluminación y ventilación

Una buena iluminación facilita los procesos llevados a cabo. Las fluorescentes deben tener protección para evitar que caigan pedazos de vidrio sobre los alimentos en caso de rotura. La buena ventilación ayuda a controlar la temperatura interna, así como el polvo, humo y vapor excesivos, pero su diseño debe evitar que haya corrientes de aire desde áreas sucias hacia áreas limpias. Si existen extractores de humo o vapor en la cocina, no dude en usarlos. Las puertas y ventanas ayudan a mejorar la ventilación. Por su función de ayudar a proteger al ambiente donde se efectúa el proceso, deberán ser en materiales lisos, fáciles de limpiar y además las ventanas tendrán vidrios y/o protecciones tipo mosquiteros o similar para prevenir la entrada de polvo, insectos y otras plagas





### **6.1.5 Áreas de Recepción y Almacenamiento**

Por ser el lugar donde se reciben y almacenan materias primas que pueden traer contaminación, el área debe estar separada de otras. Además, debe ser mantenida siempre en buenas condiciones de orden, limpieza y desinfección y equipada con materiales necesarios como tarimas, contenedores, mesas y balanza entre otros.

Las áreas de almacenamiento son generalmente para:

- ✓ Refrigerados o congelados (lácteos, carnes, pescados y mariscos)
- ✓ Refrigeración de Frutas y verduras
- ✓ Vajillas y otros utensilios
- ✓ Productos de limpieza (lavandina, detergentes, escobas, cepillos, etc.)

### **6.1.6 Área de proceso o preparación**

Por ser el área donde se realizan gran parte de las operaciones de preparación previa y final, tendrá facilidades para la disposición de desechos, espacio suficiente para el volumen de producción, estaciones de lavado de manos (lavamanos), equipos y utensilios.

### **6.1.7 Suministro y calidad del agua.**

La disponibilidad de agua debe ser suficiente para satisfacer la demanda tanto para el uso en el lavado y preparación de alimentos, como para las tareas de limpieza y desinfección. Su procedencia debe ser de la red pública, o en su defecto ser tratada en el lugar para hacerla segura, teniendo en cuenta que solamente se puede utilizar agua no tratada para equipos de frío, producción de vapor que no entra en contacto con los alimentos o para apagar incendios.

### **6.1.8 Depósitos para materiales y equipos:**

La acumulación de materiales, equipos o recipientes en uso o en desuso, atraen las plagas. Por eso, se recomienda mantener en el establecimiento, áreas para ordenar y almacenar en forma adecuada este tipo de objetos y eliminar los que definitivamente no están en uso.

## **6.2 RESPECTO A COMPORTAMIENTOS ESTÁNDAR**

Los laboratorios deben estar a cargo de personal entrenado y capacitado para la enseñanza y el manejo del material, equipos y sustancias que se empleen y utilicen en ellos. Los encargados de los laboratorios y docentes antes que se inicien las clases o practicas deben instruir a los alumnos sobre el uso de sustancias, materiales y equipos.





Se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Uso de elementos de protección personal como guantes, gorros, mascarillas y guardapolvo blanco para la práctica a realizar según indicación del docente.
- ✓ Uso de vestimenta apropiada, preferentemente de algodón, zapatos cerrados.
- ✓ Evitar uso de accesorios colgantes, como aros, pulseras, collares, audífonos, entre otros.
- ✓ Usar el cabello recogido.
- ✓ No comer, ni beber en el laboratorio.
- ✓ No se puede contestar celulares.
- ✓ Después de las experiencias en laboratorio se deben lavar cuidadosamente las manos.
- ✓ No se puede bromear en el laboratorio, esta actitud puede generar grandes accidentes.
- ✓ Identificar la ubicación del elemento de seguridad, así como las salidas de emergencias, extintores.
- ✓ No se puede bloquear las salidas de emergencias.
- ✓ No utilizar equipos o aditivos químicos sin haber recibido, previamente, una capacitación por parte del docente.
- ✓ En caso de pipeteo de soluciones proceder con las indicaciones de los docentes.
- ✓ El almacenamiento debe considerar las incompatibilidades químicas de los aditivos.
- ✓ El material de vidrio roto no se debe disponer en el basurero común.
- ✓ Verificar que los equipos utilizados (licuadora, pulpeadora) estén completamente desconectados al término de la práctica.
- ✓ Riesgo Eléctrico: Para evitar descargas eléctricas accidentales, se deben seguir exactamente las instrucciones de funcionamiento y manipulación de los equipos. No se debe conectar un equipo sin toma de tierra o sin adaptador de corriente o con los cables o conexiones en mal estado. Al manipular el interior de un aparato, comprobar siempre que se encuentra desconectado de la fuente de alimentación de energía.





## 7 PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ACCIDENTES

En caso de accidentes 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, cualquier presente deberá avisar de forma rápida al centro médico, contactándose con el directorio telefónico publicado previamente en el laboratorio.
- ✓ El personal docente del laboratorio o asistente que sufrió el accidente, de estar en condiciones deberá realizar un reporte del evento al Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo de la UNE.
- ✓ El Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo de la UNE deberá iniciar la investigación del evento.

En caso de accidentes trabajo por parte de los alumnos se deberá proceder 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, 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 infección.

### 7.1 PRIMEROS AUXILIOS

#### 7.1.1 Quemaduras

Lesión producida en los tejidos por calor, frío o por sustancias químicas. La lesión va, desde simple enrojecimiento de la piel, hasta la pérdida importante de esta. La gravedad de una quemadura depende de la profundidad, localización y extensión de la zona quemada y del tipo de sustancia que provocó la quemadura. La atención de primeros auxilios ante quemaduras se deberá actuar bajo las siguientes pautas:

- ✓ Aplicar abundante agua, en un tiempo de 15 minutos luego se retirará la ropa contaminada excepto la que se encuentra adherida a la piel.
- ✓ Cubrir con gasa estéril húmeda, toda la zona afectada (obtenida del botiquín).
- ✓ Cortar la ropa alrededor de la quemadura.





- ✓ No retirar la ropa adherida a la piel por la quemadura.
- ✓ No reventar las ampollas de la piel.
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.
- ✓ Llamar inmediatamente al Centro médico de la UNE.

### 7.1.2 Descargas eléctricas

- ✓ Cortar la energía eléctrica del laboratorio antes de auxiliar a la persona.
- ✓ 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 Médico de la UNE.
- ✓ En caso de estar inconsciente despeja la vía aérea, sin aun no respira realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade rápido al Centro médico de la UNE.

### 7.1.3 Fuego en el laboratorio.

- ✓ Evacuar el laboratorio, de acuerdo con las indicaciones del profesor y la señalización existente en el laboratorio.
- ✓ Si el fuego es pequeño y localizado, apagarlo utilizando el extintor asignado al laboratorio.

### 7.1.4 Fuego en el cuerpo.

- ✓ Si se te incendia la ropa, grita inmediatamente para pedir ayuda. Tiéndete en el suelo y rueda sobre ti mismo para apagar las llamas. No corras ni intentes llegar a la ducha de seguridad si no está muy cerca de ti.
- ✓ Si ve a alguien quemándose es su responsabilidad ayudarlo. Cúbralo con una manta antifuego, condúcele hasta la ducha de seguridad si está cerca, o hazle rodar por el suelo. NO UTILICES NUNCA UN EXTINTOR SOBRE UNA PERSONA. Una vez apagado el fuego, llamar a emergencias manteniendo a la persona tendida procurando que pueda respirar y aplicando los primeros auxilios hasta la llegada del cuerpo médico.





### 7.1.5 Cortes

Los cortes producidos por la rotura de material de cristal, utensilios de cocina como cuchillos o contacto con superficies filosas.

- ✓ Si son pequeños y dejan de sangrar en poco tiempo, lávalos con agua y jabón, aplica un antiséptico y tápalos con una venda o apósito adecuados.
- ✓ Si son grandes y no paran de sangrar, requiere asistencia médica inmediata.

### 7.1.6 Intoxicación por alimentos

En general los siguientes pasos pueden aliviar los síntomas de intoxicación por alimentos y evitar la deshidratación:

- ✓ Beber abundante líquido.
- ✓ Beber pequeños sorbos de líquidos si se le dificulta hacerlo.
- ✓ Evitar comer alimentos.
- ✓ Si los síntomas persisten recibir asistencia médica inmediata.

### 7.1.7 Inundaciones, sismos e incendios

Para el caso de los sismos, inundaciones, e incendios revisar el Anexo 2

## 8 CLASIFICACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

### 8.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

#### 8.1.1 Residuos de ámbito municipal

- ✓ **Residuos aprovechables** generados mínimamente, en algunos casos cajas tetra pack de insumos alimentarios.
- ✓ **Residuos no aprovechables** bolsas plásticas, residuos orgánicos como cascara de fruta u otro como producto de la actividad.

#### 8.1.2 Residuos de ámbito no municipal

- ✓ **Peligrosos:** en caso de desechar aditivos irritantes como:
  - Ácido cítrico
  - Carboximetil celulosa (CMC)





- Benzoato de sodio
  - Sorbato de potasio
  - Ácido ascórbico
- ✓ **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** considerar ser llevados al punto ecológico y disponerlos en los contenedores respectivos.

### 8.2.2 Para Residuos de ámbito No Municipal:

- ✓ **Para residuos peligrosos generado en el laboratorio:** Envasar el residuo en un contenedor adecuado a sus propiedades fisicoquímicas. Para llevarse posteriormente al almacén de residuos de ámbito no municipal, no peligroso asignado a la especialidad, en donde serán recogidos por la empresa contratada para su disposición final.

## 9 NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos durante las diferentes actividades en el laboratorio, sugiere implementar una adecuada gestión de los mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancias químicas que constituyen un peligro para las personas y medio ambiente.

### 9.1 MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

- ✓ Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- ✓ En el caso de residuos de ámbito no municipal, se debe considerar siempre 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, los residuos químicos se deben recoger cada mes.





- ✓ Tener precaución con la manipulación del benzoato de sodio, por provocar graves daños oculares.

## 9.2 AL MOMENTO DE ENVASAR Y CLASIFICAR LOS RESIDUOS

- ✓ Determinar la peligrosidad de los residuos.
- ✓ Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- ✓ Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- ✓ 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.

Para clasificar los residuos según el nivel de peligrosidad, véase el **anexo 2: signos y etiquetas de almacenamiento seguro**.

## 9.3 AL MOMENTO DE ALMACENAR RESIDUOS

- ✓ Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamables, corrosivos, etc.
- ✓ Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- ✓ Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- ✓ Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- ✓ Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.

Para un realizar un almacenamiento correcto, ver **anexo 2: Signos y etiquetas de almacenamiento seguro**.





#### 9.4 AL MOMENTO DE ELIMINAR LOS RESIDUOS

- ✓ Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- ✓ Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- ✓ Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.

#### 10 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los elementos de protección personal se deben colocar al ingresar al laboratorio y antes de iniciar las actividades en dicha área y deben ser utilizados exclusivamente para las actividades que fueron diseñadas. A continuación, se muestran las recomendaciones sobre uso de disposiciones de elementos de protección personal básicos para uso en el laboratorio





UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
ENRIQUE GUZMAN Y VALLE

ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	BATA DE SEGURIDAD
IMAGEN	
CARACTERÍSTICAS	<p>Tipos de batas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Algodón:</b> Protege frente a objetos "volantes", esquinas agudas o rugosas y es buen retardante del fuego.</li><li>• <b>Lana:</b> Protege de salpicaduras o materiales triturados, pequeñas cantidades de ácido y pequeñas llamas.</li><li>• <b>Fibras sintéticas:</b> Protege frente a chispas, radiación IR o UV. Sin embargo, las batas de laboratorio de fibras sintéticas pueden amplificar los efectos adversos de algunos peligros del laboratorio. Por ejemplo, algunos disolventes pueden disolver tipos particulares de fibras sintéticas disminuyendo, por tanto, la capacidad protectora de la bata. Además, algunas fibras sintéticas funden en contacto con la llama. Este material fundido puede producir ampollas y quemaduras en la piel y emitir humos irritantes.</li></ul>
INDICACIÓN DE USO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Debe utilizarse de tal manera que cumpla su rol de proteger la ropa y la piel</li></ul>
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asegurarse de que los botones o sujetadores estén en buenas condiciones</li></ul>
CRITERIOS DE CAMBIO Y DISPOSICIÓN FINAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Debe cambiarse cuando ya no cumple su rol protector</li></ul>





UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
ENRIQUE GUZMAN Y VALLE

ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	MASCARILLA Y GORRO
IMAGEN	
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desechables</li><li>• Capacidad de filtro eficiente</li><li>• Gorro para evitar caída de cabello usados en la industria alimentaria</li><li>• Mascarilla que protege los alimentos del contacto con aerosoles o agentes contaminantes que puede expectorar el operario.</li></ul>
INDICACIÓN DE USO	<ul style="list-style-type: none"><li>• En caso de gorro usarlo adecuadamente cubriendo el total de la cabeza</li><li>• En caso de la mascarilla ajustar correctamente los sujetadores a la cara</li><li>• Desechar una vez concluida la actividad o pasado 30 minutos.</li></ul>
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Retirar de atrás hacia adelante y de arriba hacia abajo, de tal forma que la última parte en retirar sea el mentón.</li></ul>
CRITERIOS DE CAMBIO Y DISPOSICIÓN FINAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se desechan ante deterioro evidente.</li></ul>

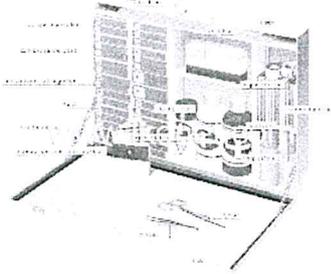




ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	GUANTES
IMAGEN	
CARACTERÍSTICAS	<p><b>Vinilo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Son muy usados en la industria alimentaria porque son baratos y desechables, además de duraderos y con buena resistencia al corte.</li><li>• Ofrecen una mejor resistencia química que otros polímeros frente a agentes oxidantes inorgánicos diluidos. No se recomienda usarlos frente a cetonas, éter, y disolventes aromáticos o clorados. Algunos ácidos concentrados endurecen y plastifican los guantes de PVC.</li></ul>
INDICACIÓN DE USO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilización en la manipulación de insumos en la industria alimentaria.</li></ul>
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seleccione la talla adecuada</li><li>• Antes de colocarse guantes debe revisar que no tengan agujeros</li><li>• Los guantes deben cubrir los puños de la bata para evitar todo contacto directo con la piel durante el procedimiento</li><li>• No toque ninguna parte del cuerpo, ni ajuste otros elementos de protección con los guantes contaminados</li><li>• Los guantes desechables no se deben lavar ni reutilizar</li><li>• Debe usarse guantes si se trabaja con alimentos.</li></ul>
CRITERIOS DE CAMBIO Y DISPOSICIÓN FINAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Retire luego de la actividad o durante la actividad si la contaminación es alta</li><li>• Para retirarlos sujete los dos guantes desde la muñeca y llévelos hacia los dedos para evitar contacto directo con la piel.</li></ul>





ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	BOTIQUÍN
<b>IMAGEN</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<p>El botiquín debe contener elementos que ayuden a atender situaciones relacionadas con los diferentes tipos de lesión, debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alcohol</li><li>• Agua oxigenada</li><li>• Guantes</li><li>• Gasa, vendas y apósitos estériles</li><li>• Suero fisiológico</li><li>• Termómetro</li><li>• Tijeras punta roma</li><li>• Algodón Hidrófilo</li><li>• Bolsa de frio instantáneo</li><li>• Apósitos (Curitas)</li><li>• Tela adhesiva</li></ul>
<b>RECOMENDACIÓN</b>	<p>El responsable del área debe ser el encargado de 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.</p>





## 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 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 inflamable**. 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 **inflamables**, 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.
- ✓ Sí 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.
- ✓ Sí 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





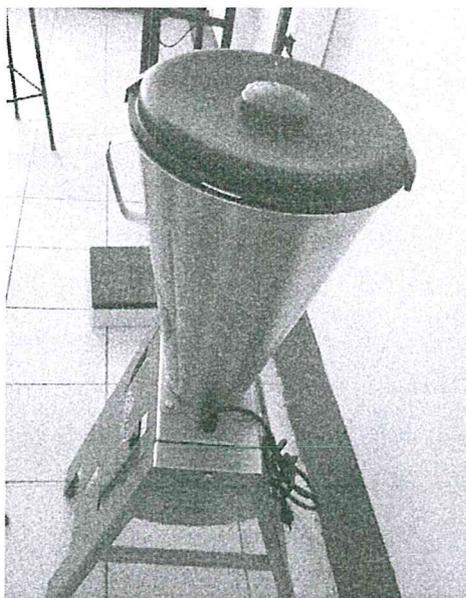
todo el personal operativo y administrativo conocer y observar las reglas de prevención y sus procedimientos de emergencia contenidos en el Plan de contingencia.

- ✓ 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 TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

#### LICUADORA SEMIINDUSTRIAL

1. Ubicar en una superficie limpia y fija
2. Verificar que el enchufe y la toma de corriente se encuentren en buen estado.
3. Verificar que los soportes de la licuadora se encuentren estables.
4. Introducir los insumos dentro de la licuadora, siempre licuar con la tapa cerrada.
5. Para verter hágalo con cuidado, colocando un recipiente y girando la licuadora.
6. Apagar y desconectar.
7. Realizar el mantenimiento respectivo.





### COCINA 4 HORNILLAS

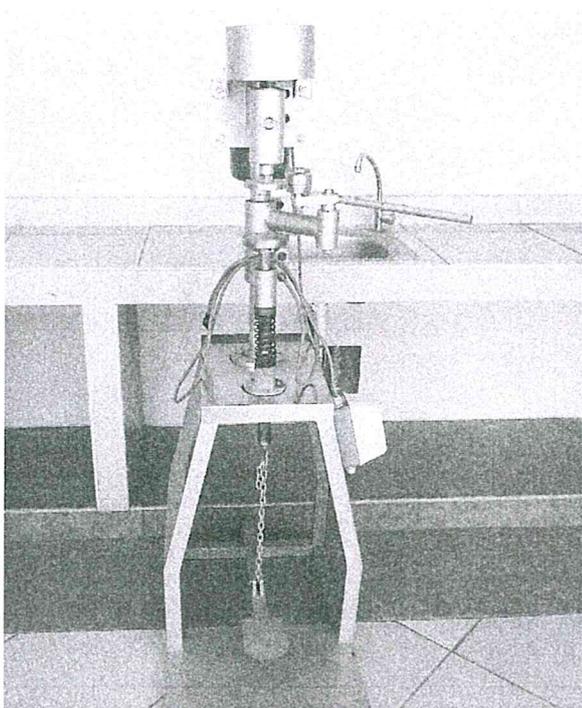
1. Verificar que no existan fugas de gas.
2. Encender primero el fosfora antes de girar la perilla de gas
3. Colocar el recipiente que será sometido al calor
4. Al terminar apagar la cocina
5. Al finalizar las actividades del laboratorio de ser posible cerrar las llaves de gas.





### ENLATADORA

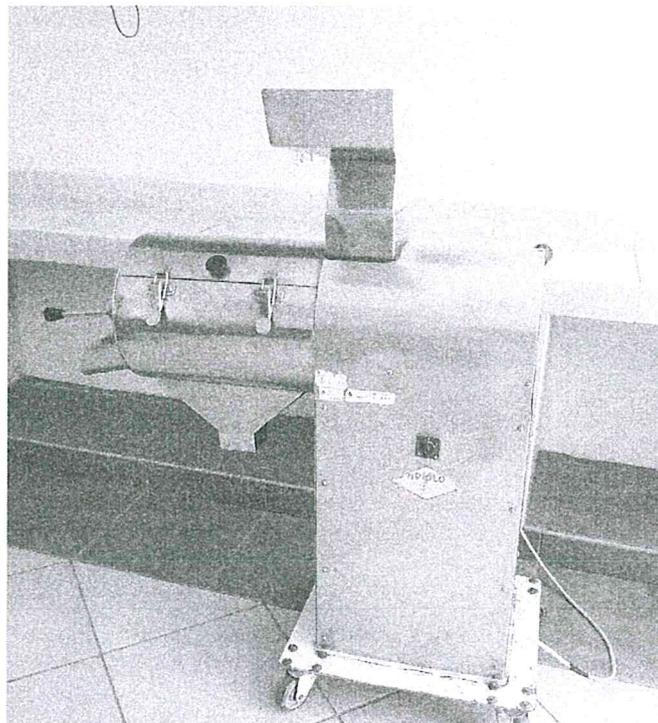
1. Ubicar sobre una superficie limpia y fija el equipo
2. Verificar el buen estado del enchufe y la toma de corriente a usar y de ser posible con conexión a tierra.
3. Coloque la lata en la plataforma con la tapa respectiva.
4. No tocar los rodillos al girar la máquina, para evitar accidentes de atrapamiento de dedos.
5. Mantenga las manos, el cabello, la ropa, así como las espátulas y otros utensilios alejados mientras el artefacto esté en funcionamiento para reducir riesgos de accidentes personales y/o daños a la unidad.
6. Apagar la enlatadora una vez finalizado.
7. Desconectar.





## PULPEADORA

1. Ubicar sobre una superficie limpia y fija el equipo
2. Verificar el buen estado del enchufe y la toma de corriente a usar y de ser posible con conexión a tierra.
3. Colocar recipientes a las salidas de insumos procesados de la máquina.
4. Introduzca la fruta a ser pulpeada.
5. NO toque las piezas móviles mientras la máquina opera.
6. Mantenga las manos, el cabello, la ropa, así como las espátulas y otros utensilios alejados mientras el artefacto esté en funcionamiento para reducir riesgos de accidentes personales y/o daños a la unidad.
7. Mantenga las manos fuera de contacto con el equipo para evitar contacto eléctrico indirecto.
8. Al terminar apagar y desconectar.
9. Realizar el mantenimiento respectivo indicado por el docente.





### AUTOCLAVE

1. Ubicar sobre una superficie limpia y fija el equipo
2. Verificar el buen estado del enchufe y la toma de corriente a usar y de ser posible con conexión a tierra.
3. Verificar que la válvula de drenado esté cerrada.
4. Luego llenar de agua la autoclave.
5. Colocar las muestras.
6. Cerrar la tapa.
7. Encender.
8. Al finalizar abrir la tapa, tener cuidado con el vapor.
9. Sacar la muestra con guantes de protección al calor
10. Apagar la autoclave.

