



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA  
SECRETARÍA GENERAL

## RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 0203-CU-2018 Piura, 24 de abril del 2018

### VISTO

El expediente N° 1-6403-18-7, presentado por la **Dra. Yojani María Abad Sullón**, Vicerrectora Académica de la Universidad Nacional de Piura; y

### CONSIDERANDO

Que, con Resolución Rectoral N° 1104-R-2016 de fecha 29 de agosto de 2016, se resolvió: Artículo 1°.- Aprobar los siguientes documentos, necesarios para el Licenciamiento de la Universidad Nacional de Piura: 1.- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2.- Protocolo de Seguridad en la Universidad Nacional de Piura, 3.- Protocolo de Seguridad en los Laboratorios de la Universidad Nacional de Piura. Artículo 2°.- Publicar en la página web de la Universidad Nacional de Piura;

Que, con oficio N° 568-VR.ACAD.-UNP-2018 del 23 de abril de 2018, la Vicerrectora Académica, solicita la modificación de la Resolución Rectoral N° 1104-R-2016, en su parte resolutive como se indica: Artículo 1°.- Aprobar los siguientes documentos necesarios para el Licenciamiento de la Universidad Nacional de Piura: 1.- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2.- Plan de Seguridad en la Universidad Nacional de Piura, 3.- Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, 4.- Protocolos de Seguridad en los Laboratorios y Talleres de la Universidad Nacional de Piura. Asimismo indica que los documentos indicados son requisitos que exige la SUNEDU, como parte del Licenciamiento;

Estando a lo acordado por el Consejo Universitario en su sesión extraordinaria N° 12 de fecha 24 de abril de 2018 y a lo dispuesto por el señor Rector, en uso de sus atribuciones legales.

### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO ÚNICO.- MODIFICAR**, el Artículo 1° de la parte resolutive de la **Resolución Rectoral N° 1104-R-2016** de fecha 29 de agosto de 2016, quedando redactada como se indica:

"**ARTÍCULO 1°.- APROBAR** los siguientes documentos necesarios para el Licenciamiento de la Universidad Nacional de Piura:

- 1.- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 2.- Plan de Seguridad en la Universidad Nacional de Piura.
- 3.- Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 4.- Protocolos de Seguridad en los Laboratorios y Talleres de la Universidad Nacional de Piura."

### REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y EJECÚTESE.

(Fdo.) Dr. CÉSAR AUGUSTO REYES PEÑA, Rector de la Universidad Nacional de Piura.  
(Fdo.) Dr. DENNYS RAFIN SILVA VALDIVIEZO, Secretario General de la Universidad Nacional de Piura.

c.c.: RECTOR, VR.ACAD,DGA,OCI, OCAYCA, OCP, OCBU, OCARH, OCISYG, FACS.(14), CIT, ARCHIVO(2)  
26 copias  
/NAC




CÉSAR AUGUSTO REYES PEÑA  
RECTOR



DENNYS RAFIN SILVA VALDIVIEZO  
SECRETARIO GENERAL

# REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
 <b>MBA Alejandro Lazo Silva</b> Secretario CSST 20/03/2018	<b>Dr. David Choquehuanca Panta</b> Dirección General de Administración	<b>DR. Cesar Reyes Peña</b> RECTOR

**REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**

**INDICE**

	Pag.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	3
<b>GLOSARIO Y DEFINICION DE TERMINOS</b>	4
<b>RESUMEN EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD</b>	7
<b>CAPITULO 1: GENERALIDADES</b>	8
<b>CAPITULO II. DE LAS ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES</b>	11
<b>A. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>	11
<b>B. ORGANIGRAMA DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	15
<b>CAPITULO III. SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	16
<b>CAPITULO IV. ESTANDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	23
<b>CAPITULO V. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PERSONAL EXTERNO</b>	31
<b>CAPITULO VI. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS ELÉCTRICO</b>	32
<b>CAPÍTULO VII. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>	32
<b>CAPITULO VIII. SEÑALES DE SEGURIDAD</b>	34
<b>CAPITULO IX. MEDIDAS ESPECÍFICAS DE HIGIENE OCUPACIONAL</b>	36
<b>CAPITULO X. PREPARACIÓN Y RESPUESTAS PARA CASOS DE EMERGENCIA</b>	37
<b>CAPITULO XI. PRIMEROS AUXILIOS</b>	40
<b>CAPITULO XII. SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO Y OTRAS</b>	
<b>DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS</b>	42
<b>DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS</b>	44

## INTRODUCCIÓN

El presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA; es una herramienta fundamental de gestión de la seguridad y salud, mediante la cual se pretende garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, la integridad física y el bienestar de los trabajadores, generar una cultura de prevención de riesgos laborales y el propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad y salud, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos en las diferentes actividades ejecutadas en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Atendiendo la necesidad imperiosa de dar a conocer los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo seguro, el Área Seguridad y Salud en el Trabajo, de la UNP; ha elaborado el presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyo punto de partida es la base legal la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783 y su Reglamento el D.S. 005-2012-TR, su modificatoria Ley N° 30222 y el D.S. 006-2014-TR.

Este Reglamento define los aspectos de seguridad que deben tener presente tanto el personal de la institución, así como los contratistas y otros empleadores que desempeñan trabajos en las instalaciones de la Universidad Nacional de Piura.

### ABREVIATURAS

- **SGSST:** Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **CSST:** Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Sub CSST:** Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **RISST:** Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **IPERC:** Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control.
- **ATS:** Análisis de Trabajo Seguro.
- **EPP's:** Equipos de Protección Personal.
- **MSDS:** Material Safety Data Sheets, sustancias peligrosas. HDSM (Hoja de Datos de Seguridad de Materiales)


### DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

**Accidente de Trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa u ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, invalidez o muerte.

- a. **Accidente leve:** Cuando el resultado de la evaluación médica, determina en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales (DS 005-2012-TR).
- b. **Accidente Incapacitante:** El resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser: (DS 005-2012-TR).
  - **Total Temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
  - **Parcial Permanente:** Si la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
  - **Total Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo
- c. **Accidente Mortal:** Si las lesiones producen la muerte del trabajador.

**Acción Correctiva:** Una acción correctiva es aquella que llevamos a cabo para eliminar la causa de un problema. Las correcciones atacan los problemas, las acciones correctivas sus causas.

**Acciones Preventivas:** Acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> <b>REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
SGSST-RE-05-001	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

**Auditoría:** Inspección formal para verificar si un Estándar o un conjunto de Guías se está siguiendo, que sus Registros son precisos, o que las metas de Eficiencia y Efectividad se están cumpliendo.

**Capacitación:** Actividad que consiste en instruir conocimientos teóricos y prácticos a los participantes.

**Causas de los Accidentes:** Criterios que permiten comprender las razones por las cuales ocurre un accidente.

**Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Órgano paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes y disposiciones del presente Reglamento.

**Contaminación del Ambiente de Trabajo:** Es toda alteración del ambiente de trabajo; calidad del suelo, agua o aire a un nivel que puede afectar la salud y la integridad física de los trabajadores.

**Equipos de Protección Personal (EPP's):** Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud.

**Evaluación de Riesgos:** Proceso de evaluación del riesgo(s) proveniente del (los) peligro (s), tomando en cuenta la adecuación de cualquier control existente y decidiendo si el riesgo (s) es aceptable o no.


**Ergonomía:** Es el conjunto de conocimientos aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar. La ergonomía elimina las barreras que se oponen a un trabajo humano seguro, productivo y de calidad mediante el adecuado ajuste de productos, tareas y ambientes a la persona.

**Estadística de Accidentes:** Sistema de registro y análisis de la información de accidentes, orientada hacia el empleo de la misma para reducir los índices de accidentabilidad.

**Evaluación de riesgos:** Proceso mediante el cual se establece la probabilidad y la gravedad de que los peligros identificados se manifiesten, obteniéndose la información necesaria para estar en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad y el tipo de acciones preventivas que debe adoptarse.

**Exámenes Médicos de Pre empleo:** Son evaluaciones médicas que se realizan al trabajador antes de que éste sea admitido en un puesto de trabajo, tiene por objeto determinar el estado de salud al momento del ingreso y su aptitud para el puesto de trabajo.

**Exámenes Médicos Periódicos:** Son evaluaciones médicas que se realizan al trabajador durante la vigencia del vínculo laboral; tienen por objeto la detección precoz de patologías ocupacionales y la promoción de la salud. Asimismo, permiten definir la eficiencia de las medidas preventivas y de control que se toman y el impacto de éstas, así como la reorientación de dichas medidas.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

**Exámenes de Retiro:** Evaluaciones médicas realizadas al trabajador una vez concluido el vínculo laboral. Mediante estos exámenes se busca detectar enfermedades ocupacionales y comunes, secuelas de accidentes de trabajo y en general lo agravado por el trabajo.

**Gravedad:** Grado o pérdida humana de la salud o impacto ambiental.

**Incidentes:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo en que la persona afectada no sufre lesiones corporales o en el que estas solo se requieren cuidados de primeros auxilios.

**IPERC:** Herramienta de gestión que ayuda a prevenir incidentes/pérdidas y de fácil aplicación.

**Mapa de Riesgos:** Es un plano de las condiciones de trabajo que puede utilizar diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las propias acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores a nivel de una empresa o servicio.

**MSDS:** Una Hoja Informativa sobre Sustancias Peligrosas (MSDS) es un documento que da información detallada sobre la naturaleza de una sustancia química, tal como sus propiedades físicas y químicas, información sobre salud, seguridad, fuego y riesgos de medio ambiente que la sustancia química pueda causar.

**Peligro:** Situación intrínseca de algo capaz de ocasionar daño a las personas, equipos, procesos y ambiente. Acto o condición con potencial de accidente.

**Probabilidad:** posibilidad de que un evento ocurra, de que un peligro o aspecto ambiental se manifieste en daño o pérdida humana, deterioro de la salud.


**Riesgo:** Probabilidad que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daño a las personas, equipos y ambiente.

**Riesgo Laboral:** todo aquel aspecto del trabajo que ostenta la potencialidad de causarle algún daño al trabajador.

**Salud:** estado de completo bienestar físico, mental, espiritual, emocional y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

**Salud Ocupacional:** actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.

**Seguridad:** conjunto de medidas, técnicas educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantación de prácticas preventivas.

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> <b>REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

## RESUMEN EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

La UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA es una universidad pública ubicada en la región Piura. Fue fundada el 3 de marzo de 1961, mediante ley N° 13531 con el nombre de Universidad Técnica de Piura. Goza de autonomía académica, económica y administrativa

Es una universidad de emprendedores con una mirada constante y firme hacia el futuro. Desarrollamos y potencializamos talentos, apostamos con espíritu innovador de mano a la investigación, por el logro total de la excelencia académica.


La Universidad tiene como misión el generar y difundir conocimiento científico-tecnológico a la población estudiantil, brinda formación con responsabilidad social, humanista, que contribuya al desarrollo sostenible de la región y del país.

La universidad tiene la visión de que para el año 2021 sea una institución educativa nacional e internacionalmente acreditada, poseedora de fuertes vínculos empresariales, alta responsabilidad social e importantes conexiones con la cooperación técnica internacional. Empoderada en el territorio regional como el principal referente en materia del desarrollo humanístico, científico y tecnológico; se consolida como la institución que fortalece el desarrollo sostenible de la región Piura

La Universidad tiene la visión de que para año 2021 sea una institución educativa nacional e internacionalmente acreditada, poseedora de fuertes vínculos empresariales, alta responsabilidad social e importantes conexiones con la cooperación técnica internacional. Empoderada en el territorio regional como el principal referente en materia del desarrollo humanístico, científico y tecnológico; se consolida como la institución que fortalece el desarrollo sostenible de la región Piura.

Coherente con nuestra misión y visión, en la UNP, asumimos el cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y para ello presentamos el presente Reglamento Interno, el cual se espera sirva para fijar las bases de una cultura de trabajo previniendo y preservando la salud física y mental de los que laboramos en la UNP.



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	


## CAPITULO I GENERALIDADES

### ARTÍCULO 1º. OBJETIVOS

- a. Garantizar una cultura de prevención de riesgos laborales en toda la Comunidad Universitaria, incluyendo al personal sujeto a los regímenes de intermediación y tercerización, modalidades formativas laborales a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que estos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la Universidad Nacional de Piura, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, para lo cual se deberá crear una conciencia eficaz acerca de la prevención.
- b. Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, la integridad física y el bienestar de toda la Comunidad Universitaria, mediante la prevención de los incidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales.
- c. Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud o a los procesos en las diferentes actividades ejecutadas, facilitando la identificación de los riesgos existentes, su evaluación, control y corrección.
- d. Proteger las instalaciones y bienes institucionales, con el objetivo de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad de las labores del personal.
- e. Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de prevención entre los trabajadores, incluyendo regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa, contratistas, subcontratistas e incluso entre los que presten servicios de manera esporádica en las instalaciones del empleador, con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### ARTICULO 2º. BASE LEGAL

- Ley 29783- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo 005-2012 – TR 25.04.2012
- R.M. 375-2008-TR, Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonomico.
- D.S. N° 003-98-SA DEL 14.04.98 Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
- D.S. N° 015-2005-SA, Reglamento sobre valores límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo.
- Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo.
- D.S. N° 019-2006-TR, Reglamento de Inspección del Trabajo
- Ley N° 28048, Ley de Protección a Favor de la Mujer Gestante.
- D.S. N° 009-2004-TR, Reglamento de la Ley de Protección a Favor de la Mujer Gestante.
- Ley N° 28518, Ley sobre Modalidades Formativas Laborales
- Ley 28705, Ley General para la Prevención y Control de Riesgos de Consumo de Tabaco.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- D.S. N° 015-2008-SA. Reglamento de la Ley 28075: Ley General para la Prevención y Control de Riesgos de Consumo de Tabaco.
- D.S. N° 039-93-PCM, Reglamento de Prevención y Control de Cáncer Profesional.
- D.S. N° 042-F del 22.05.64, Reglamento de Seguridad Industrial
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Código Nacional de Electricidad

### **ARTÍCULO 3°. ALCANCE**


- a. El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo establece las normas para la prevención de riesgos laborales de la Universidad Nacional de Piura, que deberán ser cumplidos por toda la Comunidad Universitaria.
- b. El sistema de aseguramiento frente a los riesgos laborales, garantiza la atención inmediata frente accidentes que pudieran ocurrir en las instalaciones de la universidad.
- c. El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo cumple con los requerimientos de la norma vigente, en cuanto a seguridad y salud en el trabajo se refiere.
- d. El presente Reglamento establece funciones y responsabilidades que con relación a la seguridad y salud en el trabajo deben cumplir obligatoriamente todos los trabajadores, contratistas, proveedores, visitantes y otros cuando se encuentren en nuestras instalaciones.

### **ARTICULO 4°. LIDERAZGO**

La Universidad Nacional de Piura asume un firme liderazgo y manifiesta su respaldo a las actividades que se desarrollan en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo; asimismo, está comprometida a fin de prever y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable en concordancia con las mejores prácticas y con el cumplimiento de las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **ARTICULO 5°. COMPROMISO**

1. Liderar y brindar los recursos para el desarrollo de todas las actividades en la organización y para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a fin de lograr su éxito en la prevención de incidentes y enfermedades ocupacionales.
2. Asumir la responsabilidad de la prevención de incidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales de los trabajadores fomentando su compromiso, asumir la seguridad de toda la Comunidad Universitaria mediante el estricto cumplimiento de disposiciones que contiene el presente reglamento tanto para trabajadores, estudiantes, docentes y en general para toda la comunidad universitaria.
3. Proveer los recursos necesarios para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.
4. Establecer programas de seguridad y salud en el trabajo, definidos y medir el desempeño en la seguridad y salud en el trabajo llevando a cabo las mejoras que se justifiquen.
5. Operar en concordancia con las prácticas aceptables de la Comunidad Universitaria y con pleno cumplimiento de las leyes y reglamentos de seguridad y salud en el trabajo.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

6. Investigar las causas de incidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, así como desarrollar acciones preventivas de sus labores.
7. Fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales para lo cual se inducirá, entrenará, capacitará y formará a los trabajadores en el desempeño seguro y productivo en sus labores.
8. Mantener un alto nivel de aislamiento para actuar en casos de emergencia, promoviendo su integración con el Sistema Nacional de Defensa Civil.
9. Exigir que los proveedores, contratistas y subcontratistas cumplan con todas las normas aplicables de seguridad y salud en el trabajo.
10. Respetar y cumplir las normas vigentes sobre la materia.


#### **ARTICULO 6º. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

La Universidad Nacional de Piura, es una institución pública dedicada a la enseñanza de la educación superior para la formación profesional integral de la persona; asimismo, es consciente que los integrantes de la comunidad universitaria es su capital más importante y reconoce a la Seguridad y Salud en el Trabajo como una de sus máximas prioridades en su gestión.

La prevención, protección y control de los riesgos laborales, incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales incumben a toda la universidad y, en consecuencia a los órganos de gobierno y el resto de la comunidad universitaria, asumen el compromiso de incorporar la Seguridad y Salud en sus actividades.

Para tal efecto, la Universidad Nacional de Piura se compromete a:

1. Garantizar la Seguridad y Salud en el Trabajo a todos los miembros de la comunidad universitaria, para lo cual, se fomentará una cultura de prevención de riesgos laborales que permita la protección de las Autoridades, Docentes, No Docentes, Estudiantes y de aquellos que no teniendo vínculo laboral prestan servicios o se encuentran dentro de las instalaciones de la universidad, mediante la prevención, accidentes y enfermedades ocupacionales relacionadas con el trabajo.
2. Elevar el nivel de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante el cumplimiento de toda la legislación vigente sobre la materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, de la negociación colectiva y otras prescripciones que suscriba la universidad en Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. Garantizar la participación, información y capacitación activa de la comunidad universitaria y hacer efectivo el derecho de consulta de los trabajadores, Docentes, No Docentes y sus representantes en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, destinado a la mejora continua, mediante la asignación de los medios y recursos, materiales y humanos necesarios para su consecución.


<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

#### **ARTICULO 8°. DE LOS TRABAJADORES**

- a. Participar en la identificación de peligros y evaluación de riesgos de las instalaciones, equipos, herramientas que se utilicen en el desarrollo de las actividades administrativas, mantenimiento, etc.
- b. Utilizar, cuidar los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva, de acuerdo a las actividades que realice.
- c. Cooperar y participar en el proceso de investigación de incidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales cuando se requiera o cuando a su parecer, los datos que conocen, ayuden al esclarecimiento de las causas que lo originaron.
- d. Velar por el cuidado de su salud física, así como por el de los demás trabajadores que dependan de ellos durante el desarrollo de sus labores.
- e. Someterse a los exámenes médicos que estén obligados por la norma expresa.
- f. Participar de los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales.
- g. Cumplir con el reglamento interno de trabajo de la universidad.
- h. Comunicar todo evento o situación que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud de los trabajadores; debiendo adoptar las medidas correctivas pertinentes.
- i. Cumplir con el Reglamento Interno de Trabajo de la universidad.
- j. Respetar la normatividad de cada ambiente y espacio dentro de la universidad.
- k. Dar cumplimiento con lo que se establece en artículo 79 de las Obligaciones del Trabajador de la ley 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".

#### **ARTICULO 9°. DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

- a. Hacer cumplir el reglamento interno en seguridad y salud en el trabajo.
- b. Hacer cumplir la matriz identificación de peligros, evaluación de riesgos y control.
- c. Hacer cumplir los estándares de procedimientos escritos de trabajo seguro y el uso de equipos de protección personal.
- d. Ser responsable por su seguridad y la de los trabajadores.
- e. Actuar inmediatamente frente a cualquier peligro.
- f. Facilitar los primeros auxilios y la evacuación de los heridos.
- g. Realizar la documentación de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
- h. Realizar inspecciones periódicas a las instalaciones de la universidad.
- i. Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar los incidentes cuando las circunstancias lo exijan.
- j. Analizar las causas y las estadísticas de los incidentes y de las enfermedades ocupacionales emitiendo las recomendaciones respectivas.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

5. Integrar dicho Sistema de Gestión en todos los niveles, actuaciones, actividades de la universidad, que se relacionen con la seguridad, salud o bienestar de la comunidad universitaria, e integrarlo con otros Sistemas de Gestión.
6. Exigir a quienes se encuentren en las instalaciones de la universidad como contratistas, terceros y otros, a cumplir con las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo que les resulten aplicables.

## CAPITULO II. DE LAS ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES


### A. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

#### ARTICULO 7º. DEL EMPLEADOR

La Universidad Nacional de Piura, como institución asume la responsabilidad de la organización del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y garantiza el cumplimiento de todas las obligaciones establecidas en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como en su respectivo Reglamento.

En este sentido la Universidad Nacional de Piura:

- a. Adopta una política de prevención y conservación de las instalaciones de trabajo asegurando que estén construidas, equipadas y dirigido de manera que proporcione una adecuada protección a los trabajadores, contra accidentes que afecten su vida, salud e integridad física.
- b. Instruye a su personal respecto a los riesgos en que se encuentren expuestos en las labores que realizan, adoptando las medidas necesarias para evitar accidentes o enfermedades ocupacionales.
- c. Informa a la autoridad competente del Ministerio de Trabajo, sobre los accidentes de trabajo e investigaciones realizadas.
- d. Desarrolla acciones de concientización, sensibilización, capacitación y entrenamiento destinados a promover el cumplimiento de la legislación de seguridad y salud en el trabajo por parte del personal.
- e. Proporciona equipos de protección a su personal de acuerdo a la actividad que realicen y confiere dotar a los equipos y maquinaria de dispositivos de control necesarios para evitar accidentes.
- f. Promoverá una cultura de prevención de riesgos en todos los niveles de la organización.
- g. Brindará facilidades y estimulará al Comité y Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el cumplimiento de sus funciones.
- h. Implementará las recomendaciones del Comité y Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- i. Realiza inspecciones permanentes a las instalaciones con el fin de tomar acciones que permitan mejorar las condiciones de seguridad.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

#### **ARTICULO 8°. DE LOS TRABAJADORES**

- a. Participar en la identificación de peligros y evaluación de riesgos de las instalaciones, equipos, herramientas que se utilicen en el desarrollo de las actividades administrativas, mantenimiento, etc.
- b. Utilizar, cuidar los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva, de acuerdo a las actividades que realice.
- c. Cooperar y participar en el proceso de investigación de incidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales cuando se requiera o cuando a su parecer, los datos que conocen, ayuden al esclarecimiento de las causas que lo originaron.
- d. Velar por el cuidado de su salud física, así como por el de los demás trabajadores que dependan de ellos durante el desarrollo de sus labores.
- e. Someterse a los exámenes médicos que estén obligados por la norma expresa.
- f. Participar de los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales.
- g. Cumplir con el reglamento interno de trabajo de la universidad.
- h. Comunicar todo evento o situación que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud de los trabajadores; debiendo adoptar las medidas correctivas pertinentes.
- i. Cumplir con el Reglamento Interno de Trabajo de la universidad.
- j. Respetar la normatividad de cada ambiente y espacio dentro de la universidad.
- k. Dar cumplimiento con lo que se establece en artículo 79 de las Obligaciones del Trabajador de la ley 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".

#### **ARTICULO 9°. DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

- a. Hacer cumplir el reglamento interno en seguridad y salud en el trabajo.
- b. Hacer cumplir la matriz identificación de peligros, evaluación de riesgos y control.
- c. Hacer cumplir los estándares de procedimientos escritos de trabajo seguro y el uso de equipos de protección personal.
- d. Ser responsable por su seguridad y la de los trabajadores.
- e. Actuar inmediatamente frente a cualquier peligro.
- f. Facilitar los primeros auxilios y la evacuación de los heridos.
- g. Realizar la documentación de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
- h. Realizar inspecciones periódicas a las instalaciones de la universidad.
- i. Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar los incidentes cuando las circunstancias lo exijan.
- j. Analizar las causas y las estadísticas de los incidentes y de las enfermedades ocupacionales emitiendo las recomendaciones respectivas.

- k. Programar inspecciones periódicas detalladas de todas las instalaciones, registrándose sus observaciones con la firma de todos los miembros del comité.
- l. En casos de incumplimiento de las recomendaciones, aplicar las sanciones correspondientes.
- m. Todas las recomendaciones, observaciones y disposiciones serán registradas en forma constante para determinar si las acciones se vienen cumpliendo de acuerdo a las acciones planteadas y en los plazos establecidos.
- n. Programar las capacitaciones en temas de seguridad, conjuntamente con el Comité de Seguridad y Salud de la Universidad.
- o. Participar directamente en el informe e investigación de incidentes.

**ARTICULO 10°. DEL PERSONAL EXTERNO**

También llamado proveedor, es toda empresa y/o persona individual especial de servicios, intermediación laboral, contratista, sub-contratista y cooperativa, de trabajadores u otros que, para iniciar la prestación de servicios, tiene como responsabilidad garantizar a la Universidad lo siguiente:

**Responsabilidades:**

- a. Solicitar los permisos respectivos para el ingreso antes de iniciar sus actividades.
- b. Contar con una identificación la cual sea visible y que se respalde con la acreditación correspondiente de la empresa de procedencia.
- c. Poner a disposición de la universidad la documentación requerida para efectos de cumplir con su deber de vigilancia y fiscalización en el cumplimiento de obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- d. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo dispuestos por la Universidad.
- e. Reportar todos los incidentes ocurridos a su personal durante los trabajos realizados, a solicitud de la universidad.
- f. Llevar equipo de protección personal adecuados para desempeñar sus labores.
- g. Utilizar las herramientas adecuadas de acuerdo a la actividad realizada.
- h. Desarrollar funciones de acuerdo a la actividad por la cual se le contrata.

**Funciones:**

- a. Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo dispuestos por la Universidad.
- b. La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales asociados a sus actividades.
- c. La seguridad y salud de los trabajadores que se encuentren en el lugar donde fueron destacados.
- d. La contratación de los seguros de acuerdo a las normas vigentes durante la ejecución del trabajo.
- e. El cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- f. Informar de manera inmediata a la supervisión de seguridad de la universidad en caso de algún incidente de trabajo.

- g. La entrega del EPP requerido para las funciones de sus trabajos dentro de las instalaciones de la Universidad.
- h. Otras que se deriven de la obligación establecida por la universidad en materia de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a las normas vigentes.

#### **ARTICULO 11°. DEL COMITÉ Y SUB COMITÉS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

La Universidad Nacional de Piura; tiene constituido un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual es responsable de la aplicación de las políticas de la institución en materia de Seguridad y Salud Ocupacional. Su labor se desarrolla en coordinación con el Sub Comité existente de las diferentes Facultades y Sedes de la Universidad.

El Comité y Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo contarán con la autoridad que requieran para llevar a cabo sus funciones. Así mismo la Institución garantiza el cumplimiento de los acuerdos adoptados conforme lo señalan los artículos 52° y 54° del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Para tal fin archivarán y llevarán cada uno de ellos un libro de Actas en donde se registran los acuerdos adoptados en cada sesión así como el cumplimiento de las mismas en el plazo señalado.


#### **EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO TIENE LAS SIGUIENTES FUNCIONES:**

- a. Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad.
- b. Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c. Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d. Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- e. Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- f. Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una formación sobre seguridad, instrucción y orientación adecuadas.

#### **EL COMITÉ Y SUB COMITÉS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO TIENEN LAS SIGUIENTES FUNCIONES:**

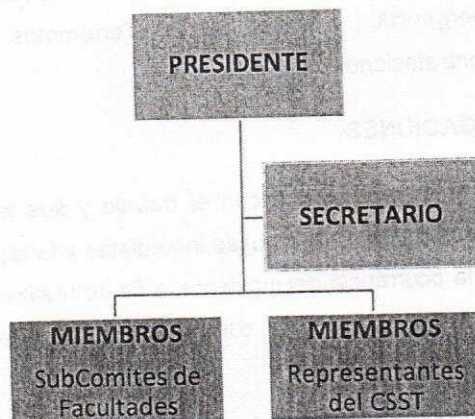
- a. Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo, así como, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b. Asegurar que todos los trabajadores conozcan los Reglamentos Oficiales o Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad.
- c. Promover la participación activa de todos los trabajadores, con miras a lograr una cultura preventiva de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante la comunicación eficaz, la



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, etc.
- d. Investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el centro de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de los mismos.
  - e. Hacer visitas de inspección periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas (de ser el caso), instalaciones, maquinarias y equipos en función de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - f. Hacer recomendaciones para el mejoramiento de las condiciones relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo, verificar que se lleven a efecto las medidas acordadas y evaluar su eficiencia.
  - g. Velar por el cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad
  - h. Analizar las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en la empresa cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. Asegurar que todos los Trabajadores reciban una adecuada formación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - i. Coordinar y colaborar con los centros médicos y de primeros auxilios.
  - j. Verificar el cumplimiento de la implementación de las recomendaciones, así como la eficacia de las mismas.
  - k. Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos y propuestas del Comité o Sub-comités.
  - l. Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan.
  - m. Reportar a la DGA, la siguiente información:
    - Reporte de cada accidente mortal dentro de las 24 horas de ocurrido
    - Investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los 10 días de ocurrido.
    - Reportes trimestrales de estadísticas de accidentes
    - Actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - n. Colaborar con los Inspectores de Trabajo o fiscalizadores autorizados cuando efectúen inspecciones a la Universidad.
  - o. El Comité tiene carácter de asesor, promotor y de control en las actividades orientadas a la prevención de riesgos y protección de la salud de los trabajadores.
  - p. Hacer recomendaciones pertinentes para evitar la repetición de accidentes.

## B. ORGANIGRAMA DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



### CAPITULO III

## SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

### ARTÍCULO 12°. PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y APLICACIÓN

La planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad en el Trabajo permitirá a la Comunidad Universitaria:


1. Cumplir con las normas vigentes.
2. Mejorar el desempeño laboral de forma segura.
3. Mantener la prestación de los servicios de manera que sean seguros y saludables.

### ARTÍCULO 13°. PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Comité de SST aprobará el Programa Anual de Seguridad y Salud de la Universidad Nacional de Piura. Este plan deberá ser elaborado por el responsable de seguridad y salud en el trabajo de la Universidad y deberá estar en relación a los objetivos contenidos en el presente Reglamento y a los otros elementos que garanticen un trabajo en forma preventiva y sistemática contra los riesgos existentes en el centro de trabajo. Luego de haber analizado y seleccionado los objetivos contenidos, acciones, recursos y otros elementos, el Comité de SST aprobará el cronograma del mismo, estableciendo los mecanismos de seguimiento para el cabal cumplimiento del mismo. La Universidad Nacional de Piura prestará todo el apoyo para la ejecución del Plan Anual de Seguridad en el Trabajo.

### ARTÍCULO 14°. GESTIÓN DE RIESGOS

Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo se centrarán en el logro de resultados que sean específicos, realistas y posibles de aplicar por la Universidad. La gestión de riesgos comprenderá:

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

1. Medidas de identificación, evaluación, prevención y control.
2. La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. (Incendios, Sismos /Terremotos, Corto circuitos, entre otros).
3. Adquisiciones y contrataciones.

#### **ARTÍCULO 15°. INVESTIGACIONES**

La investigación de incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad y salud, permitirá identificar las causas básicas, las causas inmediatas y faltas de control, con ellos conocer la causa raíz o causa real de la ocurrencia del incidente, a fin de realizar la planificación de la acción de mejora pertinente, para este efecto, se dará cumplimiento con lo establecido en el procedimiento investigación de incidentes de la universidad.

#### **ARTÍCULO 16°. IMPLEMENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS DOCUMENTACIÓN:**

##### **DOCUMENTACIÓN:**

- a. La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b. El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c. La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- d. El mapa de riesgos.
- e. La planificación de las actividades preventivas.
- f. El plan anual de seguridad y salud en el trabajo.


##### **REGISTROS:**

- a. Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas de mejora.
- b. Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- c. Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
- d. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- e. Registro de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo.
- f. Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- g. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- h. Registro de auditorías.

#### **ARTÍCULO 17°. EVALUACIÓN DEL SISTEMA**

La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo comprende procedimientos internos y externos de la universidad, que permitan evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo:

1. Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

2. Adoptar las medidas preventivas y de mejora necesarias para eliminar o controlar los peligros asociados al trabajo.

#### **ARTÍCULO 18°. MEJORA CONTINUA**

Las disposiciones que adopte la Universidad Nacional de Piura para la mejora continua del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo tomarán en consideración lo siguiente:

- a. Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de La Universidad.
- b. Los resultados de las actividades de identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.
- c. La investigación de incidentes relacionados con el trabajo.
- d. Los resultados, recomendaciones y evaluaciones realizadas por la dirección de la Universidad.
- e. Las recomendaciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, o por cualquier miembro de la Universidad en pro de mejora.
- f. Las modificaciones en las normas legales.
- g. Los resultados de los programas de protección y promoción de la salud.

La Universidad Nacional de Piura anualmente revisará los procedimientos de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para obtener mayor eficacia y eficiencia en el control de los riesgos asociados al trabajo. Adicionalmente, la universidad considera que es de suma importancia, para la acción de mejora continua, entrenar en materia de seguridad a todos sus colaboradores.

#### **ARTÍCULO 19°. SUPERVISIÓN**

El Área de Seguridad, supervisará y evaluará los resultados obtenidos en todas las actividades realizadas y velará por el cumplimiento de las medidas preventivas y/o de mejora establecidas.


#### **ARTÍCULO 20°. SANCIONES**

Las sanciones se aplicarán usando como referencia el Reglamento Interno de Trabajo, y en caso haya controversias o insatisfacciones se puede convocar al Área de Seguridad, al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, al Área Recursos Humanos y Asesoría Legal.

#### **ARTÍCULO 21°. MAPA DE RIESGOS**

El mapa de riesgos es una representación gráfica o plano de las instalaciones de la universidad y los riesgos más importantes asociados a las actividades que se desarrollan dentro de nuestras instalaciones, para ello se utilizan símbolos de uso general o adoptado. Se realiza de acuerdo a los resultados de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control (Matriz IPERC). Es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan los incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.

#### **ARTÍCULO 22°. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Los equipos de protección personal (EPP) comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones que puedan poner en peligro su integridad física.

#### **ARTÍCULO 23°. CLASIFICACIÓN DE LOS EPPS**

- a. Protección a la Cabeza (cráneo).
- b. Protección de Ojos y Cara.
- c. Protección a los Oídos.
- d. Protección de las Vías Respiratorias.
- e. Protección de Manos y Brazos.
- f. Protección de Pies y Piernas
- g. Arnés de Seguridad para trabajo en Altura.
- h. Ropa de Trabajo.

#### **ARTÍCULO 24°. CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS EPP**

Para que los elementos de protección personal resulten eficaces se deberá considerar lo siguiente:


- Entrega del protector a cada usuario.
- La responsabilidad de la universidad es proporcionar los EPP adecuados; la del trabajador es usarlos.
- El único EPP que sirve es aquel que ha sido seleccionado y que el trabajador usa durante toda la exposición al riesgo.
- Capacitación respecto al riesgo que se está protegiendo.
- Responsabilidad de la línea de supervisión en el uso correcto y permanente de los EPP.
- Es fundamental la participación de los supervisores en el control del buen uso y mantenimiento de los EPP. El responsable debe dar el ejemplo utilizándolos cada vez que esté expuesto al riesgo.
- Solo se deberá usar los EPP que entregue el empleador.

#### **ARTÍCULO 25°. EQUIPOS O SISTEMAS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS DE ALTURA CON RIESGOS DE CAÍDA**

- a. Se considera trabajo en altura aquel que se realice a 1.80 mt. todo trabajador antes de utilizar cualquier tipo de sistema o equipo de protección personal contra riesgo de caída en altura, deberá recibir una adecuada y completa capacitación y entrenamiento por parte de una persona especialmente designada para dar dichas instrucciones. Al trabajador se le deberá proporcionar toda la información necesaria y específica, de los riesgos a los que está expuesto, asociados a las operaciones o trabajos a realizar a distinto nivel.

La capacitación deberá contemplar la siguiente información:


- Riesgos de trabajo en altura.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- Uso correcto del equipo de protección personal (instrucciones de uso).
  - Componentes del equipo e instrucciones sobre su uso correcto.
  - Limitaciones de uso del equipo.
  - Instalaciones requeridas.
  - Sistemas de anclaje correctos.
  - Técnicas correctas de conexión de los distintos componentes de los sistemas/equipos.
  - Métodos de uso de sistemas/equipos.
  - Inspección periódica del sistema/equipo que debe efectuar el usuario.
  - Mantenimiento y almacenamiento del equipo/ sistema.
- b. Todos los sistemas o equipos de protección contra riesgos de caídas en altura y sus componentes deberán ser sometidos a inspecciones visuales antes de cada uso, para detectar signos de daño, deterioro o defectos.
  - c. Deberán, además, ser sometidos a una completa revisión cada tres meses y/o según las indicaciones del fabricante.
  - d. Si el equipo o sistema de protección personal contra riesgos de caídas, están sometidos a un uso severo y riguroso continuo o expuesto a ambientes de atmósferas adversas, la frecuencia de las inspecciones y revisión del equipo se deberá efectuar mensualmente, o semanalmente, o cuando se requiera, conforme además a las recomendaciones respecto a inspección, prescritas por el fabricante.
  - e. La inspección completa deberá ser realizada por personas responsables y competentes, con conocimientos y experiencia necesarias para revisar correctamente el equipo/sistema.
  - f. La fecha de dicha inspección se deberá indicar, mediante una etiqueta autoadhesiva en el arnés.
  - g. No se moverá un andamio móvil, con personal o material sobre él.
  - h. No se deben realizar movimientos bruscos, depositar pesos violentamente sobre los andamios ni sobrecargar la plataforma de trabajo.
  - i. No se debe trabajar en andamios en el exterior con condiciones climatológicas adversas (viento, etc.).

#### **ARTÍCULO 26°. USO DE ANDAMIOS**

- a. Los andamios que se utilicen deben garantizar la capacidad de carga y estabilidad.
- b. Los andamios se fijarán a la edificación de tal modo que se garantice la verticalidad y se eviten movimientos de oscilación.
- c. Antes de subir a un andamio hay que comprobar su estabilidad, así como que esté situado sobre una superficie firme. No apoyar sobre pilas de materiales, bidones, etc.
- d. Delimitar la zona de trabajo evitando el paso de personal por debajo.
- e. Las plataformas ubicadas a más de dos metros de altura, dispondrán de barandas perimetrales de 90 cm, listón intermedio y rodapié.
- f. La anchura de la plataforma de trabajo, será de 60 cm. como mínimo.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- g. Si la plataforma de trabajo se encuentra a 3,5 m. o más, se deberá utilizar equipo de protección anti caída o medidas de protección alternativas.
- h. En andamios móviles se deberá contar con estabilizadores que eviten su movimiento.

#### **ARTÍCULO 27°. USO DE ESCALERAS**


- a. Antes de usar una escalera, ésta será inspeccionada visualmente.
- b. Si tiene rajaduras en largueros o peldaños, o los últimos están flojos, no deberá ser usada.
- c. Estará apoyada sobre el piso firme y nivelado.
- d. Se atará la escalera en el punto de apoyo superior.
- e. La escalera debe sobresalir un metro desde el último punto de apoyo.
- f. La altura máxima a cubrir con una escalera portátil, no excederá de 5 metros.
- g. Antes de subir por una escalera deberá verificarse la limpieza de la suela del calzado.
- h. Se deberá exigir que el personal se tome con ambas manos de los peldaños.
- i. Las herramientas se llevarán en bolsos especiales o serán izadas.
- j. Subirá o bajará una persona a la vez.
- k. Estará provisto de tacos antideslizantes en la base de los largueros.
- l. No utilizar escaleras de metal o aluminio para realizar trabajos de electricidad.
- m. Además de estos implementos, no se debe descuidar en trabajos de altura la instalación de barandas en contornos de las edificaciones, redes de seguridad anti caídas.

#### **ARTÍCULO 28°. USO DE HERRAMIENTAS**

- a. La manipulación de herramientas manuales comunes como martillos, destornilladores, alicates, tenazas y llaves diversas, constituye una práctica habitual en labores de mantenimiento, así como en laboratorios y aulas de prácticas.
- b. Aunque a primera vista tales herramientas puedan parecer poco peligrosas, cuando se usan de forma inadecuada llegan a provocar lesiones (heridas y contusiones, principalmente) que de modo ocasional revisten cierta gravedad, por ello, se requiere cumplir con normas mínimas:
- c. Conservación de las herramientas en buenas condiciones de uso.
- d. Utilización de las herramientas adecuadas a cada tipo de trabajo que se vaya a realizar.
- e. Entrenamiento apropiado de los usuarios en el manejo de estos elementos de trabajo.
- f. Retirar de uso las herramientas defectuosas.
- g. No llevar herramientas en los bolsillos, salvo que estén adaptados para ello.
- h. Dejar las herramientas en lugares que no puedan producir incidentes, cuando no se utilicen.
- i. Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas, manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.

#### **ARTÍCULO 29°. USO DE EQUIPOS**

- a. No usar equipos sin estar autorizado para ello.


<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- b. Los interruptores y demás mandos de puesta en marcha de los equipos, se deben asegurar para que no sean accionados involuntariamente.
- c. El equipo debe estar provista de protección, que impida o dificulte el acceso al punto de peligro.
- d. Todas las operaciones de comprobación, medición, ajuste, etc., deben realizarse con el equipo apagado.
- e. Manejar los equipos sin distraerse.
- f. Asimismo, debe cuidarse el orden y conservación de los equipos, útiles y accesorios; tener un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio.
- g. La zona de trabajo y las inmediaciones de los equipos deben mantenerse limpios y libres de obstáculos. Los objetos caídos y desperdigados, pueden provocar tropezones y resbalones peligrosos, por lo que deben ser recogidos antes de que esto suceda.
- h. Los equipos deben guardarse en un lugar adecuado. No debe dejarse ningún objeto suelto sobre la máquina. Tanto las piezas en bruto como las ya mecanizadas deben apilarse de forma segura y ordenada o bien utilizar contenedores adecuados si las piezas son de pequeño tamaño.
- i. Se deben dejar libres los caminos de acceso a los equipos.
- j. Eliminar los desperdicios, trapos sucios de aceite o grasa que puedan arder con facilidad, acumulándolos en contenedores adecuados (metálicos y con tapa).
- k. Recuerde: los trapos sucios de aceite o grasa son residuos especiales no deben disponerse con la basura común.
- l. Las averías de tipo eléctrico solamente pueden ser investigadas y reparadas por un electricista profesional; a la menor anomalía de este tipo desconecte la máquina, ponga un cartel de Máquina averiada y avise al electricista.
- m. Los conductores eléctricos deben estar protegidos contra cortes y daños producidos por las virutas y/o herramientas. Vigile este punto e informe a su inmediato superior de cualquier anomalía que observe.
- n. Durante las reparaciones coloque en el interruptor principal un cartel de No Tocar. Peligro Hombre Trabajando. Se realizará el procedimiento de bloqueo y etiquetado.

### **ARTÍCULO 30°. MANIPULACIÓN DE CARGAS PESADAS**

- a. Cuando las cargas que se van a manipular superen los 3 Kg. de peso y/o se encuentren en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas ergonómicas de manejo de cargas, que permiten utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda, tratando de disminuir la tensión en la zona lumbar:
- b. Separar los pies hasta conseguir una postura estable, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- c. Flexionar las rodillas, manteniendo en todo momento la espalda recta o ligeramente inclinada hacia delante.
- d. Acercar al máximo el objeto al cuerpo, a una altura comprendida entre los codos y los nudillos.



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- e. Levantar el peso gradualmente, sin sacudidas y realizando la fuerza con las piernas.
- f. No girar el tronco mientras se esté levantando la carga. Es preferible pivotar sobre los pies para colocarse en la posición deseada.
- g. Si el levantamiento se lleva a cabo desde el suelo, hasta una altura superior a la de los hombros, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.

#### **CAPITULO IV.**


#### **ESTANDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

##### **ARTÍCULO 31°. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO**

Durante la realización de las actividades de la sección deberán tenerse en consideración las siguientes disposiciones de seguridad:

- a. El personal de oficinas deberá de guardar el orden y la limpieza de sus áreas, para evitar incidentes.
- b. El personal de oficinas deberá de comunicar los imperfectos de sus equipos y objetos de uso. Informar toda condición insegura que exista en la oficina.
- c. Mantener cerrados los cajones de los escritorios mientras no los usen.
- d. No hacer ninguna conexión eléctrica de riesgo, comunicar al área encargada del mantenimiento. No sobrecargar los tomacorrientes.
- e. Al terminar su tarea diaria, dejar apagado y desconectado las computadoras, ventiladores, cafeteras y todo aquello que funciones con energía eléctrica.
- f. No obstaculizar los equipos de emergencia tales como extintores, alarmas, tomas de agua, etc.
- g. Comunicar los incidentes y accidentes que ocurrieran en su entorno de trabajo.
- h. Mantener una distancia considerable entre sustancias líquidas y equipos electrónicos.
- i. No hay que manipular ni tratar de reparar nunca objetos, aparatos o instalaciones que tengan que ver con la electricidad, a no ser que sea un experto. No hay que desconectar nunca tirando del cable, hacerlos desde la clavija.
- j. No correr al desplazarse por las escaleras, pasillos o entre puestos de trabajo.
- k. Evita almacenar objetos, especialmente los pesados, donde sea difícil alcanzarlos o donde se puedan caer.
- l. No utilizar sillas, mesas o papeleras como "escaleras".
- m. Seguir con las recomendaciones del manual de ergonomía y primeros auxilios.

##### **ARTÍCULO 32°. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DOCENTE**


<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- a. Reconozca las condiciones del aula a utilizar: estado de la superficie del suelo, presencia de tarimas o desniveles que deben estar debidamente señalizados, suba y/o baje con precaución tarimas o desniveles.
- b. Si debe transportar materiales, hágalo con un bolso, con el fin de mantener libres sus manos.
- c. Al utilizar equipos o artefactos eléctricos, comprobar el estado del tomacorriente al que se va a conectar; evite que los conductores permanezcan sobre las zonas de tránsito para desconectar el equipo siempre debemos tirar del enchufe y no del cable.
- d. En caso de averías en los equipos la primera medida es desconectarlos y comunicar de inmediato al personal de mantenimiento.
- e. Evitar realizar en lo posible movimientos bruscos; adoptar una posición erguida para prevenir deformaciones de la columna; cambiar de posición contribuirá a la reducción de la tensión muscular y fatiga.
- f. La renovación periódica del aire en el aula ayuda a mantener un ambiente más limpio y contribuye a incrementar el confort y bienestar durante el desarrollo de la actividad docente.
- g. Por ser una actividad que requiere estar de pie se recomienda evitar prendas y zapatos ajustados e incómodos.

### **ARTÍCULO 33°. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO**

Durante la realización de las actividades realizada por personal propio o externo, deberán tenerse en consideración las siguientes disposiciones de seguridad:

- a. Señalar la zona de trabajo y poner las medidas de protección colectiva para evitar riesgos así mismo y para los demás.
- b. En el manejo de herramientas y otros objetos cortantes o punzantes como sierras, tijeras, destornilladores, etc., se deberá tener precaución. Se deberá mantener en buen uso estas herramientas.
- c. Utilizar la herramienta adecuada para cada tarea.
- d. Usar los equipos de manera adecuada, sin poner fuera de funcionamiento las protecciones de que disponga.
- e. En tareas de mantenimiento o reparación de equipos, deberán estar desconectadas de la fuente eléctrica, para lo cual se deberá realizar previamente el procedimiento de bloqueo y etiquetado.
- f. No cargar más de la carga límite: 25 kg para hombres y 15 kg para mujeres. Cuando transporte materiales pesados, deberá seleccionar el recorrido más corto, revisar y eliminar todo obstáculo posible, pedir ayuda siempre que la carga exceda el límite permitido, llevar la carga con las palmas de las manos y no con las yemas de los dedos. Para transportar objetos pesados, se deberá en lo posible utilizar la ayuda de carros, carretillas u otra ayuda mecánica necesaria.
- g. Para prevenir riesgos disergonómicos se debe, dentro de lo posible, alternar las tareas a realizar.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

ventilación adecuada. Si la ventilación no es suficiente, utilizar mascarilla y filtro adecuados a las sustancias manipuladas.

- y. Cuando se utilicen equipos de limpieza conectados a la red eléctrica, se procurará tender los cables de manera que no atraviesen las zonas de trabajo o de paso. Si esto fuera imposible, se prestará la máxima atención cuando se trabaje en sus proximidades.
- z. Lavarse las manos antes y después de las tareas con abundante agua y jabón.
- aa. No comer o beber en el puesto de trabajo.
- bb. Realizar un manejo adecuado de los desechos acorde con las normas de bioseguridad.


#### **ARTÍCULO 34°. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD EN LABORATORIOS**

- a. Emplear siempre los equipos de protección individual (guantes, bata y gafas de protección). Usar batas de algodón.
- b. El Personal de Laboratorio llevará un registro de las Hojas de datos de Seguridad de Materiales, de los productos químicos.
- c. Mantener la ventilación adecuada del laboratorio. d) Contar con elementos de protección en casos de emergencia.
- d. Familiarizarse con los elementos de seguridad del laboratorio (extintores, salidas, etc.).
- e. Está prohibido fumar, comer o beber en el laboratorio.
- f. Lavarse las manos antes de dejar el laboratorio.
- g. Trabajar con orden, limpieza y sin prisa.
- h. Si se derrama un producto, recogerlo inmediatamente.
- i. Dejar siempre el material limpio y ordenado.
- j. Está terminantemente prohibido hacer experimentos no autorizados.
- k. No utilizar equipos o aparatos sin conocer perfectamente su funcionamiento.
- l. Todos los frascos que se utilizan en el laboratorio deben estar rotulados.
- m. Emplear guantes y lavarse las manos con frecuencia, si se emplea productos tóxicos o corrosivos.
- n. Transportar las botellas cogidas del fondo, nunca de la boca.
- o. Verificar que el equipo eléctrico o electrónico esté debidamente conectado.
- p. No conectar equipos sin toma de tierra.
- q. Seguir las recomendaciones del manual de seguridad en laboratorios.

#### **ARTÍCULO 35°. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD EN BIBLIOTECA Y ARCHIVOS**

- a. El calor, humedad, polvo y poca circulación de aire permiten la proliferación de hongos, que se alimentan de la celulosa y otros componentes del papel, madera y fotografías; manchan el papel y lo destruyen por completo, si no se tratan a tiempo pueden afectar la salud de las personas.
- b. Usar guantes al manipular libros, fólderes y archivos para evitar resecaimiento de la epidermis de las manos por polvo acumulado.

- h. Al utilizar escaleras de mano se debe considerar que el apoyo inferior se realice sobre superficies planas y sólidas.
- i. Las escaleras de tijera deben disponer de cadena u otro mecanismo similar y topes de seguridad de apertura.
- j. El área de seguridad y salud en el trabajo llevara un registro de las Hojas de datos de Seguridad de Materiales, de los productos químicos.
- k. En la utilización de productos químicos, se deberá tener en cuenta la etiqueta del envase, o la ficha de seguridad del producto. Seguir estrictamente las recomendaciones de estos productos establecidos en la HDSM (Hoja de Datos de seguridad de Materiales) antes de manipularlo. Deberá utilizar guantes, mascarilla o respirador y otros equipos de protección personal según corresponda.
- l. Debido a que las pinturas, insecticidas, aerosoles y la mayoría de los removedores de pintura son inflamables, no se utilizará cerca de llamas abiertas u otra fuente de ignición. Lea las etiquetas de los envases.
- m. Los trabajadores deben emplear obligatoriamente los equipos de protección personal (EPP).
- n. Usar adecuadamente, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, o cualquier otro medio con los que desarrollen sus actividades.
- o. Realizar las tareas de limpieza con el mayor cuidado y esmero, disponiendo las medidas de seguridad en las inmediaciones de la zona de trabajo, colocar letreros que adviertan peligro.
- p. Cuidar que los pisos no se encuentren inundados y se mantengan limpios, evitando que contengan elementos que los hagan resbaladizos.
- q. La limpieza debe efectuarse progresiva, desde el fondo del local hacia la puerta.
- r. Trasladar las bolsas de residuos cerradas, para evitar cortes o pinchazos, no deben apretarse ni deben acercarse al cuerpo ni a las piernas.
- s. Los envases y recipientes de productos de limpieza y desinfección, serán debidamente rotulados.
- t. No meter nunca las manos en las papeleras, sino que debe volcar su contenido en bolsas de basura más grandes.
- u. Tener cuidado para no golpearse la cabeza o partes del cuerpo, en zonas muy estrechas y con obstáculos, como máquinas, conductos, barandillas, cajones de mesa, armarios, estanterías.
- v. No introducir las manos en cisternas, papeleras, recipientes que claramente no se vea su interior.
- w. Tener especial cuidado al trabajar con productos químicos, que pueden provocar efectos sobre las vías respiratorias, irritación de los ojos, erupciones en la piel. Utilizar siempre los productos de limpieza, según las recomendaciones e instrucciones del fabricante; cuando se trate de productos concentrados que necesiten diluirse, se utilizarán en la dilución indicada y nunca, con la excusa de conseguir más eficacia, a mayor concentración.
- x. Las sustancias inflamables y las sustancias nocivas, sobre todo si desprenden gases o vapores (como el amoníaco y el aguarrás u otros disolventes), deben manipularse siempre con

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

ventilación adecuada. Si la ventilación no es suficiente, utilizar mascarilla y filtro adecuados a las sustancias manipuladas.


- y. Cuando se utilicen equipos de limpieza conectados a la red eléctrica, se procurará tender los cables de manera que no atraviesen las zonas de trabajo o de paso. Si esto fuera imposible, se prestará la máxima atención cuando se trabaje en sus proximidades.
- z. Lavarse las manos antes y después de las tareas con abundante agua y jabón.
  - aa. No comer o beber en el puesto de trabajo.
  - bb. Realizar un manejo adecuado de los desechos acorde con las normas de bioseguridad.

#### **ARTÍCULO 34°. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD EN LABORATORIOS**

- a. Emplear siempre los equipos de protección individual (guantes, bata y gafas de protección). Usar batas de algodón.
- b. El Personal de Laboratorio llevará un registro de las Hojas de datos de Seguridad de Materiales, de los productos químicos.
- c. Mantener la ventilación adecuada del laboratorio. d) Contar con elementos de protección en casos de emergencia.
- d. Familiarizarse con los elementos de seguridad del laboratorio (extintores, salidas, etc.).
- e. Está prohibido fumar, comer o beber en el laboratorio.
- f. Lavarse las manos antes de dejar el laboratorio.
- g. Trabajar con orden, limpieza y sin prisa.
- h. Si se derrama un producto, recogerlo inmediatamente.
- i. Dejar siempre el material limpio y ordenado.
- j. Está terminantemente prohibido hacer experimentos no autorizados.
- k. No utilizar equipos o aparatos sin conocer perfectamente su funcionamiento.
- l. Todos los frascos que se utilizan en el laboratorio deben estar rotulados.
- m. Emplear guantes y lavarse las manos con frecuencia, si se emplea productos tóxicos o corrosivos.
- n. Transportar las botellas cogidas del fondo, nunca de la boca.
- o. Verificar que el equipo eléctrico o electrónico esté debidamente conectado.
- p. No conectar equipos sin toma de tierra.
- q. Seguir las recomendaciones del manual de seguridad en laboratorios.

#### **ARTÍCULO 35°. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD EN BIBLIOTECA Y ARCHIVOS**

- a. El calor, humedad, polvo y poca circulación de aire permiten la proliferación de hongos, que se alimentan de la celulosa y otros componentes del papel, madera y fotografías; manchan el papel y lo destruyen por completo, si no se tratan a tiempo pueden afectar la salud de las personas.
- b. Usar guantes al manipular libros, fólderes y archivos para evitar resecaamiento de la epidermis de las manos por polvo acumulado.


<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- c. Protegerse usando mascarillas con filtros, que cubran la boca y la nariz, para evitar la irritación de las vías respiratorias; cambiar los filtros periódicamente. Las mascarillas son de uso personal.
- d. La frecuente necesidad de alcanzar libros u otros objetos situados a una altura elevada, hace necesario el uso de elementos auxiliares como escaleras.
- e. Esta estrictamente prohibido subirse por las estanterías o encima de las mismas.
- f. Una postura inestable, genera riesgo de perder el equilibrio y la posibilidad de que se produzcan tensiones impredecibles en músculos y articulaciones y podrá dar lugar a situaciones de riesgo importantes.
- g. Las tareas de manipulación manual de cargas, se realizarán preferentemente encima de superficies estables con la altura adecuada, de forma que se eviten posturas forzadas y no sea fácil perder el equilibrio.
- h. Evitar restricciones de espacio, ya que podrían dar lugar a giros e inclinaciones del tronco que aumentarán considerablemente el riesgo de lesión, el espacio de trabajo permitirá adoptar una postura de pie cómoda y facilitará una manipulación correcta.
- i. Evitar manejar cargas pesadas subiendo cuestras, escalones o escaleras.
- j. El calzado constituirá un soporte adecuado para los pies, será estable, con suela no deslizante, y proporcionará una protección adecuada del pie contra la caída de objetos, un calzado inestable (por ejemplo, unos zuecos o unos zapatos de tacón) podrá provocar que el trabajador pueda tropezar durante sus tareas.
- k. Situar los equipos de iluminación por encima de los pasillos de forma que se tenga una iluminación suficiente sobre las zonas de trabajo y evitar el deslumbramiento de los operarios y la creación de zonas de sombra.
- l. Señalizar los pasillos con bandas fotos luminiscentes; para encontrar las salidas de emergencia en la oscuridad y evitar accidentes; emplear carteles luminosos, señales, pictogramas fotos luminiscentes.
- m. Delimitar los límites de ubicación de las zonas de apilado situadas al pie y sobre las estanterías. Es importante señalar el lugar donde aparcar las carretillas o carritos, así como otros equipos de trabajo.

#### **ARTÍCULO 36°. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DE LOS SERVICIOS MÉDICOS**

La atención en Servicios Médicos de la Universidad comprende, entre otros aspectos, el contacto con sangre u otros fluidos potencialmente infecciosos. Una exposición ocupacional se considera al contacto del personal sanitario a través de una lesión percutánea, o por contacto con mucosas o con piel lesionada.

- a. Lavarse las manos antes de proporcionar cualquier atención al paciente, con cuidado especial ante la piel no intacta.
- b. Se utilizará jabón normal para eliminar microorganismos transitorios, suciedad de sangre, tierra, heces y partículas de comida.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	


- c. Se utilizará jabón antiséptico para evitar que crezcan los microorganismos. Este lavado es apropiado, cuando se realicen procedimientos invasivos o de tener contacto con usuarios inmune deprimidos con alto riesgo a infectarse.
- d. Utilizar en todo momento las barreras de seguridad (EPP) tales como: guantes, mascarillas, protectores oculares, gorro, bata y mandil.
- e. No deben existir corrientes de aire molestas, ya que una atmósfera húmeda impide la evaporación del sudor y favorece el desarrollo de las bacterias.
- f. Disponer adecuadamente del mobiliario y equipos, de forma que facilite el desplazamiento de los trabajadores y les permita mantener posiciones adecuadas durante el desarrollo del trabajo.
- g. Las sustancias peligrosas deberán estar etiquetadas: En un mismo campo visual deberán figurar los siguientes datos:
  - Nombre de la sustancia.
  - Concentración de la sustancia.
  - Nombre y dirección del fabricante, envasador, distribuidor. Pictogramas e indicaciones de peligro.
  - Mención de los riesgos específicos de las sustancias.
  - Consejos de prudencia relativos a las sustancias peligrosas.
- h. Apartar los objetos cortantes cuando no se utilicen, de la mesa de curaciones. (Tijeras, lancetas, bisturí, etc.)
- i. Envolver con algodón o similar, ampollas, tubos de cristal o frascos tapados antes de romper, desenroscar o apretar. Si se rompieran, echar los trozos de cristal a un contenedor adecuado.
- j. Las agujas y jeringas, han de ser de un solo uso.
- k. Si se requiere solución salina como disolvente, utilizar los envases de plástico de 10 ml. en vez de las ampollas de vidrio.
- l. Usar envases de seguridad, para la evacuación de agujas, lancetas, etc. No introducir agujas en su capuchón.
- m. Hacer un uso correcto de los residuos sólidos acorde con las normas de bioseguridad.

#### **ARTICULO 37°. ESTANDARES DE SEGURIDAD EN EL BIOTERIO Y GRANJA**

La Universidad Nacional de Piura cuenta con un bioterio para la crianza y el control de animales de experimentación. El bioterio deberá estar a cargo de un Médico Veterinario quien será el responsable de verificar el adecuado manejo y control sanitario de los animales tanto en los ambientes de crianza como de experimentación, así como de la gestión en seguridad y salud del personal a su cargo.

El Bioterio deberá contar con un Manual de Procedimientos y Buenas Practicas que contemple el adecuado manejo de los animales, las normas de bioseguridad que deben tomarse en cuenta en el Bioterio, y el manejo de residuos.

#### **ARTÍCULO 38°. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD EN ALMACENES**

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Almacenar los diferentes materiales de forma segura es una buena forma de evitar accidentes, que pueden afectar al trabajador o a otras personas. El espacio destinado a almacén y la organización del mismo, deberá reunir los siguientes requisitos básicos:

- a. Estar adecuadamente iluminado y ventilado.
- b. Permitir el fácil acceso a los extintores de incendio.
- c. Señalización adecuada.
- d. Orden y limpieza.
- e. Tener equipos de protección personal (EPP)
- f. La estantería debe estar fijada al piso o pared y tener diseño acorde con las cargas o materiales a almacenar.
- g. Mantener permanentemente despejadas las salidas para el personal, sin obstáculos ni obstrucciones.
- h. Las válvulas, interruptores, cajas de fusibles, tomas de agua, señales de advertencia, equipos de primeros auxilios, etc., no deberán quedar ocultos por bultos, pilas, etc.
- i. Los pasillos de circulación deben ser suficientemente anchos y deben mantenerse libres de obstáculos en todo momento.
- j. Está estrictamente prohibido subirse por las estanterías o encima de las mismas.

**ARTICULO 39°. ESTANDARES DE SEGURIDAD EN ESTACIONAMIENTOS:**

Para el uso de los estacionamientos vehiculares de la Universidad Nacional de Piura se deberán considerar las siguientes normas generales:

- a. Respetar las señales de seguridad vial.
- b. Estacionar en lugares seleccionados y debidamente señalizados, respetando siempre la vía peatonal.
- c. No tocar la bocina innecesariamente.
- d. Asegurar debidamente el vehículo, evitando guardar objetos de valor visibles al interior.


**ARTICULO 40°. ESTANDARES DE SEGURIDAD EN CAFETERÍAS:**

Se deberá mantener el orden y la limpieza de sus ambientes. Deben estar libres de desperdicios en todo momento.

Los manipuladores de alimentos deberán ser evaluados periódicamente para descartar estado de portador de microorganismos transmitidos por alimentos, deberán estar capacitados en normas de inocuidad alimentaria y de manera permanente deberán estar correctamente uniformados evidenciando higiene personal en todo momento.

La adquisición de los productos deberá ser en lugares seguros y los proveedores deberán ser evaluados. Se deben mantener los alimentos en perfecto estado de higiene y conservación, libres de contaminación.



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Los equipos de las cocinas y los comedores de las cafeterías deben ser manejados por personal entrenado para el buen uso de los mismos.

Se deberá establecer y mantener programas de fumigación periódica, manteniendo los registros correspondientes.

#### **ARTÍCULO 41°. ESTANDARES DE SEGURIDAD EN EL AMBIENTE DE COMEDOR**

La Universidad dotará de un ambiente adecuado, ventilado e iluminado, provisto de:

1. Mobiliario, a fin de ser utilizado como comedor por los trabajadores. El comedor se instalará debidamente distanciado de las áreas operativas e insalubres.
2. Las cocinas dispondrán de agua potable y lavaderos para la limpieza de los utensilios y vajillas.
3. El ambiente se mantendrá limpio desinfectado y libre de plagas, el mismo que será supervisado periódicamente.

#### **ARTÍCULO 42°. ESTANDARES DE SEGURIDAD EN LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS**

La Universidad dotará de servicios higiénicos adecuados y separados para cada sexo. Los sanitarios serán de loza o material similar. Los servicios higiénicos deberán ser cuidados en su uso de manera correcta. Los servicios higiénicos deben mantenerse permanentemente limpios y desinfectados.

#### **ARTICULO 43°. ESTANDARES DE SEGURIDAD PARA EL SERVICIO DE VIGILANCIA**

El personal que presta servicio de vigilancia deberá cumplir como mínimo lo siguiente:

- a. Utilizar el uniforme reglamentario del servicio.
- b. Contar con la respectiva licencia si es que porta armas de fuego, si fuera necesario.
- c. El personal que presta servicio de vigilancia deberá cumplir con lo siguiente en relación con los trabajadores y personas visitantes que ingresen a la institución:
  1. Toda persona que ingrese o salga de las instalaciones de la entidad portando maletas, maletines o paquetes, está obligado a mostrar el contenido del mismo al personal de vigilancia, para verificar que no esté pasando productos peligrosos para la institución.
  2. Todo vehículo de la entidad o de particulares que ingrese o salga de las instalaciones, será inspeccionado por el personal de vigilancia.
  3. Está terminantemente prohibido el ingreso de las personas en estado etílico o bajo la influencia de drogas o sustancias alucinógenas.
  4. Todo visitante está obligado a identificarse con su DNI, ante el personal de vigilancia, a su solicitud, antes de ingresar a la Universidad.
  5. Todo trabajador está obligado a mostrar su Identificación al personal de vigilancia antes de ingresar a las instalaciones y portarlo en un lugar visible.

#### **ARTÍCULO 47°. OBTENCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Solo se podrá obtener energía eléctrica de toma corrientes, empleándose para tal fin enchufes adecuados, sólidos y asilados, quedando terminantemente prohibido efectuar conexiones directamente de los tableros de distribución, llaves generales y/o emplear alambres sueltos para dichas conexiones.

#### **ARTÍCULO 48°. HERRAMIENTAS PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS**

Para trabajos eléctricos de cualquier índole, sólo se utilizarán alicates, destornilladores, saca fusibles y demás herramientas manuales similares que se encuentran debidamente aisladas u aprobadas por la universidad para dicho trabajo. Antes de proceder a reemplazar fusibles defectuosos, se deberá realizar el procedimiento de bloqueo, prueba y etiquetado del circuito que corresponda.


### **CAPITULO VII**

#### **PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### **ARTÍCULO 49°. CONDICIONES GENERALES**

La Universidad estará provista de suficientes equipos para la extinción de incendios, adaptables a los riesgos particulares que estos presenten. Asimismo, en cada centro de trabajo se contará con personal entrenado en el uso correcto de estos equipos.

- a. La mejor forma de combatir incendios es evitando que estos se produzcan.
- b. Mantener el área de trabajo limpio, ordenado y en lo posible libre de materiales combustibles y líquidos inflamables.
- c. Se deberá practicar la limpieza, el orden y el mantenimiento de los equipos, siguiéndose para ello los programas correspondientes para mantener el riesgo de incendio al mínimo.
- d. No obstruir las puertas, vías de acceso o pasadizos, con materiales que puedan dificultar la libre circulación de las personas.
- e. Informar a su jefe inmediato sobre cualquier equipo eléctrico defectuoso.
- f. Es obligatorio familiarizarse con la ubicación y forma de uso de los extintores. En caso de incendio de equipos eléctricos se debe desconectar el fluido eléctrico. No se usará agua ni extintores que lo contengan si no se ha cortado la energía eléctrica.
- g. Para la operación de extintor de incendio deberán seguirse las instrucciones del fabricante.
- h. La inspección y mantenimiento de todos los equipos de protección, contra incendio deberá realizarse rutinariamente, por el personal calificado, para ellos se mantendrá un registro de todas las inspecciones y el mantenimiento de los equipos en cada instalación.
- i. Cumplir lo establecido en los avisos de seguridad y familiarizarse con los principios fundamentales de primeros auxilios.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
SGSST-RE-05-001	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

## CAPITULO V.

### ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PERSONAL EXTERNO

#### ARTÍCULO 44°. SERVICIOS TERCERIZADOS

La Universidad Nacional de Piura terceriza los siguientes servicios:

- a. Jardinería.
- b. Vigilancia.
- c. Limpieza
- d. Fotocopiadora.
- e. Cafetería.
- f. Otros.

Las empresas que brinden los servicios de jardinería, vigilancia, limpieza, fotocopiadora, cafetería y otros, están obligados a cumplir lo establecido en materia de seguridad y salud en el trabajo por la Universidad Nacional de Piura.

#### ARTÍCULO 45°. INSPECCIONES

Para revisar y verificar el cumplimiento de los estándares de seguridad. La inspección tomará en consideración lo siguiente:


- a. Parte física: Corregir todas las fallas que se hayan generado debido al deterioro normal de las edificaciones, materiales y equipos ocurridos como causa de su uso continuo.
- b. Mantenimiento: Verificar el cumplimiento de los programas de mantenimiento preventivo de los equipos y la revisión de los registros de mantenimiento. Asimismo, constata la existencia de los elementos para efectuar el mantenimiento preventivo.
- c. Orden: Verificar la organización y buen estado en general del local de la Universidad.
- d. Entrenamiento: Verificar el nivel de entrenamiento y capacitación del personal en temas vinculados a Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e. Equipo de Seguridad: Verificar la existencia y uso del equipo de seguridad adecuado.

## CAPITULO VI

### PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS ELÉCTRICO

#### ARTÍCULO 46°. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE INSTALACIÓN

Todos los equipos e instalaciones eléctricas deberán ser instalados y conservados de manera que prevengan a la vez el peligro de contacto con los elementos a tensión y el riesgo de incendio.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

#### **ARTÍCULO 47°. OBTENCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Solo se podrá obtener energía eléctrica de toma corrientes, empleándose para tal fin enchufes adecuados, sólidos y asilados, quedando terminantemente prohibido efectuar conexiones directamente de los tableros de distribución, llaves generales y/o emplear alambres sueltos para dichas conexiones.

#### **ARTÍCULO 48°. HERRAMIENTAS PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS**

Para trabajos eléctricos de cualquier índole, sólo se utilizarán alicates, destornilladores, saca fusibles y demás herramientas manuales similares que se encuentran debidamente aisladas u aprobadas por la universidad para dicho trabajo. Antes de proceder a reemplazar fusibles defectuosos, se deberá realizar el procedimiento de bloqueo, prueba y etiquetado del circuito que corresponda.


### **CAPITULO VII**

#### **PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### **ARTÍCULO 49°. CONDICIONES GENERALES**

La Universidad estará provista de suficientes equipos para la extinción de incendios, adaptables a los riesgos particulares que estos presenten. Asimismo, en cada centro de trabajo se contará con personal entrenado en el uso correcto de estos equipos.

- a. La mejor forma de combatir incendios es evitando que estos se produzcan.
- b. Mantener el área de trabajo limpio, ordenado y en lo posible libre de materiales combustibles y líquidos inflamables.
- c. Se deberá practicar la limpieza, el orden y el mantenimiento de los equipos, siguiéndose para ello los programas correspondientes para mantener el riesgo de incendio al mínimo.
- d. No obstruir las puertas, vías de acceso o pasadizos, con materiales que puedan dificultar la libre circulación de las personas.
- e. Informar a su jefe inmediato sobre cualquier equipo eléctrico defectuoso.
- f. Es obligatorio familiarizarse con la ubicación y forma de uso de los extintores. En caso de incendio de equipos eléctricos se debe desconectar el fluido eléctrico. No se usará agua ni extintores que lo contengan si no se ha cortado la energía eléctrica.
- g. Para la operación de extintor de incendio deberán seguirse las instrucciones del fabricante.
- h. La inspección y mantenimiento de todos los equipos de protección, contra incendio deberá realizarse rutinariamente, por el personal calificado, para ellos se mantendrá un registro de todas las inspecciones y el mantenimiento de los equipos en cada instalación.
- i. Cumplir lo establecido en los avisos de seguridad y familiarizarse con los principios fundamentales de primeros auxilios.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- j. En los incendios de tipo B y C, no se usará agua para extinguirlos, debiéndose usar otros medios de extinción adecuados.
- k. Reportar la existencia de cualquier extintor usado, perdido, o vacío a la universidad, para que sean recargados o reemplazados inmediatamente.
- l. Todas las fugas o descarga de los extintores deberán ser revisadas por el fabricante y no por el personal de la universidad.
- m. Las reparaciones de los extintores deberán ser realizadas por el fabricante y no por el personal de la universidad.
- n. En casos de evacuación, el personal deberá seguir la señalización indicada como salida.

#### **ARTÍCULO 50°. LOS INCENDIOS**

La clasificación de los incendios se realiza en función al tipo de material combustible y permite adoptar las medidas adecuadas para controlarlos. Las clases son:

- a. Incendio Clase A: Son fuegos que se producen en materiales combustibles sólidos, tales como: madera, papel, cartón, tela, etc.
- b. Incendio Clase B: Son fuegos producidos por líquidos inflamables tales como: gasolina, aceite, pintura, solvente, etc.
- c. Incendio Clase C: Son fuegos producidos en equipos eléctricos como motores, interruptores, toma corriente, equipos de cómputo, etc.
- d. Incendio clase D: Son fuegos producidos por metales inflamables como aluminio, magnesio, potasio.

#### **ARTÍCULO 51°. OBLIGACIÓN DE LOS COLABORADORES FRENTE A UN INCENDIO**

Cualquier colaborador de la Universidad que detecte un incendio, deberá proceder de la siguiente forma:

- a. Dar la voz de alarma interna y externa.
- b. Evacuar el área de manera ordenada con dirección a la puerta de salida más cercana.
- c. Comunicar a algún integrante del Área de Seguridad y Salud en el Trabajo o a las brigadas de seguridad existentes.
- d. Seguir las indicaciones del Área de Seguridad y Salud en el Trabajo o de las brigadas de seguridad existentes, según corresponda.
- e. Los colaboradores no se encuentran autorizados a dar declaraciones a terceros respecto a los incendios, accidentes y cualquier otra contingencia que pudiera ocurrir en La Universidad.

#### **ARTÍCULO 52°. EXTINTORES**

La universidad dotará de extintores contra incendios, adecuados al tipo de riesgo que pueda ocurrir, considerando la naturaleza de los elementos que existan en los locales de la universidad. Los aparatos portátiles contra incendios serán inspeccionados una vez por mes, y serán recargados cuando se venza su tiempo de vigencia o sean utilizados. Los extintores serán ubicados en lugares visibles y de fácil

acceso, debidamente señalados. Se colocarán a una altura máxima de 1.50 mt., medidos del suelo a la parte superior del extintor.

Los extintores tendrán las siguientes informaciones:

1. La señalíticas correspondiente de identificación, debiendo apuntar con una flecha hacia el extintor.
2. Etiqueta de inspección, donde figure la periodicidad de la inspección realizada al extintor. Esta etiqueta debe tener las iniciales de la persona que ejecutó la inspección.
3. Deberá contar con una ficha para registrar su record de recarga y defectos

#### **ARTÍCULO 53°. INCENDIOS DE EQUIPOS ELÉCTRICOS**

Cuando ocurran incendios que implican equipos eléctricos, los extintores para combatirlos serán de polvo químico seco. En caso el incendio sea en el centro de cómputo, laboratorios o implique equipos sofisticados se utilizarán los extintores de gas carbónico (CO<sub>2</sub>) para su extinción.

#### **ARTÍCULO 54°. SISTEMA DE ALARMAS**

La Universidad dispondrá de un sistema de alarma contra incendios, con una cantidad suficiente de señales claramente audibles a todas las personas que se encuentren en sus instalaciones. Dicha alarma será de tono distinto al de cualquier otro aparato resonante usado en el establecimiento. Asimismo, en todas sus instalaciones, La Universidad contará con detectores de humo tipo focalizado instalados en puntos estratégicos de cada local.

### **CAPITULO VIII SEÑALES DE SEGURIDAD**

#### **ARTÍCULO 55°. OBJETIVOS DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD**

El objetivo de las señales de seguridad es dar a conocer, con rapidez la posibilidad de evitar un incidente, el tipo de incidente y también la existencia de circunstancias particulares.









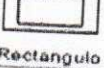
#### **ARTÍCULO 56°. SEÑALIZACIÓN BÁSICA**

Es la señalización mínima con la que deben de contar todas las áreas de trabajo de la Universidad:

1. Medios de escape o evacuación.
2. Sistemas y equipos de prevención contra incendios.
3. Zona segura.

Todos los equipos y áreas de riesgo deberán ser señalizados haciendo uso de los carteles o señales correspondientes. Esto le proporcionará al colaborador una clara y apropiada información para actuar rápidamente. Las señales deberán ser reconocidas por sus colores y las áreas en las que serán ubicadas.


Cuadro: Señalización Básica

Forma Geométrica	Significado	Color de Seguridad	Color de Contraste	Color del Pictograma	Ejemplo de Uso
 Circulo con Diagonal	Prohibición	Rojo	Blanco	Negro	Prohibido fumar Prohibido hacer fuego Prohibido el paso de peatones
 Circulo	Obligación	Azul	Blanco	Blanco	Use protección ocular Use traje de seguridad Use mascarilla
 Triangulo Equilátero	Advertencia	Amarillo	Negro	Negro	Riesgo eléctrico Peligro de muerte Peligro ácido corrosivo
 Cuadrado  Rectángulo	Condición de Seguridad Rutas de Escape Equipos de Seguridad	Verde	Blanco	Blanco	Dirección que debe seguirse Punto de reunión Teléfono de emergencia
 Cuadrado  Rectángulo	Seguridad Contra Incendios	Rojo	Blanco	Blanco	Equipos contra de incendio (extintores, hidrantes, mangueras contra incendios)
 Cuadrado  Rectángulo	Información Adicional	Blanco o el color de la Señal de Seguridad	Negro o el color de contraste de la Señal de Seguridad	Color del símbolo o el de la Señal de Seguridad Relevante	Mejor condición de visibilidad en contraste con los colores de seguridad y señales

#### ARTÍCULO 57. TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN, INTERRUPTORES Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Los tableros de distribución, interruptores y circuitos eléctricos, deberán contar con la señal de: "PELIGRO – ALTO VOLTAJE". Asimismo, todo interruptor debe tener una clara indicación de lo que controla.

#### ARTÍCULO 58. PUERTAS DE INGRESO O SALIDA

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Las puertas de ingreso o salida tendrán las siguientes señales: "SALIDA"- Puertas utilizadas para egreso de emergencia deben tener señal vistosa. Cualquier pasaje, vía de acceso, escalera que no sea considerada como una vía de salida y la cual puede ser erróneamente confundida con una vía de salida deberá estar identificada con una señal de "NO SE USE COMO SALIDA".

## **CAPITULO IX MEDIDAS ESPECÍFICAS DE HIGIENE OCUPACIONAL**

### **ARTÍCULO 59°. ILUMINACIÓN**

En lo posible, La Universidad dotará de adecuada iluminación natural a todas sus instalaciones. En aquellos casos en que sea necesario, la iluminación natural se complementará, con iluminación artificial en cualquiera de sus formas, siempre que:

1. Ofrezcan garantías de seguridad.
2. No vicie la atmósfera.
3. No ofrezca los peligros de incendio.
4. No afecte la salud de los colaboradores.

En casos de emergencia, se contará con luces de emergencia instalados en lugares estratégicos de los centros de trabajo.

### **ARTÍCULO 60°. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL**

La iluminación artificial deberá tener intensidad uniforme adecuada y distribuida de tal manera que los lugares donde se efectúe labores, se encuentren suficientemente iluminados y en todo caso no se proyecten sombras o produzcan deslumbramientos que puedan lesionar la vista de los colaboradores.


### **ARTÍCULO 61°. TEMPERATURA**

En todas las instalaciones de La Universidad se mantendrán, durante las horas de labor, una temperatura que no sea perjudicial para la salud de los colaboradores, ya sea por medios naturales y/o artificiales.

### **ARTÍCULO 62°. VENTILACIÓN**

En los locales de trabajo se mantendrán, por medios naturales y/o artificiales, condiciones de ventilación adecuadas para evitar el suficiente suministro de aire, el aire viciado y las corrientes dañinas.



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

## CAPITULO X

### PREPARACIÓN Y RESPUESTAS PARA CASOS DE EMERGENCIA

#### A) PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS:

##### ARTICULO 63°. DE LAS INSTALACIONES:

En todo momento, la Universidad y sus integrantes deberán observar que:

1. En los lugares de trabajo, el ancho de pasillos entre máquinas, instalaciones y rumas de materiales, no debe ser menor de 60 cm.
2. Donde no se disponga de acceso inmediato a las salidas, se dispondrá, en todo momento, de pasajes o corredores continuos y seguros, que tengan un ancho libre no menor de 1.12 m. y que conduzcan directamente a la salida.
3. Todos los accesos de las escaleras que puedan ser usadas como medios de salida, serán marcados de tal modo que se evidencia la dirección de egreso a las zonas de seguridad.
4. Las puertas de salida se colocarán de tal manera que sean fácilmente visibles y no se permitirán obstrucciones que interfieran el acceso o visibilidad de las mismas.
5. Cualquier situación respecto a la falta de señalización o ubicación irregular de los equipos o maquinaria deberá ser informada a los Jefes inmediatos superiores y/o a los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad.

##### ARTÍCULO 64°. SISTEMAS CONTRAINCENDIO

Con relación a los sistemas contra incendio que utilizan agua a presión:

1. Se deberá garantizar el abastecimiento de agua adecuado para las mangueras contra incendio y aspersores.
2. Se deberá ubicar y proteger las bombas contra incendios de tal modo que no se interrumpa su funcionamiento cuando se produzca un incendio.
3. Se deberá señalar y facilitar la ubicación de los grifos contra incendios y conservar y mantener en buenas condiciones de funcionamiento.

##### ARTICULO 65°. CONFORMACIÓN DE BRIGADAS DE EMERGENCIA:

La Universidad a través de los diferentes subcomités de cada facultad, conformará las brigadas de emergencia siguientes:

- a. Brigada de Seguridad y Evacuación.

Las Brigadas de Seguridad y Evacuación tienen por función reconocer las zonas de evacuación, las rutas de acceso, desbloquear los pasadizos y velar la correcta señalización en todas las edificaciones. En casos de emergencia dirigen a las personas hacia las zonas de seguridad.

- b. Brigada de Lucha Contra Incendios.

Las Brigadas de Lucha Contra Incendios se encargan de enfrentar los conatos de incendio y son entrenados para tal fin. Son conocedores de los lugares donde se encuentran los extintores y demás equipos para combatir un incendio.

- c. Brigada de Primeros Auxilios. Las Brigadas de Primeros Auxilios, están conformados por personas que tengan conocimientos en primeros auxilios para la atención de los heridos.

Las brigadas de emergencia forman parte del Plan de Contingencias de Defensa Civil de la Universidad Nacional de Piura.

#### **ARTICULO 66°. SIMULACROS Y PREVENCION:**

La Universidad realizará simulacros de acuerdo al Programa Anual de Seguridad y el Plan de Contingencias de Defensa Civil.

Toda la comunidad universitaria y terceros que se encuentren en sus instalaciones, participarán en los simulacros que programe el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la universidad.

El personal de la Universidad debe estar preparado para reaccionar adecuadamente en una situación de emergencia, utilizando las zonas y rutas de seguridad.

Regularmente el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad enviará comunicados e información para reforzar la prevención en aspectos relacionados a sismos, evacuaciones, primeros auxilios, incendio.

#### **ARTICULO 67°. ATENCIÓN MÉDICA**

La Universidad en casos de emergencia coordinará y proporcionará atención médica a todos sus integrantes, y a terceros que se encuentren en sus instalaciones.

De ser necesario, la Universidad dispondrá la realización de las evacuaciones hacia hospitales o clínicas cercanas.

### **B) RESPUESTA EN CASO DE EMERGENCIA**

#### **ARTICULO 68°. ANTE UNA SITUACION DE EMERGENCIA:**

Se deberá comunicar la emergencia inmediatamente al Jefe inmediato superior, al Jefe del Departamento de Seguridad. En caso de heridos comunicar el hecho al Departamento Médico y/o al Centro Asistencial más cercano.

En caso de emergencia el Jefe del Departamento de Seguridad adoptará las medidas necesarias para salvaguardar la vida y las instalaciones.

En caso de presentarse una emergencia, las brigadas de seguridad y evacuación serán responsables de la evacuación inmediata del personal, materiales, equipos y, dar seguridad a las instalaciones que

están en su zona de responsabilidad, respetando los procedimientos de evacuación dispuestos en el presente Reglamento.

Si la emergencia es producida por un incendio o amago de incendio, las brigadas de lucha contra incendio operarán los equipos contra incendio disponibles para cada tipo de incendio.


Serán los encargados de cortar el fluido eléctrico de su instalación de ser necesario. Si la emergencia es producida por fenómenos naturales, colaborará con el equipo de evacuación, sin descuidar su función principal.

Si la emergencia supera las posibilidades de acción de las brigadas, el Jefe del Área de Seguridad o el Presidente del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad, solicitará apoyo externo a la Compañía de Bomberos Voluntarios del Perú, INDECI, PNP, hospitales, clínicas médicas y otras instituciones de acuerdo a la situación.

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad coordinará con los hospitales y clínicas más cercanas para el envío de apoyo médico y ambulancias, en caso de necesitarlas, en una situación de emergencia.

**C) REFERENCIAS PARA CASOS DE EMERGENCIA:**

Emergencia	105	Serenazgo Piura (SECOM)	30-2490
Hospital Regional	32-1001	Bomberos	30-9999
Hospital Sta. Rosa	36-1509	Bomberos Sta. Rosa	30-5555
Hospital Zonal EsSalud	32-1381	Comisaria PNP de Piura	30-7641
Hospital Regional Reategui	32-2731	Comisaria PNP de Castilla	34-1467
Electronoroeste	32-3432	Dpto. Robos de Vehiculos	115
Defensa civil	28-4600	Indeci Piura	309800

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

## CAPITULO XI PRIMEROS AUXILIOS

### ARTÍCULO 69°. OBJETIVOS GENERALES

Los principales objetivos de los primeros auxilios, son:

1. Evitar todos los medios posibles, la muerte o la invalidez de la persona afectada.
2. Brindar auxilio a la persona accidentada mientras se espera la llegada del médico o se le traslada a un centro médico.

### ARTÍCULO 70°. REGLAS BÁSICAS

Cuando se presente la necesidad de un tratamiento de emergencia, debe seguirse las siguientes reglas básicas:

1. Evitar el nerviosismo y el pánico.
2. Hacer un examen cuidadoso de la víctima.
3. De requerirse acciones inmediatas para salvar una vida (respiración artificial, control de hemorragia, etc.), hacer el tratamiento adecuado sin demora.
4. No mover a la persona lesionada, salvo que sea absolutamente necesario para retirarla del peligro.
5. Avisar al médico inmediatamente.

### ARTÍCULO 71°. TRATAMIENTO BÁSICO EN CASO DE SHOCK

Cuando el afectado se encuentre en "SHOCK" debe seguirse las siguientes reglas básicas:


- a. Acostar al paciente con la cabeza hacia abajo esto se puede conseguir levantando los pies de la camilla o banca, donde este acostado el paciente 6 pulgadas más alto que la cabeza.
- b. Constatar que la boca del paciente esté libre de cuerpos extraños y que la lengua este hacia adelante.
- c. Suministrar al paciente abundante cantidad de aire fresco u oxígeno si existe disponible.
- d. Evitar el enfriamiento, por lo que se abrigar al paciente con una frazada y llevarlo al médico.

### ARTÍCULO 72°. TRATAMIENTO BÁSICO EN CASO DE HERIDAS CON HEMORRAGIA

Cuando ocurra una hemorragia seguir el siguiente tratamiento:

- a. Se puede parar o retardar la hemorragia colocando una venda o pañuelo limpio sobre la herida y presionando moderadamente.
- b. Acueste al herido y trate de mantenerlo abrigado.
- c. Conduzca al herido al hospital.
- d. No se debe aplicar un torniquete, al menos que exista amputación.

### ARTÍCULO 73°. TRATAMIENTO BÁSICO EN CASO DE FRACTURAS

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

De ocurrir un accidente con alguna fractura, seguir el siguiente procedimiento:

- a. No doble, ni fuerce, ni jale la extremidad fracturada.
- b. Inmovilice al accidentado.
- c. Por fracturas de espalda, cuello, brazo o de la pierna, no mueva al paciente y llame al médico.
- d. Por fracturas de cualquier otra parte del cuerpo, lleve al accidentado al médico.
- e. Si hay duda acerca de si un hueso está o no fracturado, trátese como fractura e inmovilice al herido.

#### **ARTÍCULO 74°. TRATAMIENTO BÁSICO EN CASO DE QUEMADURA**

Las quemaduras son lesiones que se producen a causas de calor seco o de calor húmedo y se clasifican de acuerdo al grado de lesión que causa en los tejidos del cuerpo en PRIMER (1er), SEGUNDO (2do) y TERCER (3er) GRADO.

- a. Para quemaduras leves o de primer grado, deje caer agua fría y coloque un apósito limpio.
- b. Para quemaduras de segundo y tercer grado quite la ropa, deje caer agua fría por unos 10 a 15 minutos y coloque un apósito sobre la quemadura, para evitar el contacto del aire con la quemadura, por ultimo trasladar al herido al centro médico más cercano.

#### **ARTÍCULO 75°. REANIMACIÓN CARDIO PULMONAR (RCP)**

Es un método efectivo mediante el cual se revive a una persona que no puede respirar por sí misma, su aplicación nunca daña a la víctima, aunque la falta de esta puede resultar fatal ya que cualquier demora puede producir consecuencias graves o fatales.

- a. Primero se debe analizar si el lugar donde se encontró a la víctima esta fuera de peligros, en caso de identificarse algún peligro se debe tratar de eliminar el mismo o retirar a la víctima a un lugar seguro.
- b. Segundo debe pedir ayuda (lo puede hacer otra persona).
- c. Evaluar el estado de conciencia de la víctima, golpear su hombro con suavidad y pregúntale "¿Estás bien?" con una voz alta y clara. Si responde, no es necesario realizar la maniobra RCP. Por el contrario, comienza a brindarle los primeros auxilios y a tomar medidas para evitar o tratar el shock y determina si es necesario contactar al servicio de emergencias.
- d. Si la víctima no responde, realiza los siguientes pasos:
  - Pedir o enviar a pedir ayuda a otra persona, dar nuestra ubicación al operador y hacerle saber que vamos a realizar una reanimación cardiopulmonar. En caso de encontrarse solo, colgar y empezar con las compresiones, si hay alguien más contigo, pedir que se quede en la línea mientras la persona capacitada realiza la maniobra de RCP a la víctima.
  - No revives el pulso. A menos que seas un profesional médico capacitado, lo más probable es que pierdas demasiado tiempo valioso buscando el pulso cuando deberías hacer las compresiones.

- Revisa su respiración. Coloca tu oído cerca de la nariz de la víctima y escucha una respiración leve. Si tose y respira normalmente, no realices la reanimación. Hacerlo podría provocar que el corazón se detenga.
- Pon a la víctima boca arriba. Asegúrate de que esté recostada lo mejor posible para evitar alguna lesión mientras realizas las compresiones torácicas.
- Coloca el talón de la mano en el esternón de la víctima, exactamente entre los pezones.
- Coloca tu otra mano sobre la primera con la palma hacia abajo.
- Posiciona tu cuerpo directamente sobre tus manos para que tus brazos queden rectos y rígidos.
- Realiza 30 compresiones torácicas. Presiona con ambas manos directamente sobre el esternón para realizar una compresión, lo que ayudará a que el corazón lata. Las compresiones torácicas son fundamentales para corregir el ritmo cardíaco anormal (fibrilación ventricular o taquicardia ventricular sin pulso).
- Debes presionar aproximadamente unos 5 cm (2 pulgadas).
- Realiza las compresiones a un ritmo relativamente rápido.

#### **ARTÍCULO 76. SERVICIOS MEDICOS**

La Universidad Nacional de Piura asegurará que haya siempre un stock permanentemente de los siguientes medicamentos y materiales en Servicios Médicos:

1. Instrumentos: Tijeras, pinzas, navaja u hoja de afeitar, termómetro bucal y torniquetes.
2. Vendas: Gasa esterilizada, rollo de tela adhesiva o esparadrapo, caja de curita, paquetes de algodón absorbente, etc.
3. Agua oxigenada, alcohol y yodo.

#### **CAPITULO XII**

#### **SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO Y OTRAS DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS**


#### **ARTÍCULO 77º. SANCIONES**

- a. En ejercicio de la potestad disciplinaria que la legislación laboral vigente le reconoce a la Universidad, en su calidad de empleador, la facultad de sancionar a los colaboradores mediante la aplicación de medidas disciplinarias por el incumplimiento de las obligaciones que tienen a su cargo, conforme al Reglamento Interno de Trabajo de la Universidad o disposiciones complementarias que establezca la Empresa.

- b. La aplicación de medidas disciplinarias tiene por finalidad esencial dar al colaborador la oportunidad de corregir su conducta cuando ésta sea contraria a las disposiciones del presente Reglamento, o disposiciones complementarias que establezca la Universidad.
- c. La medida de separación del centro de trabajo se limitará a los casos de falta grave, conforme prevé la legislación vigente sobre la materia y en función a las consecuencias que se generan a partir de cada tipo de incumplimiento.
- d. Al imponer una medida disciplinaria, la Universidad tendrá en cuenta las circunstancias y los antecedentes del colaborador y aplicará, además, los siguientes criterios:
  - Debe ser adecuada, oportuna y razonable.
  - Debe ser proporcional a la gravedad de la falta cometida y a las circunstancias en que se produjo.
  - De ser el caso, también se evaluarán los factores que contribuyeron a crear la situación irregular.
  - En ningún caso, se aplicará al mismo colaborador dos medidas correctivas por una misma falta.

#### ARTÍCULO 78°. TIPOS DE SANCIONES

- a. Debido a las delicadas consecuencias que puedan producirse en la seguridad y la salud de los propios colaboradores, el incumplimiento de los deberes que éstos tienen a su cargo, la Universidad establece 4 clases de medidas o sanciones disciplinarias:
  - Amonestación Verbal.
  - Amonestación Escrita (firmada por la persona amonestada).
  - Suspensión: Se aplica en los casos de transgresiones de gravedad relativa contra el presente Reglamento o disposiciones complementarias que establezca la Universidad. Esta sanción consiste en la separación temporal del trabajo sin derecho a percibir remuneración durante el plazo de suspensión, y se hace efectiva por el número de días que las circunstancias determinen con sujeción a criterios de razonabilidad.
  - Despido: Se aplica cuando se produce cualquiera de las causales previstas en la legislación laboral vigente, siguiendo el procedimiento que la misma dispone. Esta sanción consiste en la separación definitiva del trabajo.
- b. El orden en que se enuncian las sanciones previstas en este artículo no es correlativo ni debe seguirse necesariamente. La reincidencia en cualquier falta, aunque sea leve, puede dar lugar a la aplicación de una sanción de mayor grado.
- c. El Personal queda obligado a recibir y firmar los documentos que la Universidad les remita, haciéndole conocer de las medidas disciplinarias y sanciones que se le apliquen. En caso de negativa, lo cual implica un acto de desacato y rebeldía a las disposiciones de este Reglamento y por tanto se considera falta grave, la entrega se hará por vía notarial, salvo que la legislación de la materia establezca un procedimiento diferente.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-RE-05-001</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- d. Todas las obligaciones, prohibiciones y sanciones señaladas en este Reglamento se entienden como incorporadas a los respectivos Contratos de Trabajo. La falta o continua reiteración de faltas, atendidas su gravedad podrán determinar la terminación de la relación contractual.
- e. De conformidad con lo establecido con las leyes vigentes la facultad de sancionar a los trabajadores deberá ser ejercida exclusivamente por el empleador representado por las Direcciones o Jefaturas. El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo actuarán como órgano de consulta y análisis previo, estando facultado a proponer las medidas disciplinarias que considere convenientes.
- f. El presente Reglamento se aplicará automáticamente a la Universidad desde que se ponga en conocimiento de cada colaborador y personal externo que labore en nuestras instalaciones, y sustituye las disposiciones internas anteriores que hayan regulado en materia de seguridad y salud en el trabajo.

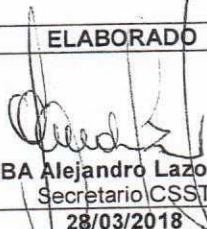
#### **DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS**

PRIMERA: Los aspectos no previstos en el presente Reglamento, se regularán por las normatividad del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, y específicamente, por las disposiciones aprobadas por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR y la Resolución Ministerial N° 148-2007-TR; y por sus normas complementarias, modificatorias, sustitutorias o derogatorias; así como, las regulaciones del Sector Educación, y la normatividad que regulan la seguridad y salud en el trabajo en el régimen laboral de la actividad privada.

SEGUNDA: El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional de Piura, de acuerdo con las atribuciones y facultades previstas en las disposiciones aprobadas por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR y la Resolución Ministerial N° 148-2007-TR, se reserva el derecho de dictar las normas y regulaciones complementarias para la correcta aplicación del presente Reglamento.




# PLAN DE SEGURIDAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
 <b>MBA Alejandro Lazo Silva</b> Secretario CSST 28/03/2018	<b>Dr. David Choquehuanca Panta</b> Dirección General de Administración 28/03/2018	<b>Dr. César Reyes Peña</b> Rector UNP 28/03/2018

INDICE

- I. INTRODUCCION
- II. MARCO NORMATIVO LEGAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL PERÚ
- III. OBJETIVOS
- IV. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
- V. RESPONSABLES DEL PLAN DE SEGURIDAD Y ORGANIZACIÓN FRENTE A UNA EMERGENCIA
- VI. SEGURIDAD
  - A. ACCIONES PREVENTIVAS
  - B. ACCIONES INFORMATIVAS
  - C. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – COMPROMISO DE LA FACULTAD
    - 1. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS
    - 2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL A IMPLEMENTARSE EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
- VII. TIPOS DE EMERGENCIA
  - 1. PLAN DE ACCIÓN EN CASO DE ACCIDENTES INDIVIDUALES Y/O COLECTIVOS
  - 2. PLAN DE ACCIÓN EN CASO DE INCENDIOS
  - 3. PLAN DE ACCION PARA CASO DE INUNDACION
  - 4. PLAN DE ACCIÓN EN CASO DE SISMOS
  - 5. PLAN DE EVACUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA
- VIII. SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS Y TALLERES
- IX. ACTOS DELICTIVOS
- X. EMERGENCIAS MÉDICAS
- XI. MUERTES DE ESTUDIANTES, EMPLEADOS O VISITANTES
- XII. MEDIDAS VARIAS
- XIII. EL COMITÉ DE EMERGENCIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
- XIV. SALUD OCUPACIONAL
- XV. CADENA DE MANDO EN AUSENCIA DEL RECTOR UNP
- XVI. TELÉFONOS DE INSTITUCIONES ESTATALES, HOSPITALES, ESTACIONES DE RADIO Y SERVICIOS DE AMBULANCIA

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
SGSST-PL-05-003	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

## PLAN DE SEGURIDAD DE LA FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL

### I. INTRODUCCIÓN

La seguridad ocupacional y de la propiedad dentro de los predios universitarios es una meta de la Universidad Nacional de Piura. A tales efectos tenemos el compromiso y la responsabilidad de utilizar todos los recursos a nuestro alcance para diseñar, implementar y mantener un Programa de Seguridad y Salud Ocupacional que garantice la salud y seguridad de todos sus colaboradores. De igual manera debemos asegurarnos del cumplimiento de las leyes, normas y reglamentos establecidos, por ello es necesario desarrollar un Plan de Seguridad para la Universidad.

El plan de seguridad es el punto de partida para prevenir riesgos en el trabajo; si se desea reducir al mínimo la posibilidad de sufrir un accidente en nuestro lugar de trabajo es necesario establecer un conjunto de actividades que nos permitan recopilar toda la información adecuada para detectar las áreas, así como las condiciones que rodean a los trabajadores en esa zona con el fin de poder emprender las acciones correspondientes necesarias.

La probabilidad de nuestra exposición a fenómenos naturales (inundaciones, terremotos) así como a desastres causados como resultado de nuestras propias acciones o de los otros seres humanos (incendios) es grande. La proporción en el daño que cualquiera de éstos pueda causar a la comunidad universitaria, así como a la propiedad de la Facultad de Ingeniería Industrial, dependerá de las actuaciones de los afectados antes, durante y después del suceso.


La Universidad Nacional de Piura está comprometida con la seguridad de toda la comunidad universitaria y con la protección de la propiedad dentro de la Institución. Mediante la preparación, implantación y evaluación del Plan de Seguridad de la Universidad se logrará un mayor grado de seguridad y bienestar de los miembros de la comunidad y de protección a nuestra propiedad.

### II. MARCO NORMATIVO LEGAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL PERÚ

#### **Normas nacionales aplicables**

En nuestro país las normas y reglamentos han tenido muchos matices en todos los años, las diferentes instituciones públicas y privadas han tenido que estar actualizando constantemente sus normas y reglamentos, mencionamos las más importantes:

- Constitución Política del Perú de 1979
- Ley 29783- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo 005-2012 – TR 25.04.2012
- R.M. 375-2008-TR, Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonomico.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- D.S. N° 003-98-SA DEL 14.04.98 Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
- D.S. N° 015-2005-SA, Reglamento sobre valores límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo.
- Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo.
- D.S. N° 019-2006-TR, Reglamento de Inspección del Trabajo
- Ley N° 28048, Ley de Protección a Favor de la Mujer Gestante.
- D.S. N° 009-2004-TR, Reglamento de la Ley de Protección a Favor de la Mujer Gestante.
- Ley N° 28518, Ley sobre Modalidades Formativas Laborales
- Ley 28705, Ley General para la Prevención y Control de Riesgos de Consumo de Tabaco.
- D.S. N° 015-2008-SA. Reglamento de la Ley 28075: Ley General para la Prevención y Control de Riesgos de Consumo de Tabaco.
- D.S. N° 039-93-PCM, Reglamento de Prevención y Control de Cáncer Profesional.
- D.S. N° 042-F del 22.05.64, Reglamento de Seguridad Industrial
- Ley N° 28551 "Ley que establece la Obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencias"

### III. OBJETIVOS

El objetivo principal que se propone, es tener la Universidad debidamente organizada a los requerimientos por las normas legales exigidas por la Ley 29783 y su D.S. 005-12-TR, para establecer los requisitos y parámetros de SST para el buen funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la Universidad Nacional de Piura.

#### Objetivos secundarios

- Planificar, organizar y coordinar las actuaciones preventivas de los diferentes tipos de riesgos que se puedan presentar en la Universidad Nacional de Piura.
- Planificar, organizar y coordinar acciones preventivas en caso de emergencia y designar a los responsables de realizarlas.
- Programar actuaciones de prevención destinadas a evitar situaciones de emergencia
- Programar actividades formativas y simulacros dirigidos a los responsables del Plan y a los ocupantes del edificio
- Disponer de un procedimiento de actualización permanente del Plan.


### IV. IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO

Nombre del Centro: Universidad Nacional de Piura.

Dirección: Campus Universitario S/N, Miraflores

Población:

Alumnos: 14,200 alumnos distribuidos en catorce facultades

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Docentes: 800

Personal Administrativo: 820

La distribución de las diferentes facultades de la universidad, considera las áreas administrativas y aulas, las que están distribuidas dentro del Campus Universitario, incluyendo diferentes edificaciones de servicio de la universidad

## **V. RESPONSABLES DEL PLAN DE SEGURIDAD Y ORGANIZACIÓN FRENTE A UNA EMERGENCIA**

Con la finalidad de organizar el Plan de Seguridad es necesario definir una organización que permita detallar las funciones básicas para las personas que lo conforman, así mismo establecer los procedimientos para todos los miembros de la comunidad universitaria de la facultad.

El diseño de esta Organización responde al tamaño físico de la facultad, a la cantidad y tipo de personas que conforman la comunidad universitaria, así como a la disponibilidad existente de los equipos de seguridad, permitiendo definir responsabilidades para los casos de incendio, accidentes y/o eventos no deseados que pongan en peligro la vida de los ocupantes y/o la operatividad de las instalaciones; debiéndose continuar la fase de diseño de la Organización con otra fase de instrucción y entrenamiento del personal, utilizando (hasta una futura implementación) los recursos materiales y humanos existentes, interactuando en el menor tiempo posible a fin de minimizar las consecuencias de una emergencia.

Finalmente, este Plan constituye un documento necesario de actualizar anualmente, manteniendo como fin básico el de identificar y notificar la ocurrencia de una emergencia lo antes posible, aislar la zona involucrada protegiendo a las personas, controlar y/o minimizar el peligro con los equipos de respuesta, coordinar los recursos necesarios para mantener y restituir el orden, las operaciones y prestigio de la Facultad de Ingeniería Industrial.

### **COMITÉ DE EMERGENCIA**

El Comité de Emergencia de la UNP, es responsable de planificar, organizar, conducir y evaluar el proceso de gestión de riesgos de desastres, conforme con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, establecido sobre la base de los componentes de gestión prospectiva, correctiva y reactiva (Artículo 6 de la Ley N° 29664).

Responsables:

#### **PRESIDENTE, RECTOR**

Dirige y preside el Comité de Emergencia en el proceso de gestión de desastre en la UNP  
Establece la política de prevención, reducción y control permanente de los factores de riesgo de la UNP.

Responsable de la seguridad física de su personal y alumnos. Se incluye además la infraestructura de las instalaciones. Asimismo, es el único responsable que brinde información a los medios de comunicación masiva.

### **SECRETARIO, DIRECCION GENERAL ADMINISTRATIVO**

Reemplazará en el cargo al Presidente, cuando éste no se encuentre presente.

Manejará todo lo concerniente a la comunicación (números telefónicos, palabras que se deberán decir en el momento de comunicar una emergencia)

Efectuar la llamada telefónica a los socorros exteriores. Transmitir las señales de alarma a los ocupantes del Centro.

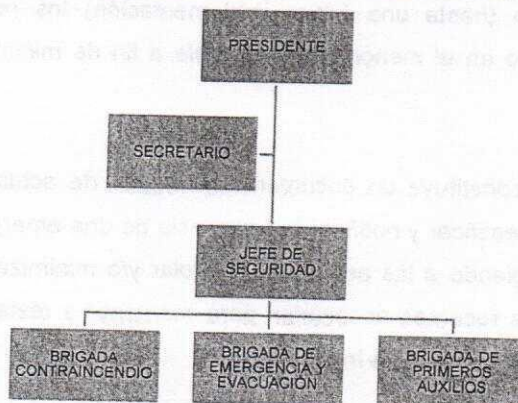
### **JEFE DE SEGURIDAD**

Es el experto en el manejo de emergencias, organiza las brigadas.

Dirección operativa de todo el personal en caso de emergencia. Designar a los Jefes de Equipo y de Sector.

Organización y control de las actividades preventivas. Organización de ejercicios y simulacros.

### **ORGANIGRAMA DEL COMITÉ DE EMERGENCIA**



La presente organización propuesta deberá ser implementada teniendo en cuenta los horarios de clases, cuando se encuentre presente la mayor cantidad de miembros de la comunidad universitaria: docentes, personal administrativo y alumnos de la facultad.

Se tomará en cuenta los días de asistencia mínima, como son: los horarios nocturnos, fines de semana y días festivos, en los que las responsabilidades serán asumidas por el personal presente en los edificios hasta donde sea posible.

En caso de alerta de emergencia cuando el Edificio está desocupado, la responsabilidad de acudir de inmediato ante un aviso de alerta, el vigilante de turno llamará a los responsables a fin de tener las llaves necesarias para facilitar el acceso a Bomberos o Policía y hacerse cargo del edificio hasta que se retorne a la normalidad, corresponderá a:

- Decano
- Jefe Administrativo
- Jefe de Seguridad

El Comité de Emergencia estará conformado por las diferentes Brigadas que exige INDECI para adecuarnos a su Plan de Seguridad en Defensa Civil, según la siguiente estructura orgánica:

- **BRIGADA CONTRA INCENDIOS:** Brigada encargada de enfrentar los conatos de incendio, entrenados por especialistas para tal fin, así como también, la verificación periódica de todo equipo de combate contra incendio. Son conocedores de los lugares donde se encuentran los extintores y demás equipos para combatir un incendio.
- **BRIGADA DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN:** Esta brigada tiene como funciones: movilizar a los heridos, ubicándolos en zonas seguras y reconocer las zonas de evacuación, las rutas de acceso, desbloquear los pasadizos, así mismo verificar periódicamente la correcta señalización en toda la edificación.
- **BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS:** esta brigada está encargada de brindar los primeros auxilios al personal que haya sufrido lesiones o estén padeciendo de alguna enfermedad súbita de manera inmediata.

#### PUEDEN PERTENECER A LAS BRIGADAS

- Los que quieran ser de la brigada: alumnos, docentes, personal administrativo
- Los que sean física y psicológicamente aptos.
- Los que permanezcan en las instalaciones.
- Quienes puedan abandonar sus funciones normales.


#### CANTIDAD DE MIEMBROS DE LAS BRIGADAS

Los necesarios para atender de manera rápida y eficiente una situación de emergencia con los equipos disponibles, teniendo en cuenta los horarios a tener para el dictado de las clases en condiciones normales.

## VI. SEGURIDAD

La seguridad es la ausencia de peligro que resulta del esfuerzo solidario de una comunidad.

Un ambiente seguro es el resultado del conocimiento y la prevención de los riesgos que forman parte de nuestro trabajo. Las actitudes y acciones de todos los miembros de la comunidad universitaria desempeñan un papel primordial en el mantenimiento de la seguridad en la universidad.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

A.3 El Gerente Administrativo de la Universidad promoverá e implantará los procedimientos detallados a continuación para ayudar a la prevención y la eliminación de situaciones que atenten contra la seguridad de la comunidad universitaria:

- El personal de limpieza, por su presencia en todas las dependencias de la Universidad, detectará todas aquellas situaciones que puedan afectar la seguridad personal o de la propiedad de la comunidad universitaria. Esta información la referirán al Jefe de los vigilantes, quien la suministrará a Gerente Administrativo a la brevedad posible, dependiendo del nivel de riesgo. Copia del informe que se genere de uno a otro irá al Gerente Administrativo.
- El personal de la Vigilancia de la Universidad dará rondas por todos los ambientes de la Facultad. Durante las mismas, si se percata de alguna situación, la manejarán e informarán los hallazgos en su Libro de Novedades. Estos se analizan y se tramitan al día siguiente por el Supervisor de la Vigilancia en informes al Gerente Administrativo, quien intervendrá en aquellos casos de alto riesgo o con tiempo vencido de solución.
- Los demás miembros de la comunidad universitaria informarán mediante llamadas telefónicas o indicaciones verbales a la Vigilancia de la Universidad, al personal de limpieza, o al Gerente Administrativo sobre problemas concernientes a la seguridad, que serán atendidos con la premura que requiera su condición.

#### **B. ACCIONES INFORMATIVAS**

La información necesaria para el mantenimiento de la seguridad en la Unidad proviene de diferentes fuentes, dependiendo de la naturaleza de ésta. Se recibe por medio de informes de los miembros de la comunidad universitaria, por boletines e impresos, por correspondencia de la Administración Central y por otros.


En la Universidad se programan periódicamente actividades de orientación relacionadas con emergencias, encaminadas a la capacitación de los miembros de los Comités de Seguridad y a las diferentes Brigadas formadas para las Emergencias.

B.1 La Comunidad se mantiene informada sobre asuntos de importancia para la seguridad. La canalización de los datos recibidos depende de la situación, según se identifica más adelante.

B.2 Toda información que indique alto riesgo se canaliza por la Vigilancia de la Universidad, al Gerente Administrativo y al Rector, quienes determinan la acción inmediata a seguir, utilizando el Plan de Seguridad.

B.3 La información educativa que se recibe de parte de agencias se circula de inmediato a los miembros del Comité de Seguridad por conducto del Jefe de Seguridad.



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
SGSST-PL-05-003	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

La seguridad es responsabilidad de todos. La Vigilancia de la Universidad es la encargada de coordinar los esfuerzos de seguridad preventiva e informativa, así como de tomar acciones correctivas para mantener un ambiente seguro en nuestra Institución.

Dada la importancia del mantenimiento de la planta física en un ambiente seguro, el personal de mantenimiento y limpieza colaborarán con la Vigilancia de la Universidad en la gestión de seguridad de la Universidad.

El Gerente Administrativo es responsable ante el Rector de la Universidad, el mantener un ambiente seguro que promueva el bienestar de la comunidad universitaria y la protección de la propiedad.

El Rector articula todos los esfuerzos realizados en esta área y da seguimiento a la implantación del Plan de Seguridad con la ayuda del Comité de Seguridad y el Jefe de Seguridad y Salud.

#### **A. ACCIONES PREVENTIVAS**

Con el propósito de prevenir situaciones que atenten contra la seguridad, se establecen procedimientos y se ejecutan acciones que promuevan la educación relacionada con las diferentes situaciones de riesgo detectadas en los diferentes ambientes de las Facultades de la Universidad como son: aulas, oficinas administrativas, talleres, laboratorios y la acción a seguir antes, durante y después de los mismos.

Estos procedimientos tienen sus bases en las exigencias por la aplicación de la adecuación de nuestra institución de instituciones tales como:

- Defensa Civil (INDECI) que exige la necesidad de implementar un Plan de Seguridad en todas las instituciones educativas del Perú.
- Ministerio de Trabajo, aplicación del DS 005 – 2012 TR: Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

A.1 El Rector de la Universidad nombrará un Comité de Seguridad y a las Brigadas requeridas dentro de la estructura orgánica necesaria al inicio del año académico. Estas Brigadas diseñarán un plan de adiestramiento para capacitar a la comunidad de la Universidad sobre temas relacionados con la seguridad, tales como terremotos, incendios, inundaciones, plan de evacuación, incidencia de actos delictivos y otros.

A.2 Todo miembro de la comunidad universitaria tendrá una identificación debidamente validada. Los visitantes se identificarán con la Vigilancia de la Universidad. Todo vehículo que penetre los predios universitarios deberá tener permiso de acceso oficial o de visitantes. Los conductores se rigen por el Reglamento para el Acceso, Tránsito, Estacionamiento de Vehículos de la Universidad. Los accesos, rampas y escaleras se mantendrán libres de personas y obstáculos. Las áreas verdes se podarán con regularidad y el alumbrado se mantendrá en buen estado

B.4 El Jefe de Seguridad prepara informes mensuales que indican los actos que atentan contra la seguridad y que ocurrieron durante ese período. Estos informes se divulgan a la comunidad, ubicándolos en una vitrina asignada estratégicamente localizada y en la página electrónica de la Universidad. Además, se resumen los datos al finalizar el año y se publican en boletines e impresos disponibles a toda la comunidad.

## **C. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – COMPROMISO DE LA FACULTAD**

### **1. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Con la finalidad de poder establecer las medidas preventivas a aplicarse, es necesario identificar los riesgos en todas las instalaciones de la facultad y determinar una evaluación de éstos en función a las consecuencias que puedan ocasionar.

Para ello hemos de finido el siguiente procedimiento en términos generales para este fin:

#### **A. Clasificación de las actividades de trabajo**

Un paso preliminar a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable. Una posible forma de clasificar las actividades de trabajo es la siguiente:

- a. Áreas externas a las instalaciones de la Facultad.
- b. Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.
- c. Trabajos planificados y de mantenimiento.
- d. Tareas definidas, por ejemplo: secretaria, soldador.

Para cada actividad de trabajo puede ser preciso obtener información, entre otros, sobre los siguientes aspectos:

- a. Tareas a realizar. Su duración y frecuencia.
- b. Lugares donde se realiza el trabajo.
- c. Quien realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
- d. Otras personas que puedan ser afectadas por las actividades de trabajo (por ejemplo: visitantes, subcontratistas, público).
- e. Formación que han recibido los trabajadores sobre la ejecución de sus tareas.
- f. Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo.
- g. Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
- h. Herramientas manuales movidas a motor utilizados.
- i. Instrucciones de fabricantes y suministradores para el funcionamiento y mantenimiento de planta, maquinaria y equipos.
- j. Tamaño, forma, carácter de la superficie y peso de los materiales a manipular.
- k. Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual los materiales.
- l. Energías utilizadas (por ejemplo: aire comprimido).

- m. Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo.
- n. Estado físico de las sustancias utilizadas (humos, gases, vapores, líquidos, polvo, sólidos).
- o. Contenido y recomendaciones del etiquetado de las sustancias utilizadas.
- p. Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
- q. Medidas de control existentes.
- r. Datos reactivos de actuación en prevención de riesgos laborales: incidentes, accidentes, enfermedades laborales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas. Debe buscarse información dentro y fuera de la organización.
- s. Datos de evaluaciones de riesgos existentes, relativos a la actividad desarrollada.
- t. Organización del trabajo.

## B. Análisis de riesgos

### B.1. Identificación de peligros

Para llevar a cabo la identificación de peligros hay que preguntarse tres cosas:

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?


Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil conocer los peligros existentes en las diferentes áreas de trabajo. Por ello definimos:

#### Identificación de Peligros:

**Peligros Locativos:** Son todos aquellos riesgos inherentes a las instalaciones físicas del sitio de trabajo, como son los espacios de trabajo y las estructuras propias de la edificación: pisos, techos, ventanas, barandas.

**Peligros Mecánicos:** Es el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a lesiones debido a la acción de partes de la máquina (su masa, estabilidad, forma de la misma). Estos se presentan en maquinarias, equipos, herramientas (manuales, neumáticas, electromecánicas), objetos en movimiento, partes en movimiento (poleas, ejes, manivelas, etc.), y realización de trabajos en altura, haciendo uso de los diferentes medios como escaleras andamios y manipulación de cargas con medios o equipos.

**Peligros Eléctricos:** La electricidad fuente de energía presenta serios peligros que pueden ocasionar graves accidentes. Los riesgos se presentan desde la generación de la corriente eléctrica, distribución y finalmente en la utilización. Entre los peligros más frecuentes tenemos: instalación eléctrica (empalmes, sobrecargas eléctrica, cajas, interruptores anti chispas, etc.); contacto eléctrico directo; contacto eléctrico indirecto; electricidad estática.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

**Peligros Siniestros:** el almacenamiento y manipulación de materiales o sustancias inflamables y/o combustibles, en sus estados: gaseoso, líquido, solido), el cual por sus componentes estructurales y condiciones necesarias generan peligros que ponen en riesgos las instalaciones de la organización.

**Peligros Químicos:** Son todas las sustancias orgánicas e inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden incorporarse al ambiente y que son capaces de afectar la salud o la vida de las personas. Los agentes químicos son las causas más frecuente de enfermedades ocupacionales y se clasifican en dos grupos: los que existen en estado gaseoso y los que están presentes en la atmósfera como partículas, tales como; sustancias irritantes, partículas sólidas o líquidas (polvo, humo, etc.,)

**Peligros Físicos:** Son tipos o formas de energías existentes en un lugar de trabajo, dependiendo de ciertas condiciones y situaciones que pudieran causar daños. Los peligros físicos más comunes son: Presión de aire; aire comprimido; temperatura y humedad; iluminación; energía radiante: radiaciones infra-rojas, radiaciones ultravioletas y radiaciones ionizantes (rayos x, rayos gamma, rayos beta, etc.); vibraciones mecánicas; ruidos.

**Peligros Biológicos:** Son los agentes de naturaleza patógena que pueden afectar a los trabajadores y cuyas fuentes de origen lo constituye el hombre mismo, los materiales orgánicos procedentes de ellos y del ambiente de trabajo. Pueden ser clasificados en: bacteria, virus, hongos, parásitos, insectos.

**Peligros Ergonómicos:** Es el conjunto de disciplinas y técnicas orientadas a lograr la adaptación de los elementos y medios de trabajo al hombre, que tiene como finalidad a ser más efectiva las acciones humana, evitando en lo posible la fatiga, lesiones, enfermedades y accidentes laborales tales como: espacio restringido, movimientos repetitivos, posturas inadecuadas.

**Peligros Psicosociales:** Se originan por diferentes aspectos de las condiciones y organización del trabajo. Cuando se producen tienen una incidencia en la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos. Su existencia afectan, además de a la salud de los trabajadores, el desempeño del trabajo.

**Peligros por Tipo de Trabajo:** Podríamos decir que se generan por la realización de algunas actividades que son realizadas en condiciones que al iniciarlas el riesgo es inminente que pueda generar sus consecuencias, por ejemplo al realizar un trabajo en alturas mayores de 2 metros, en procesos de temperaturas mayores a los 40°C, al tener el contacto directo con la energía eléctrica

**Peligros por condiciones de Suelo e Infraestructura:** Son aquellos que se generan por las características del estado de fabricación, conservación de los lugares de circulación del personal, siendo los suelos, pisos y los medios de tránsito peatonal aquellos que pueden generar condiciones que provoquen diferentes tipos de caídas al personal. De igual manera en la ejecución de trabajos


existen necesidades de armar estructuras que faciliten el trabajo, las cuales si éstas se encuentran inestables o en mal estado generarán consecuencias graves a los trabajadores

**Peligros por Fenómenos Naturales:** Son aquellos elementos del medio ambiente que son peligrosos al hombre y que están causados por fuerzas extrañas a él. El término "amenazas naturales" se refiere específicamente, a todos los fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos (especialmente sísmicos y volcánicos) presentes en cualquier momento y que generan muchas veces daños materiales y humanos incalculables. Aunque no pueden ser evitados ni esquivados, si se puede hacer una forma de prevenir, aceptar y mitigar lo que la naturaleza nos traiga, para ello son necesarios que se ejecuten planes de evacuación en los cuales se hace una concientización y podemos tomar las precauciones necesarias para mitigar los resultados de las catástrofes

**Peligros por la Conducción de Vehículos:** Conducir un vehículo es una actividad que se requiere periódicamente en diferentes tipos de empresas. En este sentido, es necesario que tomemos conciencia acerca de la responsabilidad que tiene el conductor en sus manos, es decir, realizar un manejo seguro y eficiente, que esté acorde con las normas establecidas, considerando además que existen un sin número de circunstancias que pueden generar accidentes: peatones imprudentes, pistas en mal estado o mal diseñadas, deslizamientos de objetos y la presencia de otros vehículos que no respetan las normas establecidas

Complementariamente se puede desarrollar una lista de preguntas, tales como: durante las actividades de trabajo, ¿existen las siguientes probabilidades que se puedan tener consecuencias en el personal de la facultad?

- Golpes y cortes.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura.
- Espacio inadecuado.
- Peligros asociados con manejo manual de cargas.
- Peligros en las instalaciones y en las máquinas asociados con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
- Peligros de los vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.
- Incendios y explosiones.
- Sustancias que pueden inhalarse.
- Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos.
- Sustancias que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
- Sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas.
- Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones).
- Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
SGSST-PL-05-003	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

- Ambiente térmico inadecuado.
- Condiciones de iluminación inadecuadas.

La lista anterior no es exhaustiva. En cada caso habrá que desarrollar una lista propia, teniendo en cuenta el carácter de sus actividades de trabajo y los lugares en los que se desarrollan.

Para lograr el objetivo de controlar las consecuencias mencionadas se aplicara la técnica del IPERC que definirá el nivel de riesgo y de acuerdo a ello de determinaran las medidas de prevención correspondientes de manera efectiva

### Aplicación del IPERC

**Resultado y Análisis de datos:** la recolección de datos, para la identificación de los peligros, se llevó a cabo de dos maneras. En primer lugar mediante la observación directa, familiarizándose con el área de trabajo y por medio del análisis de los procesos que se llevan a cabo en cada una de las áreas, identificando de esta manera los riesgos más evidentes presentes en ellas, de los cuales se definirán todos los riesgos posibles que puedan presentarse y que sean motivo de generar consecuencias al personal.

#### A. Procedimiento para la Aplicación de Evaluación de Riesgos:

Para iniciar la presente actividad se deberá confeccionar la Matriz de Identificación de Peligro con el fin de establecer la metodología para la identificación de peligros, evaluación de los riesgos y determinación de las medidas de control para todas las actividades comprendidas en los diferentes procesos de las actividades de la empresa con la finalidad de reducir los riesgos a niveles que sean tolerables por la organización.

El procedimiento a seguir para la elaboración de una matriz de IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos) se describe en las siguientes etapas:

#### Etapa I: Organización y Preparación

La Universidad designará al personal para conformar el equipo IPERC con un profesional capacitado en la Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo (personal interno o externo) así como designar a este equipo responsabilidades la para la identificación de los peligros, evaluación de los riesgos y proponer controles.

Este equipo debe tener las siguientes características:

- Debe ser multidisciplinario.
- Deben conocer los procesos a ser evaluados (personal involucrado en las actividades).
- Debe ser un equipo abierto (puede integrarse más personas según necesidad).

El profesional capacitado en la Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo asimismo debe capacitar al equipo IPERC la metodología de la identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles al personal en general, como también facilitar la logística necesaria, formatos impresos y digitales para dicha identificación.

### **ETAPA II: Identificación de Peligros**

1. Identificar puestos y ambientes de trabajo por cargos y actividades rutinarias y no rutinarias.
2. Identificar los peligros asociados a cada actividad, puesto y ambiente de trabajo y su posible efecto.  
El desarrollo de esta actividad se soporta con entrevistas y observación de tareas.

Durante esta etapa se tiene en cuenta:

- El nivel de educación de las personas.
  - Experiencia o antigüedad en el cargo.
  - Espacio de trabajo disponible.
  - Manipulación de herramientas y equipo de trabajo.
  - Interacción con organismos externos u otras partes interesadas.
  - Manipulación de sustancias químicas.
  - Requisitos legales
3. Identificar los peligros originados fuera del lugar de trabajo, capaz de afectar adversamente la salud y seguridad de los trabajadores bajo el control del Contratista.
  4. Registrar en los campos correspondientes en un determinado Formato IPERC (Fig. 1).

### **ETAPA III: Identificación de Riesgos Asociados y Controles Existentes**

1. Identificar los riesgos asociados a los peligros identificados y verificar los controles existentes.
2. Luego de estimar el riesgo, se considera el número de personas expuestas (cantidad de personas expuestas al peligro, incluyen personas que no realizan la tarea, que transitan, que comparten el ambiente).
3. Se estima el tiempo de exposición al peligro, puede ser:
  - Diario (D)
  - Semanal (S)
  - Quincenal (Q)
  - Mensual (M)
  - Semestral (Z)
  - Anual (A)
4. Identificar los controles existentes, ello consiste en describir los controles existentes en el medio (aislamientos de maquinaria, inspecciones), la fuente (mantenimiento preventivo de maquinaria, equipo, infraestructura) o el individuo (EPP, capacitaciones, exámenes médicos, hidratación, pausas activas).
5. Verificar si los trabajadores cuentan con los controles operacionales necesarios.
6. Registrar la información recopilada en el formato IPERC (Fig. 1)

### **ETAPA IV: Evaluación de Riesgos**

Para definir la evaluación del riesgo, se debe hallar el nivel de probabilidad de ocurrencia del daño, nivel de consecuencias previsibles, nivel de exposición y finalmente la valorización del riesgo.

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN/SIGNIFICADO
<b>INTOLERABLE</b> (25 – 36)	No se puede comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo
<b>IMPORTANTE</b> (17 – 24)	No se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe solucionarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. Es te es un riesgo en el que se deben establecer estándares de seguridad o listas de verificación para asegurarse que el riesgo está bajo control antes de iniciar cualquier tarea. Si la tarea o la labor ya se ha iniciado el control o reducción del riesgo debe de hacerse cuanto antes.
<b>MODERADO</b> (9 – 16)	Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer con mas precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
<b>TOLERABLE</b> (5 – 8)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones mas rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
<b>TRIVIAL</b> (4)	No se necesita adoptar ninguna acción.

		<b>SEVERIDAD</b>		
		Ligeramente Dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
PROBABILIDAD	Baja	Trivial (4)	Tolerable (5 – 8)	Moderado (9 – 16)
	Media	Tolerable (5 – 8)	Moderado (9 – 16)	Importante (17 – 24)
	Alta	Moderado (9 – 16)	Importante (17 – 24)	Intolerable (25 – 36)





ÁREA	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / EVALUACIÓN DE RIESGOS MEDIDAS DE CONTROL										PUESTO DE TRABAJO: ACTIVIDAD REALIZADA:						RESPONSABLE			
	Mujeres	Hombres	TOTAL PERSONAS	Existencia de Procedimiento de la Tarea Realizada	Capacitación del Personal que Realiza la Tarea	Frecuencia de la Exposición al Riesgo	PROBABILIDAD	SEVERIDAD (Consecuencia)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO ACTUAL Metodología sugerida	Descripción del Control Propuesto	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Administrativas	Equipos de Protección Personal (EPP)		FECHA PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO		
RIESGOS																				
		X	1	3	3	3	10	3	30	Importante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponer de cargas con pesos menores de los 15 kg</li> <li>Capacitar al personal en la forma de traslado de cargas</li> </ul>			X		X	15.03.17	Encargado de seguridad Supervisor de área		
		X	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Indicar constantemente el orden y limpieza en la que debe de trabajar y el cuidado que debe tener en el almacén			X	X	X	22.02.17	Supervisor de área		

NIVEL DE PROBABILIDAD	INDICE	PROBABILIDAD			
		PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO
<b>BAJA</b> El daño ocurrirá varias veces	1	De 1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año  Esporádicamente
<b>MEDIA</b> El daño ocurrirá algunas veces	2	De 4 a 12	Existen parcialmente, no son satisfactorios y suficientes	Personal parcialmente entrenado. Conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes  Eventualmente
<b>ALTA</b> El daño ocurrirá siempre o casi siempre	3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado. No conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día  Permanentemente

**ESTIMACION DE LA PROBABILIDAD = PE + PRE + C + ER**

Para definir cada una de las variables consideradas para el cálculo de la probabilidad, es necesario que el equipo designado para desarrollar el matriz IPERC, se necesita tener la suficiente información de las acciones realizadas por la empresa: personas expuestas (PE), la existencia de procedimientos (PRE), capacitación realizada para el personal (P), observación para la exposición al riesgo (ER) por parte del trabajador.


NIVELES DE SEVERIDAD (Consecuencias)	INDICE	LESIÓN PERSONAL
<b>LIGERAMENTE DAÑINO</b>	1	Lesión sin incapacidad Lesión no incapacita a la persona  Disconfort / incomodidad
<b>DAÑINO</b>	2	Lesión con incapacidad temporal Lesiones por posición ergonómica  Daño a la salud reversible
<b>EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>	3	Lesiones con incapacidad permanente Enfermedades ocupacionales avanzadas  Daño a la salud irreversible Fatalidad Estado vegetal

El Nivel de Riesgo (NR) determinado, será solo la definición del riesgo analizado, el cual de acuerdo a su definición, determinará qué acciones se tendrán que proponer dentro de las mejores medidas de control.

**NR = PROBABILIDAD X SEVERIDAD**



AREA: Producción			IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / EVALUACIÓN DE RIESGOS MEDIDAS DE CONTROL							PUESTO DE TRABAJO: ACTIVIDAD REALIZADA						
RIESGOS	TOTAL PERSONAS		Existencia de Procedimiento de la Tarea Realizada	Capacitación del Personal que Realiza la Tarea	Frecuencia de la Expon. al Riesgo	PROBABILIDAD IDAD	SEVERIDAD (Consecuencia)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO ACTUAL Metodología sugerida	Almacén						RESPONSABLE
	Mujeres	Hombres								Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Administrativas	Equipos de Protección Personal (EPP)	FECHA PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO	
Peso de los materiales	X	1	3	3	3	10	3	30	Impasante		x		x		15. 03. 17	Encargado de seguridad Supervisor de área
Manipulación o caída de materiales, objetos, herramientas	X	1	2	2	2	7	2	14	Moderado			x	x		22.02.17	Supervisor de área

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

#### **ETAPA V: Controles Propuestos**

1. En base a los resultados obtenidos en la etapa de evaluación de riesgos, se determinará las medidas de control más adecuadas para los trabajos y actividades a desarrollar.
2. La determinación de los controles se realiza con base en los siguientes criterios:
  - Condición del riesgo.
  - Recursos disponibles.
  - Efectividad del control.
3. Las medidas de control se establecen según la siguiente jerarquía:
  - Elimínalo - Eliminación total del riesgo.
  - Sustitúyalo - Reemplace el material, equipo o proceso por uno menos peligroso.
  - Rediseñe - Revise y corrija el diseño del equipo o proceso.
  - Segregue - Aislé el peligro mediante barreras o confinamiento.
  - Administre-Implante controles como procedimientos, entrenamiento, etc.
  - Equipo EPP- Donde los controles no son practicables, provee y exija el uso de EPP apropiado para minimizar el impacto.

#### **ETAPA VI: Reevaluación de Riesgos**

Una vez establecido los controles propuestos se reevaluará aquellos riesgos que como resultado de la evaluación de riesgos arrojen significativos y volver a realizar las etapas anteriormente ya descritas.

#### **ETAPA VII: Gestión e Implementación de Controles Propuestos**

1. Se aprobará y validará la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles propuestos.
2. Se remitirá la matriz IPERC a los responsables de sede para validar y gestionar los controles propuestos.
3. Monitorear la implementación de Controles. Ver Anexo

#### **MAPA DE RIESGOS**

El mapa de riesgos es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta.

Es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.

## 2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL A IMPLEMENTARSE EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

### a. Documentación requerida

Los colaboradores deben de leer con frecuencia la información referente a la Seguridad y Salud Ocupacional que están en la página web de la Universidad.

Los colaboradores deben consultar, cuando las circunstancias lo requieran, las Hojas de Datos de Substancias Peligrosas que están disponibles en los siguientes lugares, de acuerdo con su temática: Laboratorio y Talleres.

Los colaboradores responsables se asegurarán de que :

- Se lleve el resumen de lesiones y enfermedades en el formulario Resumen de Incidencias y se colocará en la vitrina para que la comunidad esté informada de los sucesos ocurridos. Esta información se aprovechará para el desarrollo de las estadísticas que requiere el SGSST.
- Se mantenga un expediente de los adiestramientos y capacitación requeridos por la Oficina de Seguridad y Salud Ocupacional y el Comité Interno de SSST

### b. Áreas de trabajo y servicio académico en general

Las áreas de trabajo deben de mantenerse limpias y ordenadas.

Cualquier derrame de líquido o de cualquier otro material debe de limpiarse inmediatamente.

Las escaleras, salidas y pasillos deben de mantenerse libres y sin obstrucciones.

Se debe informar inmediatamente al Jefe de Seguridad si la iluminación no es adecuada.

Se debe informar inmediatamente al Jefe de Seguridad sobre cualquier rótulo o diagrama de emergencia que haya desaparecido.

Los colaboradores responsables se asegurarán de que:

- se tomen las medidas de precaución necesarias cuando se realizan obras de construcción o de reparación
- las salidas estén debidamente rotuladas e iluminadas
- los diagramas de evacuación estén correctamente ubicados
- las salidas estén abiertas y sin obstrucciones
- No se deben almacenar objetos encima de los archivos ni colocar papeles, catálogos y revistas en el piso

### c. Gases comprimidos y gas licuado

Las botellas no se deben almacenar cerca de salidas, escaleras o salidas de emergencia.

Las botellas de gases comprimidos deben estar almacenadas por compatibilidad de los gases. Las botellas vacías deben de estar separados de las llenas.

Las botellas deben de estar amarrados y en posición vertical.

No debe de haber ninguna fuente de calor cerca del lugar de almacenaje de las botellas.

Se debe notificar inmediatamente al Jefe de Seguridad de cualquier escape de gas que se observe en las botellas.

Se debe notificar inmediatamente al Jefe de Seguridad si se observa lo siguiente: que las válvulas, reloj, reguladores u otros accesorios de seguridad de las botellas no estén en buenas condiciones, o que el sello y número de identificación de la empresa que los llena no estén visibles, o que las botellas no estén debidamente rotulados con el gas que contienen, o que las botellas no tienen su sombrerete de protección.

Sólo el personal adiestrado y autorizado podrá manejar las botellas.

Los colaboradores responsables se asegurarán de que:

- el área donde se almacenan las botellas esté debidamente rotulada
- no existan escapes de gas en las botellas

#### **d. Escaleras portátiles**

Las escaleras portátiles se deben mantener limpias y libres de grasa y aceites.

Las escaleras portátiles se deben mantener y usar en buenas condiciones. De no estarlo, se debe reportar por escrito de su estado al Jefe de Seguridad.

Nunca se debe de utilizar una escalera frente a una puerta.


Nunca se debe utilizar una escalera portátil defectuosa.

Las escaleras se deben utilizar únicamente en el ángulo para el cual fueron diseñadas.

El colaborador sólo debe ascender y descender por la cara principal que fue diseñada para estos usos. Las escaleras no se deben colocar sobre cajas, barreras y bases inestables para obtener mayor altura.

Las escaleras se deben almacenar correctamente y amarradas para que no constituyan un riesgo a la seguridad.

Se prohíbe pararse en el tope de la escalera o subirse a una escalera con las manos ocupadas.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Pág: 23  
De: 67

Está prohibe empatar dos escaleras para hacer una más larga.

#### **e. Pasillos**

Los pasillos se deben mantener despejados y limpios.

Se debe informar inmediatamente al Jefe de Seguridad si en los pasillos hay huecos, o equipo o material almacenado o maquinaria o actividad que constituya un peligro potencial.

Se debe limpiar inmediatamente cualquier derrame que ocurra.

#### **f. Pisos y paredes abiertas, escalones, escaleras**

Se debe notificar inmediatamente al Jefe de Seguridad si en los edificios las pantallas protectoras de las lámparas fluorescentes se ha caído o han desaparecido.

Los colaboradores responsables se asegurarán de que:

- las ventanas y los vidrios sean resistentes al impacto humano y al calor.
- todas las escaleras de cuatro o más escalones deberán tener sus barandas o pasamanos
- las escaleras tengan por lo menos 60 centímetros de ancho
- la altura del escalón al techo sea igual o mayor de 1.20 metros
- los ángulos de las escaleras tengan por lo menos 30 grados y no excedan de 50 grados
- la huella y la contrahuella de las escaleras tengan por lo menos 20 cm
- las superficies elevadas tengan por lo menos 15 cm de borde
- las superficies elevadas tengan la rotulación apropiada
- las escaleras deberán ser ubicadas sobre superficies uniformes y tener una base antideslizante.

#### **g. Herramientas manuales**

Las herramientas manuales sólo se utilizarán si están en buenas condiciones y se almacenarán en un lugar apropiado.


Sólo utilizarán herramientas de mano aquellos colaboradores que sepan cómo usarlas y conozcan los riesgos que existen por su uso indebido.

Si un equipo está defectuoso no se debe utilizar. Se notificará al Jefe de Seguridad para su evaluación, reparación o decomiso.

De ser necesario, se usará el equipo de protección personal requerido.

Las herramientas se inspeccionarán periódicamente para asegurarse de que están en buen estado.

Las herramientas de mano se almacenarán en un lugar apropiado.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD			
SGSST-PL-05-003	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

#### **h. Equipo y herramientas portátiles**

La sierra, esmeriladora, máquina de soldar y cualquier otro equipo similar sólo se utilizarán si están en buenas condiciones y están provistas de guardas de seguridad.

Sólo se utilizarán herramientas y equipo que tengan cables de conexión eléctrica con doble aislamiento y con cable con conector a tierra.

Sólo el personal autorizado podrá usar la esmeriladora, la sierra, y el taladro de banco. Estos equipos estarán fijados a una mesa o al piso.

El uso de la máquina de soldar sólo se hará para los trabajos autorizados.

Se utilizará el equipo de seguridad apropiado.

Al usar la esmeriladora, el usuario se asegurará que la guarda de descanso esté ajustada a 1/8 de pulgada de la piedra o rueda.

El usuario se asegurará, antes de usar la esmeriladora, de que: la piedra está en buen estado, la guardas están limpias, se tiene un sistema de recogido de polvo, de que existe un interruptor individual para el encendido y el apagado, y de que las revoluciones máximas de la rueda son compatibles con las revoluciones del motor.

Deberán estar debidamente aisladas y con conexión a tierra.

#### **i. Protección/prevención de incendio y plan de emergencia**

Todos los colaboradores deben de conocer el Plan de Seguridad, Emergencias que será distribuido a cada uno de los miembros de la comunidad y en la página electrónica de la Facultad.

Se deben inspeccionar las puertas de salidas de emergencia frecuentemente y notificar inmediatamente al Jefe de Seguridad de cualquier irregularidad.


Las salidas de emergencia deben de mantenerse libres de obstrucción.

Usted deberá asistir a todos los adiestramientos que se ofrecen en la Universidad sobre los temas de Uso de Extintores y Seguridad y Salud Ocupacional.

Todos los colaboradores deben de notificar inmediatamente al Jefe de Seguridad de las diferentes Facultades en caso de que algún extintor no tenga su tarjeta de inspección.

Se debe informar sobre cualquier emergencia al Jefe de Seguridad. En caso de accidentes o problemas de salud, se deben seguir los procedimientos establecidos en el Plan de Seguridad, Emergencias.



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
SGSST-PL-05-003	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

Todo colaborador debe conocer, guardar y divulgar lo contenido en el Boletín de Seguridad, que la Facultad distribuye y pone en su página electrónica, todos los meses. Esta publicación contiene también el procedimiento a seguir y los teléfonos en caso de una emergencia.

Los colaboradores responsables se asegurarán de que:

- los extintores de fuego provistos sean los adecuados, de acuerdo con el lugar, y estén a por lo menos cincuenta pies de distancia
- los extintores de fuego se inspeccionen cuando sea requerido, tengan la tarjeta de inspección correspondiente, se les haya hecho la prueba hidrostática y se recarguen cuando les toque
- los extintores estén accesibles, rotulados y sin obstrucción

**j. Ambiente de trabajo: oficinas, aulas**

Los colaboradores recibirán los adiestramientos requeridos en seguridad y salud ocupacional: primeros auxilios, sustancias químicas y materiales peligrosos, equipo de protección personal, seguridad en caso de fuego y manejo de extintores, programa de comunicación de riesgos, protección de vías respiratorias y uso de respiradores, manejo de emergencias y situaciones de crisis en la Universidad.

Las áreas de trabajo deben de estar iluminadas y ventiladas adecuadamente. De no estarlo, se debe notificar inmediatamente Jefe de Seguridad de la Facultad.

Los objetos pesados se levantarán de forma correcta y se utilizará el equipo adecuado, de ser necesario.

Cuando los casos lo ameriten, se utilizará el equipo de protección personal que corresponda.

Los colaboradores leerán las etiquetas de todos los productos y envases, antes de usarlos.

Se utilizará la ventilación apropiada cuando se manejen sustancias peligrosas.

**k. Material combustible e inflamable (MCE)**

El cilindro de oxígeno debe de estar a 20 pies del fuego del acetileno o debe de estar separado por una barrera resistente al fuego del acetileno.

Los extintores apropiados (ABC) estarán ubicados a una distancia de no menos de 15 metros.

Los extintores deben de estar cargados, haber sido inspeccionados, tener su tarjeta correspondiente y no estar obstruidos o bloqueados.

Se deberá notificar al Jefe de Seguridad en caso de que hayan desaparecido los letreros de NO FUMAR colocados en el área de almacenaje y en el área donde se utiliza el MCE.

Los colaboradores responsables se asegurarán de que:

- Los interruptores y tomacorrientes estén identificados
- Los tomacorrientes tienen sus tapas
- Las cajas eléctricas estén firmemente aseguradas a la pared
- En las subestaciones haya letreros que digan: PELIGRO-ALTO VOLTAJE y que los mangos de las cajas de seguridad estén a más de 1.80 metros de altura
- Las cajas eléctricas estén colocadas en posición horizontal
- No existan cables sin enchufes conectados a los tomacorrientes
- En las cajas eléctricas no haya huecos que expongan las barras energizadas
- No existan instalaciones eléctricas, motores, generadores, armazones y maquinarias sin conexión a tierra
- No existan partes vivas de equipo expuestas a personal no autorizado
- No existan instalaciones temporales usadas como permanentes
- No existan cables eléctricos por pasillos y lugares similares que creen riesgos de caída y de choques eléctricos
- La máquina de soldar tenga un interruptor diferencial
- Las herramientas eléctricas tengan mantenimiento preventivo
- Ningún equipo o herramienta tenga alteraciones
- Exista iluminación adecuada cuando se realicen trabajos eléctricos
- Se tengan extintores de fuego disponibles cuando se realicen trabajos eléctricos
- Los colaboradores que realicen trabajos eléctricos no tengan prendas en las manos o en los dedos


Cuando se esté taladrando una pared, los colaboradores responsables se asegurarán que no haya cables eléctricos pasando por dentro de la pared.

#### **o. Ergonomía**

La Universidad, por medio de su Jefe de Seguridad, ha establecido un Programa de Ergonomía con el objetivo de proveer información, a través de conferencias y talleres, sobre las estructuras del cuerpo que más se puedan ver afectadas en las áreas de trabajo. Se pretende prevenir lesiones que puedan ocurrir al ejecutar tareas relacionadas con el trabajo de los colaboradores. La Facultad preparará todos los años un calendario de conferencias y talleres para los colaboradores que necesiten de estos conocimientos y servicios.

#### **VII. TIPOS DE EMERGENCIA**

Ante las situaciones de emergencia, el Decano de la Facultad establecerá un centro de mando (en la Sala de Reuniones de la Facultad de Ingeniería Industrial) donde se mantiene el equipo audiovisual y telefónico necesario para dar seguimiento a los avisos del Servicio Nacional de Meteorología y la Defensa Civil.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

De ocurrir un derrame, éste se limpiará apropiadamente.

#### **I. Programa de comunicación de riesgos**

La Universidad Nacional de Piura cuenta con un Programa de Comunicación de Riesgos (Anexo 3).

Todos los colaboradores de la Facultades y oficinas diversas de servicio, cumplirán con las normas y procedimientos establecidos en el Programa de Comunicación de Riesgos.

#### **m. Exposición a sustancias químicas**

Todos los colaboradores que puedan estar expuestos a sustancias químicas deberán:

- Haber recibido el adiestramiento de seguridad apropiado y las evaluaciones correspondientes
- Usar el equipo de protección personal apropiado
- Conocer el procedimiento para la limpieza de cualquier derrame
- Conocer los límites de exposición establecidos
- Conocer la sintomatología cuando una persona se sobreexpone a materiales peligrosos
- Asegurarse de que los sistemas de ventilación estén en buen estado
- Conocer a los miembros de la Brigada de Emergencia
- Está prohibido ingerir alimentos en lugares donde se almacenen sustancias peligrosas.

Los colaboradores responsables se asegurarán que las sustancias químicas se almacenen por compatibilidad.

Sólo los colaboradores adiestrados y autorizados podrán manejar sustancias, así como acceder al lugar de almacenaje.

Los colaboradores responsables se asegurarán que en el lugar de almacenamiento el sistema de comunicación funcione y se tenga disponible la lista de teléfonos de emergencia.

Los colaboradores responsables completarán y guardarán el tiempo requerido los manifiestos y las hojas de inspección y de registro del área de almacén. Asimismo, se asegurarán que las sustancias almacenadas no lo estén en exceso de lo permitido por las agencias reguladoras.

Los colaboradores responsables se asegurarán que en el área de almacenaje se tenga un extintor con la inspección al día.

#### **n. Seguridad eléctrica**

Solamente el personal calificado y autorizado realizará trabajos eléctricos en la unidad o Facultad. Para la ejecución de éstos trabajos será necesario implementar un Programa de Cierre y Etiquetado (Anexo 4), para minimizar los riesgos para los diferentes trabajos eléctricos que se puedan requerir.

El chofer mantendrá en todo momento el vehículo oficial en un lugar seguro o cerca del centro de mando debidamente abastecido de gasolina y listo para ser utilizados. Se mantendrá un envase adicional en reserva con gasolina en un área cercana a los vehículos, de forma tal que no represente peligro.

El Plan que se establezca pretende organizar y coordinar las actividades de emergencia con el personal universitario, para así poder reducir al mínimo el daño a las instalaciones de las facultades, el equipo y los documentos de la Universidad puedan sufrir por un desastre natural; corregir los daños y facilitar la reanudación de las operaciones lo antes posible después de la emergencia.


El Gerente Administrativo y Jefe de Seguridad preparará y mantendrá un botiquín de primeros auxilios y uno de emergencias para cubrir las necesidades inmediatas antes de que se reciban servicios médicos de la Defensa Civil. El mismo debe contener como mínimo lo siguiente:

#### **Botiquín de Primeros Auxilios**

- 1 Frasco de Alcohol
- 1 Frasco de Agua Oxigenada
- 1 Frasco de Desinfectante Merthiolate incoloro, antiséptico
- 1 paquete de apósitos adhesivos de diferentes tamaños ("band-aids")
- 1 paquete de 8 ó 12 gasas de dos pulgadas de ancho (estériles)
- 1 paquete de 8 ó 12 gasas de tres pulgadas de ancho (no estériles)
- 1 rollo de tela adhesiva antialérgica 1 x 1
- 3 vendas en forma triangular
- 3 vendas enrolladas de dos pulgadas de ancho
- 3 vendas enrolladas de tres pulgadas de ancho
- 1 par de tijeras punta roma
- 1 rollo de cinta esparadrapo
- 8 a 10 toallitas húmedas en alcohol (vienen en paquetes individuales)
- 1 linterna de baterías
- 1 tabla pequeña y una grande para entablillar fracturas

#### **Botiquín de Emergencia**

- Agua embotellada
- Linterna
- Radio portátil
- Pilas extras
- Extintor de incendio
- Mantas/frisas

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

### Plan de Acción

Se establece un orden de sucesión de mando que prevalece en toda actividad de desastre con el propósito de asegurar la continuidad de dirección en la Universidad. Este plan se informa a la comunidad universitaria para mantener una comunicación efectiva antes, durante y después de la emergencia.

### Ejecución del Plan de Acción

#### Asignación de Responsabilidades

El Rector activará, en el momento oportuno, el Comité de Emergencia conformado por las Brigadas de Incendios, Emergencia y Evacuación y Primeros Auxilios para atender cualquier situación.

Este comité coordinará las siguientes actividades necesarias para atender la emergencia:

- Establecerá los canales de comunicación.
- Proveerá el personal, la transportación y el equipo necesario.
- Tomará las medidas necesarias para proteger materiales y equipos expuestos a las inclemencias del tiempo, acción de mucha trascendencia ya que la Universidad está ubicado en área inundable.
- Asignará vigilancia adecuada para mantener el orden y salvaguardar vidas y propiedades.
- Determinará el desalojo/evacuación de los edificios.
- Designará personal para dirigir el tránsito y la evacuación del campus universitario.
- Establecerá un control del movimiento de propiedad que se efectúe durante la emergencia, de forma tal que la misma pueda localizarse cuando regrese la normalidad.

De establecerse nuestras instalaciones como refugio, el Comité se asegurará que se utilice el área de salones de clases para albergar a las víctimas que sean trasladadas a la Facultad.

El Centro de Mando debe contar con lo siguiente:

- Teléfonos
- Equipos de primeros auxilios
- Plano de la planta física
- Esquema del Plan de evacuación
- Lista con nombres y direcciones del personal que constituye el Comité de Emergencias y la cadena de mando
- Números de teléfonos de las agencias que prestan servicios de emergencia y de los medios de comunicación radiales y televisivos
- Equipos de emergencia, tales como plantas eléctricas y lámparas portátiles de baterías, botas y cascos protectores, linternas y baterías.

### 1. PLAN DE ACCIÓN EN CASO DE ACCIDENTES INDIVIDUALES Y/O COLECTIVOS

Dependiendo de la gravedad del accidentado, se deberán tomar las siguientes medidas:

i. Lesiones leves

Son aquellas producidas como consecuencia de golpes, heridas cortantes sin hemorragia, resbalones, cuerpo extraño en los ojos, golpes sin fractura y los que a juicio así lo ameriten.

En este caso se deberá prestar atención de primeros auxilios. Luego trasladar al lesionado a la Clínica Universitaria y seguir las instrucciones impartidas por el personal que atienda la emergencia.

ii. Lesiones de mediana gravedad

Son aquellas en que generalmente el o los lesionados se mantienen conscientes y pueden ser trasladados sin peligro. Por ejemplo:

- Fracturas miembros superiores
- Heridas cortantes y/o punzantes.
- Contusiones por golpes que no sean en la cabeza o columna vertebral
- Hemorragias leves.

En este caso se procederá al traslado del lesionado a la Clínica de la Universidad y se informará de inmediato a las Autoridades de la Facultad.

iii. Lesiones Graves o Fatales

Son aquellas que generalmente el o los lesionados están inconscientes o semi-inconscientes, con pérdida de equilibrio, palidez intensa, sudor frío, ojos desviados, respiración alterada, falta de respiración, paro cardiaco o fatal. Por ejemplo:

- Golpes en la cabeza
- Columna vertebral
- Hemorragias arteriales
- Fractura de los miembros fácilmente observables.
- Choques eléctricos
- Quemaduras intensas
- Atropellamiento o atrapamiento por maquinas o vehículos.
- Caída de alturas.

## 2. PLAN DE ACCIÓN EN CASO DE INCENDIOS

i. Teoría del Fuego

El fuego es una violenta reacción química (exotérmica) entre un material combustible (madera, cartones, gasolina, pinturas, etc.) más un comburente (generalmente oxígeno) y una temperatura adecuada para que se genere y mantenga la combustión, ante la presencia de estos tres elementos

se genera inmediatamente un cuarto elemento que corresponde a la reacción en cadena (generación de radicales libres), por ello se le denomina el Tetraedro del Fuego.

#### ii. Transmisión del calor

El calor se propaga mediante tres formas diferentes, la conducción, convección y radiación:

##### a. Conducción

El calor se transmite de un cuerpo caliente a otro frío mediante interposición de un medio conductor o por contacto directo. Pueden ser elementos metálicos conductores, tuberías, etc.

##### b. Convección

Consiste en la propagación de la energía calorífica mediante el movimiento que se produce en los gases y líquidos calientes que pierden densidad y ascienden provocando desplazamiento de la masa de aire. Ejemplo: sistema de calefacción, etc.

##### c. Radiación

Transmisión de calor mediante rayos u ondas caloríficas, similares a las que propagan la luz, transmitiéndose en el aire y vacío. El cuerpo caliente libera calor en todas las direcciones y en línea recta hasta que son absorbidos o reflejados por otro objeto. Por ejemplo los rayos solares.

#### iii. Clasificación de los fuegos

Los fuegos se clasifican de acuerdo a los materiales que se queman, los cuales corresponden a:

- Clase A: causados en materiales combustibles sólidos (madera, paja, tela, papeles). El agua es el mejor agente para extinguirlos.
- Clase B: causados en líquidos y gases inflamables, grasas, aceites. Se extinguen eliminando el oxígeno del aire (si se lanza agua se intensifica el fuego). Los agentes químicos que se utilizan en la extinción lo son el bióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) o polvo químico seco (PQS).
- Clase C: causados en equipos y materiales eléctricos. El agente extinguidor a usarse no puede ser un conductor de electricidad, por lo que no se utilizará el agua. Se pueden utilizar los químicos que se señalan en la Clase B.
- Clase D: causados en combustibles metálicos, tales como: magnesio, titanio, zirconio.

#### iv. Causas Principales de Incendios

Las causas básicas de los incendios son de diferente origen, entre los que podemos destacar el orden y deseo, fósforos y colillas de cigarro, eliminación de basura, superficies recalentadas, ignición espontánea, chispas, electricidad estática, trabajos de soldadura y corte.

Un incendio lo pueden generar las siguientes fuentes de ignición:

- Llamas abiertas
- Brazas de cigarros
- Superficies calientes
  - Parillas calientes
  - Líneas de vapor
  - Lámparas incandescentes

- Instalaciones eléctricas sobrecargadas o en mal estado
  - Rasantes en superficies filosas
  - Dobleces innecesarios
  - Desgaste del cable
  - Presión de los conductores entre dos superficies planas.

También son fuente de riesgo, las chispas eléctricas al conectar, desconectar o al encender y apagar la luz, ya que en presencia de una fuga de gas, puede causar una explosión.

v. Métodos de Extinción del Fuego

Los principales métodos de extinción de fuegos de fuego están en función al ataque de cada uno de los elementos del fuego:

a. Excluir el oxígeno, Sofocamiento

La sofocación extingue los incendios al separar o excluir el oxígeno de los otros elementos que componen el fuego. Un ejemplo común es apagar un incendio con grasa en una sartén colocando una tapa sobre ella. La sofocación a menudo es un método fácil de extinción. Sin embargo, algunos fuegos no se pueden apagar con él. Los ejemplos incluyen algunos plásticos, como el nitrato de celulosa, metales como el titanio, y ciertos otros combustibles que no dependen de oxígeno externo para arder.


Puesto que el aire que respiramos contiene un 21% de oxígeno y un fuego necesita solo un 16% para encenderse, debemos reconocer que la mayoría de los combustibles están rodeados de suficiente oxígeno como para arder. De manera que, hasta cierto punto, se debe considerar la exclusión del oxígeno para un control adecuado de todos los incendios. También es importante reconocer que aun cuando un incendio necesita un 16% de oxígeno para arder libremente, puede quemarse lentamente y arder sin llama por largo tiempo cuando haya menos oxígeno disponible. En caso de arder sin llama en un área como un clóset herméticamente cerrado, un fuego puede humear y calentar lentamente el combustible disponible, para luego explotar virtualmente en un feroz incendio al abrirse la puerta, lo cual proporciona una fuente nueva de oxígeno.

b. Separar el Combustible, Segregación

El separar el combustible para extinguir el fuego es muy eficaz, pero no siempre es práctico o, incluso, posible. Los métodos para separar el combustible incluyen cerrar las válvulas de suministro, bombear los líquidos inflamables desde un tanque ardiendo o sacar las porciones no quemadas de los combustibles sólidos. También se puede lograr diluyendo algunos materiales líquidos, tal como el alcohol etílico, el cual es soluble en agua. La espuma u otros agentes activos en superficie de líquidos inflamables a fin de retener los vapores inflamables y separar así el combustible del proceso de combustión.

c. Enfriamiento



<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

El reducir o eliminar el calor es un método ampliamente usado para la extinción de incendios. Esto frecuentemente se conoce como enfriar y refrescar el fuego. Esto es, controlar efectivamente la temperatura del fuego hasta el punto en que el combustible no esté tan caliente como para despedir los vapores de gas que necesita la combustión. El calor mismo se aleja del fuego en varias formas, a través de los procesos de convección, conducción y radiación. El enfriamiento es, en verdad, una forma de desplazamiento o transferencia del calor, puesto que éste es absorbido por un agente enfriante, como por ejemplo el agua. De todos los agentes extintores, el agua absorbe más calor por volumen que cualquier otro agente. Típicamente, también está disponible con facilidad. Por lo tanto, es el agente extintor de incendios más usado.

d. Interrupción de Reacción en Cadena, Inhibición

El cuarto método de extinción de incendios es la interrupción o inhibición de la reacción en cadena, en la cual las moléculas atómicas o radicales libres que se han precalentado son lanzadas desde la llama y devueltas a la base del fuego, aumentando rápidamente la intensidad de éste. Los científicos han descubierto que la formación y destrucción simultánea de ciertos átomos son la clave de la reacción en cadena que produce la llama misma. Ciertas sustancias químicas pueden interrumpir esta reacción. Al ser introducidas dentro del fuego en las cantidades adecuadas, estas sustancias inhiben a los átomos e impiden que arda la llama.

vi. Procedimiento a Efectuar ante un Incendio

a. Que hacer en caso de incendio

En caso de detectar humo o llamas, inmediatamente actúan los detectores de humo, generando la alarma sobre el aviso de esta emergencia. En caso que el área no tenga detectores se accionará el botón del timbre de emergencia. Se avisará inmediatamente al jefe de seguridad y se actuará de acuerdo a los procedimientos de emergencias.

En caso de escuchar la alerta de incendio, se dirigirá con un extintor rápidamente al lugar del siniestro, solo si se está capacitado para usarlo, de lo contrario evacue a las zonas previamente dispuestas.

Los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar conatos y no incendios declarados.

b. Conducta preventiva contra un incendio

- Tener especial preocupación porque se mantenga el orden.
- Inspeccionar y verificar que tanto las vías de evacuación como los sistemas y equipos de combate de incendio, se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados.
- Cumplir que el almacenamiento y transporte de sustancias combustibles e inflamables, cumpla con las normas establecidas.
- Si se detecta instalaciones eléctricas en mal estado, reparaciones provisionales o en condiciones subestándar, comunicarlo inmediatamente al jefe de seguridad o autoridades respectivas de la facultad.

- Evitar el sobre consumo eléctrico por circuito, especialmente el tomacorriente múltiple, equipos accionados por una resistencia.
  - Antes de abandonar el lugar de trabajo, desenergizar aparatos o equipos de suministro eléctrico y de combustible como computadoras, luminarias, etc.
- c. Consideraciones en caso de incendio
- Tener conocimiento de las vías de evacuación y zonas de seguridad
  - En caso de incendio evacuar ordenadamente, evitar el pánico, caminar a velocidad normal, no correr.
  - No realizar actitudes temerarias, que puedan poner en riesgo la integridad física de las personas.
  - Ayudar a la Brigada de Emergencias y Evacuación cuando sea solicitado, a evacuar a personas que presenten problemas.
  - Si la ropa se prendiera, no correr, dejarse caer sobre el piso y comenzar a rodar una y otra vez, hasta lograr sofocar las llamas. Cubrirse el rostro con las manos.
- d. Pasos a seguir cuando se produzca un incendio
1. Toda persona debe interiorizarse del lugar en donde desarrolla sus actividades, en relación al plano de evacuación, conociendo en forma certera los medios de salida más próximos a ese lugar.
  2. En caso de generarse un siniestro en los edificios de la Facultad o tener conocimiento del estallido de un incendio, todas las personas deben guardar una conducta que denote tranquilidad, evitando toda actitud que pueda motivar pánico a través de gritos o ademanes desesperados.
  3. Hasta tanto no se reciba la orden de evacuación el personal permanecerá en sus respectivos lugares de trabajo, en donde procederá a guardar sus documentos de importancia en un lugar seguro, cerrara los cajones y armarios, ventanas y puertas de acceso.
  4. Esperar la orden de evacuación.
  5. Si el incendio se desarrollara en el piso inferior al ocupado por usted proceda de inmediato a trasladarse a la escalera del edificio, verificando en el ingreso a la misma, que no exista ningún tipo de anomalía para descender, como puede ser humo, temperatura y/o llamas. Dentro de sus posibilidades proceda a cerrar la puerta.
  6. Si por el contrario, al ingresar a la caja de la escalera nota la existencia de humo y/o temperatura, es muy posible que al intentar descender, esos factores aumentan su intensidad debiendo evitar el descender en forma total. En el lugar de trabajo proteja los intersticios de las puertas con toallas o trapos húmedos, especialmente a nivel de piso donde se produce la mayor afluencia de humo.
  7. En todos los casos de evacuación se harán siguiendo las indicaciones de la Brigada de Emergencia/Evacuación, conservando el máximo orden y realizando el desplazamiento caminando y en fila de uno en uno.





8. Ante la existencia de humo, debe proceder a trasladarse hacia los lugares de salida "gateando" lo más próximo al piso, cubriéndose las vías respiratorias (boca y nariz) con trapos o pañuelos mojados.
9. Los responsables de cada sector, antes de abandonarlo verificarán la ausencia total de personas y controlarán su presencia física en un punto de reunión establecido.

vii. Extintores

El extintor es el primer elemento que se usa en los primeros minutos de iniciación de un fuego, se puede afirmar que de él depende la propagación del fuego se controle o no. Elegir un buen extintor significa conocer que agente extintor es el más adecuado y que tipo y eficacia de extintor conviene. Además la efectividad depende de su uso, por ello será necesario una correcta capacitación.

a. Selección del extintor portátil


Para seleccionar el correcto extintor se deberá conocer el tipo de fuego

Clase	Descripción
	Son los llamados combustibles sólidos: maderas, tejidos, fibras, paja, papel u otros similares que se queman sin cambiar de estado.
	Sólidos o líquidos en combustión que emiten vapores inflamables tales como los combustibles derivados del petróleo, solventes, asfaltos, etc. Se incluyen también los gases naturales o artificiales.
	Son los llamados fuegos eléctricos: Independientemente de su origen, es el pasaje de corriente eléctrica lo que mantiene el fuego. Al cesar el pasaje de electricidad el fuego se extinguirá o, en caso de persistir, se clasificará el fuego subsiguiente como A o B dependiendo de las sustancias en combustión.
	Fuegos en metales: magnesio, uranio, titanio, aluminio y otros, o sus aleaciones, los de sustancias generalmente sintéticas autoinflamables o de otros productos de gran inestabilidad.

La identificación se verificará con la etiqueta que el fabricante coloca en el extintor

b. Consideraciones sobre los extintores

- Ubicarlos en zonas con riesgos de incendios
- Considerar la cantidad necesaria y el tipo de agente extintor de acuerdo al riesgo.
- Los extintores se ubicarán en lugares de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo y estarán en condiciones óptimas de funcionamiento. Se colocarán a una altura máxima de 1.30 metros, medidos desde el suelo hasta la base del extintor.
- Todo el personal en un lugar de trabajo deberá estar instruido y entrenado, de la manera correcta de usar los extintores en caso de emergencia.
- Deberá estar correctamente señalado.
- Las instrucciones del fabricante deben ser claras y visibles.
- Deben de recibir un mantenimiento constante y remplazarle las piezas defectuosas o deterioradas.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
SGSST-PL-05-003	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

- Se le debe de realizar una prueba hidrostática cada 5 años o en caso de haber sufrido un golpe fuerte.

c. Normas de utilización de un extintor portátil

El usuario de un extintor para conseguir el uso eficaz deberá tener en cuenta que su duración es aproximadamente de 8 a 60 segundos según tipo y capacidad del extintor.

Antes de usar un extintor portátil se recomienda realizar una capacitación que incluya la parte práctica, pudiendo establecer las siguientes reglas generales de uso:

1. Descolgar el extintor cogiéndolo del asa fija del extintor y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.
2. En caso de que el extintor posea una manguera,, coger la boquilla para evitar la salida incontrolada del agente extintor. En caso de que el extintor fuese de CO<sub>2</sub> tener cuidado al coger la boquilla, teniendo en cuenta que se tiene una parte aislada, nunca dirigirla hacia las personas.
3. Quitar el pasador de seguridad tirando de su anilla.
4. Acercarse al fuego dejando como mínimo un metro de distancia hasta la persona. En caso de que se esté utilizando en espacios abiertos, acercarse en la dirección del viento.
5. Apretar la maneta y, en caso de que exista, apretar la palanca de accionamiento de la boquilla. Realizar una pequeña descarga de comprobación de salida del agente extintor.
6. Dirigir el chorro a la base de las llamas.
7. En caso de incendios de materiales en estado líquidos inflamables, proyectar el agente extintor efectuando un barrido horizontal y evitando que la propia presión de impulso pueda provocar el derrame incontrolado del producto en combustión. Avanzar gradualmente desde los extremos.

d. Mantenimiento de los extintores de incendio portátiles


Para que un extintor sea eficaz en el momento de uso, debe haber tenido un mantenimiento adecuado:

- Inspección periódica
- Recargar después de ser utilizado.
- El manómetro deberá indicar una muy buena presión, zona verde del manómetro.
- Verificar la tarjeta de mantenimiento del extintor.

### 3. PLAN DE ACCION PARA CASO DE INUNDACION

Las inundaciones pueden definirse como la ocupación por el agua de zonas o áreas que en condiciones normales se encuentran secas. Se producen debido al efecto del ascenso temporal del nivel del río, lago u otro.

Las inundaciones se producen principalmente por la ocurrencia de lluvias intensas prolongadas, como

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
SGSST-PL-05-003	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

sucede durante las tormentas tropicales y en nuestra localidad el Fenómeno del Niño, que todos los años amenaza a la ocurrencia de este fenómeno. Consideramos que muchas de las consecuencias que se generan son por la acción negligente de las personas.

De acuerdo a la Oficina de la Defensa Civil, la Universidad está ubicado en un área inundable, lo que constituye un alto riesgo para esta comunidad.

Los daños que podrían generarse en caso de inundaciones son producidos por la salida de cauce del río Piura, que fluye por el perímetro oeste del Campus Universitario. Por lo tanto, hay que anticipar los daños que éstos podrían ocasionar y tomar las medidas necesarias para reducirlas, de manera que las labores puedan reanudarse a la mayor brevedad posible luego del paso de éstos.

**Acciones Antes de la Emergencia:**

Tan pronto se reciba el aviso de inundación se tomarán las siguientes medidas:

- El Rector o su representante informará a su personal para que se mantenga en estado de alerta y, de creerlo necesario, despachará a sus hogares a todo el personal que no tenga asignaciones dentro del Plan de Contingencia.
- El Rector activará el Comité de Emergencia.
- Cuando el paso de las aguas sea inminente y después de que todas las medidas de seguridad aconsejables hayan sido tomadas, se procederá a desconectar los interruptores de energía eléctrica.
- No desvíe ni tapone caños o desagües. Por el contrario, construya y proporcione mantenimiento o desagües firmes.
- Impida la desecación de ciénagas y lagunas.
- Para amortiguar el efecto de los inviernos siembre plantas que crezcan rápido y que se extiendan fácilmente sobre el suelo. Toda la población puede colaborar en la reforestación de las riberas de los ríos.
- Las tierras ribereñas vulnerables deben protegerse, con barreras de protección naturales o artificiales (vegetación, sacos de arena, etc.) para lo cual es necesario buscar la debida asesoría.
- Evite usar intensivamente maquinaria agrícola, pues su labor, sin dejar períodos de descanso, reduce la capacidad de drenaje natural del suelo.
- Si destina terrenos inundables para cultivos, hágalo teniendo en cuenta que pueda cosechar y recoger los productos antes de la próxima temporada de inundación.
- Si puede ser afectado por una inundación lenta guarde objetos valiosos en lugares altos para que no los vaya a cubrir el agua.
- Igualmente, desconecte la corriente eléctrica para evitar cortos en las tomas.
- Entérese del plan de Emergencias establecido por el Comité de Emergencias de la Universidad
- Tenga previsto un lugar seguro donde pueda alojarse en caso de inundación.



- Haga todos los preparativos por si necesita abandonar su casa por unos días durante la inundación.
- Mantenga siempre lista agua potable y una maleta con ropa, radio, linterna, pilas, equipo de primeros auxilios y lazo.
- Conozca el centro de salud más cercano, puede llegar a necesitarlo.
- Conozca la señal de alarma establecida por el Comité de Emergencias de la Universidad. Si éste no existe acuerde con la comunidad universitaria, un sistema con pitos o campanas que todos reconozcan para avisar el peligro inminente de una crecida.
- Sólo si el tiempo lo permite tranque puertas y ventanas, excepto las más bajas con el fin de dar salida al agua.
- Recuerde a sus familiares el punto de concentración donde deben reunirse después de la evacuación (montaña alta), vaya a un refugio temporal, preferiblemente en la casa de un familiar o amigo.

#### Acciones Durante la Emergencia:

- Los empleados y/o refugiados permanecerán dentro de los edificios. No abandonarán sus refugios a no ser que sea por razones de seguridad o por instrucciones del personal universitario autorizado.
- Durante la inundación, el personal mínimo necesario para implantar el Plan de Contingencia permanecerá en la unidad, según lo determine la persona que, de acuerdo con el orden de sucesión de mando, esté a cargo de la unidad. Serán personas de reconocido buen criterio, capaces de tomar la mejor decisión que proceda ante las distintas y variadas circunstancias que puedan surgir en momentos críticos de esta índole.
- Este atento a la señal de alarma.
- Ponga en práctica lo que ha convenido con sus compañeros (plan) para ese momento de la emergencia.
- Oriente sus primeros esfuerzos hacia la protección de las personas.
- Evacué a una zona segura.
- Evite atravesar ríos o lugares inundados a pie, en animales o vehículos, a no ser que así lo dispongan los cuerpos de socorro.
- Aléjese de sitios inundados; es posible que el agua siga subiendo por nuevas crecidas lentas o repentinas. No deje para última la hora la evacuación.

#### Acciones Después de la Emergencia:

- El funcionario a cargo de cada unidad, según el orden de sucesión de mando establecido, instruirá al Centro de Mando sobre las medidas más aconsejables ante las diversas circunstancias que hayan podido surgir durante el paso de la inundación y el efecto que ésta hayan podido tener sobre la unidad.
- Si lo afectó la inundación y sabe que este fenómeno volverá a ocurrir en ese lugar, procure no habitarlo nuevamente, regresando al lugar afectado.

- Si regresa haga una inspección previendo un posible derrumbamiento del terreno y de la estructura de la casa, especialmente si es de estructura débil.
- No vuelva a habitar su vivienda hasta asegurarse de que resiste y no se le va a caer encima.
- No beba agua que no reúna las condiciones higiénicas.
- Colabore con la apertura de desagües para evitar el estancamiento de agua, pues debe ocasionar muchos perjuicios principalmente para la salud.
- Tenga cuidado con las serpientes y otros animales venenosos; estos buscan refugio en zonas secas.
- Entierre los animales muertos y limpie los escombros dejados por la inundación.

#### 4. PLAN DE ACCIÓN EN CASO DE SISMOS

Piura está situada en una zona sísmicamente activa donde los sismos han causado la muerte y destrucción de locales públicos y privados con pérdidas humanas y materiales.

Un terremoto o temblor es una sacudida súbita del terreno que se produce cuando pasan las ondas sísmicas. Estas se generan cuando las fuerzas que mueven las placas exceden la resistencia de las rocas. Ello ocurre cuando la corteza terrestre se fractura o se desgarran liberando repentinamente, en forma de vibraciones u ondas, la energía que se había acumulado en ella.


Luego de un terremoto, se deberá conocer la magnitud, profundidad focal y localización del epicentro del terremoto. La magnitud es una medida de la cantidad de energía que se libera durante un terremoto. El cálculo de la magnitud del sismo generalmente se informa en la Escala Richter, que expresa el tamaño del terremoto en números arábigos. El sismo más fuerte que se ha registrado fue en el Océano Pacífico y alcanzó 8.9 en esta escala.

Durante un terremoto fuerte se sienten aceleraciones similares a las que se experimentan cuando se arranca un automóvil en reposo, cuando se despega en un avión, o cuando se monta en una montaña rusa.

Luego de un terremoto fuerte lo más normal es que la tierra siga temblando. Generalmente ocurren réplicas que pueden ser casi tan fuertes como el terremoto inicial. Estas son potencialmente destructivas. La frecuencia de los temblores declina con el tiempo.

No se puede predecir cuándo ocurrirá un terremoto en Perú. Por lo tanto, no se debe prestar atención alguna a información que no sea oficial y que indique que en una fecha u hora en particular ocurrirá un terremoto.

La mayor parte de los terremotos son imperceptibles a los seres humanos. Sólo los sismógrafos, que son instrumentos que se utilizan para medirlos, los registran.

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

La mayor parte de los daños producidos por un terremoto son causados por las vibraciones del terreno. Estas vibraciones ocasionan una serie de fenómenos que incluyen las ampliaciones de las ondas sísmicas, los derrumbes y la licuación.

Las áreas costeras son, en términos generales, las que están expuestas a mayor peligro sísmico. Las razones para esto son las siguientes:

- mayor proximidad a fallas submarinas activas
- exposición potencial a los maremotos
- amplificación de ondas sísmicas
- potencial de licuación en los lugares arenosos costeros.

El comportamiento de las estructuras y las personas durante los terremotos ha sido objeto de estudios a través de los años. De éstos se deduce que los daños y lesiones durante un terremoto generalmente ocurren debido a objetos que caen sobre las personas, vidrios rotos de ventanas, frascos, envases, etc. y al comportamiento de las personas que al entrar en pánico actúan en forma incontrolable.

Para eliminar los daños personales es necesario evaluar los peligros que rodean a la comunidad en caso de un terremoto.

Con el propósito de prever daños mayores en la Facultad por causa de un terremoto, Jefe de Seguridad efectuará una inspección del lugar todos los semestres para detectar todo tipo de riesgos. Se tomarán las acciones apropiadas para eliminar riesgos y se identificarán los lugares donde existe gran peligro en este tipo de desastre. Se consideran lugares de mayor riesgo: pasillos, ascensores, laboratorios y otros salones con ventanas de vidrio. Se inspeccionarán todos los edificios para detectar problemas estructurales existentes como grietas en columnas y vigas de soporte para corregirlos.

Para prevenir desastres mayores en caso de que ocurra un terremoto se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- El mobiliario de las oficinas se ubicará de manera que permanezca estable durante un terremoto. Los anaqueles de libros y alacenas pesadas se atornillarán a las paredes.
- Se mantendrán cerradas las puertas de los gabinetes y armarios de manera que su contenido no se derrame durante la sacudida del terremoto.
- Se almacenará una frazada, un radio, baterías, linternas de mano, equipo de primeros auxilios y extintor de incendios en un lugar determinado para el momento de la emergencia.
- El Comité de Seguridad planificará y llevará a cabo simulacros anualmente.

Durante el terremoto las personas seguirán las siguientes instrucciones:

- Conservar la calma.
- Pensar con claridad es lo más importante que se debe hacer.



- "No se deje dominar por el pánico". (Un fuerte temblor durará menos de un minuto, probablemente 30 segundos.)
- Evaluar su situación. Si está dentro de un edificio, permanezca ahí, a menos que haya cerca una salida libre y esté seguro que no corre peligro afuera. Si está fuera permanezca allí.
- Avisar a las personas a su alrededor que se cubran. Cuidese de los objetos que puedan caer.
- Refugiarse debajo de un escritorio, mesa de madera u otro mueble fuerte si está en una oficina. Si no hay muebles, dirijase a la esquina de una oficina pequeña o pasillo.
- Colocarse en cuclillas o sentado, agarrado del mueble y cubriéndose la cabeza y el rostro.
- Los marcos de las puertas no son necesariamente los lugares más seguros por el movimiento de abre y cierra de éstas y el hecho de que no sean tan fuertes como se espera.
- Evitar acercarse a paredes, ventanas, anaqueles, escaleras y al centro de salones grandes.
- Refugiarse en un lugar seguro, no corra hacia la salida.
- Buscar un lugar seguro si es una persona con impedimentos en silla de ruedas. Ponga el freno a las ruedas.

#### Después del terremoto:

- Después de un terremoto las personas deben prepararse para recibir más sacudidas debido a las ondas de choque que siguen al primer terremoto. Su intensidad puede ser moderada pero aun así causa daños.
- El Jefe de Seguridad o el encargado verificará si hay heridos. No se moverán las personas con heridas graves a menos que estén en peligro. Se ofrecerán primeros auxilios y se dará atención a las reacciones emocionales al evento.
- La Brigada de Emergencias inspeccionará los daños a la planta física mientras las otras personas abandonarán las áreas con cuidado (si resultase peligroso permanecer en ellas). No se utilizarán los vehículos. El lugar de reunión será la el designado por el Plan de Emergencias.
- Se cerrarán las llaves de paso del agua y se desconectará la electricidad.
- Se usará un radio portátil o del auto para obtener información.
- No se encenderán fósforos o cigarrillos. Si hay fuego o el peligro de que surja uno, se llamará a los bomberos. Si el incendio es pequeño se intentará apagarlo con los recursos que cuenta la Facultad.
- No se tocarán las líneas del tendido eléctrico derribadas o enseres eléctricos dañados.
- Se limpiarán derrames de medicamentos y líquidos inflamables.
- Se verificará que las tuberías de aguas usadas estén intactas antes de usar el inodoro (el tanque de almacenamiento del inodoro puede que sea su única fuente de agua potable por varios días, una fuente alterna de agua potable lo es el tanque del calentador de agua).
- Se inspeccionarán con precaución los gabinetes, estando atentos a objetos que puedan caer súbitamente.
- Las vías de acceso se limpiarán de escombros. El acceso/tráfico a las mismas se controlarán hasta tanto se determine la seguridad de éstas.

### Señal de alarma

La primera persona que se percate del fuego debe evaluar la posibilidad de tratar de extinguirlo inmediatamente. Luego procederá a avisar al Decano de la Facultad y Jefe de Seguridad.

El vigilante alertará a la Brigada Contra incendio, que tomará las riendas del suceso. La Brigada ordenará avisar al Servicio de Bomberos de la ciudad y a Policía Nacional, así como al hospital más cercano de acuerdo a la magnitud del suceso.

### D. PLAN DE EVACUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

El propósito de este plan es la evacuación de empleados, estudiantes y visitantes de las instalaciones de la Facultad ante la presencia de desastres naturales y vernos afectados por un incendio. Los encargados se mantendrán viabilizando la evacuación, promoviendo la calma, orden y control de las acciones.

Se evacuarán en primera instancia las personas que se encuentran en el área afectada directamente. Luego los que se encuentren en el área más cercana a la afectada. Sólo con una orden del Rector se desalojará la Universidad totalmente.

### RUTAS PARA SALIDAS DE EMERGENCIA

Cada Facultad de la universidad y las áreas de servicio, definen su Plan de Seguridad. En este se define el accionar para cada facultad en casos de emergencia y establecen las rutas de evacuación y zonas seguras para la concentración del personal.

### VIII. SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS Y TALLERES

El Decano de cada Facultad, Secretario Académico, los profesores y los técnicos de laboratorio se asegurarán que los laboratorios cuenten con el equipo y materiales requeridos para brindar seguridad a los usuarios y a la propiedad, de acuerdo a las reglamentaciones establecidas. El trabajo en los laboratorios seguirá las normas de seguridad.


En caso de un accidente en cualesquiera de los laboratorios se procederá de acuerdo con el Manual de Seguridad para los Laboratorios existente y disponible en los mismos.

Protección del personal y los estudiantes

Los accidentes que pongan en riesgo la salud de estas personas se manejarán de acuerdo con las normas establecidas para los mismos.

El equipo y el material necesarios para la seguridad se mantendrán en buen estado, accesibles y rotulados.

### IX. ACTOS DELICTIVOS

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Se definen los siguientes actos que se consideran delictivos:

- Asesinato: muerte premeditada de un ser humano por otro.
- Violación: contacto carnal forzado de una persona en contra de su deseo, o si la persona está incapacitada para dar consentimiento, debido a incapacidad mental temporera o permanente.
- Robo: apropiarse ilegalmente de bienes muebles, pertenecientes a otra persona por medio de la violencia o de la intimidación.
- Agresión agravada: un ataque ilegal de una persona a otra donde se utiliza un arma, o la víctima recibe severo daño corporal, que puede incluir huesos rotos, laceraciones severas, pérdida de dientes, pérdida de conocimiento; un intento sin éxito de cometer asesinato o de inferir grave daño corporal.
- Escalamiento: la entrada ilegal en un edificio u otra estructura con la intención de cometer cualquier delito de apropiación ilegal o cualquier delito grave.
- Robo de vehículos: apropiarse ilegalmente de un vehículo de motor perteneciente a otra persona, contra su voluntad por medio de violencia o intimidación.

Definiciones de delitos por los cuales se informarán los arrestos:

- Violación a la ley bebidas embriagantes
- Violación a la ley que prohíbe manufacturar, comprar, vender, transportar, poseer o usar bebidas embriagantes.
- Violación a la ley de sustancias controladas
- Violación de las leyes que prohíben la producción, distribución o uso de ciertas sustancias controladas y el equipo y accesorios que se usan en su preparación.
- Posesión ilegal de armas; violación a las leyes que prohíben manufacturar, vender, comprar, transportar, poseer, ocultar o utilizar armas de fuego, armas recortadas, explosivos, materiales incendiarios, etc. Ningún miembro de la comunidad universitaria tendrá en su poder arma alguna incluyendo aquellos que ejercen, en su vida civil, funciones policíacas.

Los actos delictivos antes mencionados se informarán de inmediato por cualquier miembro de la comunidad universitaria al Supervisor de la Vigilancia de la Universidad, quien a su vez lo comunicará a el Gerente Administrativo y al Rector de la Universidad. Estos funcionarios darán la orden de llamar a la Policía Nacional para la investigación pertinente. Un representante de la Facultad, designado por el Decano asegurará que los derechos de las personas involucradas sean respetados. El Supervisor de la Vigilancia de la Universidad o el retén de turno preparará un informe detallado al respecto que someterá a el Gerente Administrativo de inmediato.

Las personas involucradas en incidentes que requieran atención médica recibirán primeros auxilios de los miembros de la Brigada de Primeros Auxilios, y, de ser necesario, se trasladarán al hospital más cercano, avisándosele de inmediato a la persona o familiar que aparezca como encargado en los documentos de la Facultad (si se tratara de un miembro de la comunidad universitaria).

En caso de que se identifique el agresor o sospechoso de cometer un acto delictivo, se detendrá en la caseta por la Vigilancia de la Universidad para entregarlo a la Policía Nacional. Es importante que se describa con bastante claridad al o a los individuos sospechosos de haber cometido algún acto delictivo. No se dará acceso a la Universidad, ni información a la prensa sin la autorización del Rector.

El Comité de Seguridad diseña e implanta un programa de orientación sobre temas relacionados con actos delictivos, y las leyes sobre uso y abuso de drogas y alcohol.

#### **X. EMERGENCIAS MÉDICAS**

Todo miembro de la comunidad universitaria que se sienta afectado de la salud o se accidente en la Facultad será socorrido por miembros de la Brigada de Primeros Auxilios a fin de evaluar la situación y aplicará los primeros auxilios en casos menos graves y canalizará, mediante llamadas telefónicas a hospitales, ambulancias, etc., los casos de gravedad.

El vigilante de turno apoyará informando a su supervisor a fin de transportar al hospital más cercano por medio del uso de una ambulancia. El vigilante de turno, miembro de la Brigada, bajo ninguna circunstancia, ofrecerá o administrará medicamentos a los afectados.

En caso de accidente, el vigilante de turno aplicará los primeros auxilios que haya aprendido en los cursos que a esos efectos se ofrecen en la Facultad.

#### **XI. MUERTES DE ESTUDIANTES, EMPLEADOS O VISITANTES**

##### **En la Universidad**

Si un miembro de la comunidad universitaria tuviese su aparente deceso en la Facultad, el empleado o estudiante más cercano avisará al Jefe de Seguridad, vigilante de turno quien se comunicará de inmediato con el Decano. Éste comunicará Gerente Administrativo (dependiendo de quién sea el fallecido) para que continúen con los trámites necesarios. Se utilizarán los servicios de la Brigada de Primeros Auxilios, quien ofrecerá los servicios de primeros auxilios, de ser necesarios. Si se diagnosticase el deceso, se establecerá el contacto con el médico para que certifique la muerte y con la Policía Nacional para que se haga cargo de los trámites del levantamiento del cadáver. Se delegará el aviso a los familiares del occiso en el decanato de la Facultad. Sólo el Rector otorgará la entrada a la prensa a los predios de la Universidad. El vigilante de turno protegerá el lugar de los hechos de los curiosos, de manera que se mantenga inalterado. Ningún otro miembro de la comunidad universitaria que no sea el Rector estará autorizado a emitir información a la prensa.

El vigilante de turno de la Facultad será el encargado de mantener el orden durante y después de lo ocurrido. El Rector velará porque la Policía Nacional cumpla con las normas institucionales.

El Rector comunicará lo ocurrido a la Oficina Institucional de Asesoría Jurídica, también lo informará a la comunidad universitaria para minimizar la información distorsionada. Si la causa de la muerte de un empleado se relaciona con la función de su trabajo, se notificará de inmediato a la Oficina de Recursos Humanos de la Universidad. Dicho suceso tendrá que ser informado al Ministerio de Trabajo, de acuerdo a las exigencias de la Ley 29783.

#### **Fuera de la Facultad**

Le compete al personal del hospital y a la Policía Nacional avisar a los familiares del occiso. El hospital deberá comunicar la muerte al Rector de la Universidad, de manera que se pueda brindar apoyo, información y seguimiento a los afectados.

#### **XII. MEDIDAS VARIAS**

La seguridad requiere el mantenimiento de la planta física en óptimas condiciones.

El plan de mantenimiento incluye los detalles sobre este particular.

##### **A. Eliminación de insectos y roedores.**

Existe un contrato de fumigación que provee este servicio dentro y fuera de los edificios de la Facultad para la eliminación de estas plagas.

##### **B. Recojo de basura y desperdicios regulares**

Todos los desperdicios se recogen diariamente por una compañía contratada a esos efectos. Las latas, cartón, papel de computadora y maquinilla, así como los plásticos se recogerán en recipientes previamente designados e identificados para ser reciclados.

#### **XIII. EL COMITÉ DE EMERGENCIAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

<b>Nombre</b>	<b>Anexo</b>	<b>Teléfono</b>
Decano		
Secretaria Académica		
Jefe Administrativo		
Jefe de Seguridad		
Servicio de Vigilancia		

#### **XIV. SALUD OCUPACIONAL**

##### **A. Programa de comunicación de riesgos**

El Programa de Comunicación de Riesgos de la Universidad Nacional de Piura aparece en el Apéndice I de las Normas de Seguridad y Salud Ocupacional de la UNP.

##### **B. Protección respiratoria**

Los respiradores se seleccionarán a base del riesgo al que el trabajador esté expuesto. Previo al uso y selección de los respiradores, se realizará un examen físico, por un profesional competente, a los colaboradores que vayan a usar respiradores.

El uso de los respiradores se hará tanto para operaciones de rutina como de emergencia. Se asignará un respirador por persona, quien se adiestrará en el uso y limitaciones del respirador. La selección de los respiradores se hará de acuerdo con las guías y reglamentos aplicables (MSHA Y NIOSH). Los respiradores se limpiarán y desinfectarán regularmente, se guardarán en una bolsa de celofán o plástica y se conservarán en un lugar adecuado.

Anualmente se harán a los colaboradores las pruebas de ajuste del respirador, así como la evaluación médica correspondiente. Asimismo, todos los años se llevará a cabo un adiestramiento sobre la selección, uso y mantenimiento del respirador.

Cualquier colaborador debe notificar al Jefe del Taller cualquier reparación que sea necesaria para mantener el respirador en buen estado.

De haber algún cambio en el programa de Protección de las Vías Respiratorias, éste se notificará por escrito a los colaboradores afectados.

### **C. Equipo de protección personal**

La Universidad proveerá, libre de costo, el equipo de protección personal que sea necesario para que el colaborador pueda realizar sus funciones libre de riesgos o condiciones que puedan afectar su salud o seguridad.

El equipo de protección personal dependerá del área y las tareas de trabajo del colaborador. Será su obligación utilizar el equipo provisto, que podrá incluir, entre otros: zapatos, gafas y guantes de seguridad; protección para los oídos, respiradores, botas, cinturón de seguridad.

Cada colaborador recibirá el equipo para su uso personal e intransferible. Será su responsabilidad mantener el equipo en buenas condiciones y guardarlo en el lugar indicado por su supervisor. Así mismo, los colaboradores deberán informar al supervisor o al ingeniero de planta física cualquier desperfecto del equipo de protección personal.

### **XV. CADENA DE MANDO EN AUSENCIA DEL DECANO DE LA FACULTAD**

Gerente Administrativo

Jefe de Seguridad

### **XVI. TELÉFONOS DE INSTITUCIONES ESTATALES, HOSPITALES, ESTACIONES DE RADIO Y SERVICIOS DE AMBULANCIA**

Emergencia	105	Serenazgo Piura (SECOM)	30-2490
Hospital Regional	32-1001	Bomberos	30-9999
Hospital Sta. Rosa	36-1509	Bomberos Sta. Rosa	30-5555
Hospital Zonal EsSalud	32-1381	Comisaria PNP de Piura	30-7641
Hospital Regional Reategui	32-2731	Comisaria PNP de Castilla	34-1467
Electronoroeste	32-3432	Dpto. Robos de Vehiculos	115
Defensa civil	28-4600	Indeci Piura	309800

## BIBLIOGRAFÍA

- BEGUERIA LA TORRE, Pedro Antonio. Manual para Estudios y Planes de Seguridad e Higiene en Construcción: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías, Madrid. 1999. 776 p.
- CORTÉS DÍAZ JOSÉ MARÍA, Prevención de Riesgos Laborales, España, 2004, Editorial Tébar, 328 páginas
- EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES, España, 2006, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo MTAS, 244 páginas.
- D.S 42-F del 22/05/1964 del Reglamento de Seguridad Industrial, 22 de mayo de 1964.
- D.S N° 009 97-SA 08/ 09/1997 Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social de Salud. 8 de septiembre de 1997.
- D.S. N° 003-98 SA 13/04/1998 Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo. 13 de abril de 1998.
- D.S. N° 009-2005 -TR 29/09/2005 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. 29 de septiembre de 2005.
- JAUME ABAT DINARÉS, MARIANO UNZETA LÓPEZ, Implantación Práctica de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa, 1996, Madrid, Editorial Médica Europea, 338 páginas.
- LETAYF ACAR JORGE, GONZÁLES GONZÁLEZ, Seguridad, Higiene y Control Ambiental, México, 1994, Editorial Mc Graw-Hill, 388 páginas
- MANUAL BÁSICO PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO, Perú, Instituto Nacional de Defensa Civil INDECI, 2006, 72 paginas.
- MANUAL PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN PYME, España, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2003, 145 paginas.
- LEY N° 26790 17/05/1997 de Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud, 17 de mayo de 1997.
- OCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS SPECIFICATION OHSAS 18001: 1999. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PLAN DE SEGURIDAD

SGSST-PL-05-003

Versión: 01

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Pág: 48  
De: 67



- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD OPS. Manual de Soluciones Prácticas en Seguridad y Salud en el Trabajo. Apoyo solidario de la Confederación de Sindicatos Holandeses - FNV Coordinadora Interfederal de Salud CIS. Lima OPS/CIS.
- PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. Material del Curso El Nuevo Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Programa de Cursos de Extensión. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Noviembre 2006. 73 p.



**ANEXO N° 01**

**LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS EN SEGURIDAD**

<b>IDENTIFICACION DE PELIGROS EN SEGURIDAD Y LOS RIESGOS ASOCIADOS</b>		
Núm.	PELIGROS	RIESGOS
1	Pisos resbaladizos / disparejos	Golpes, contusiones, traumatismo, muerte por caídas de personal a nivel y desnivel
2	Caída de herramientas/objetos desde altura	Golpes, heridas
3	Caída de personas desde altura	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte
4	Peligros de partes en máquinas en movimiento	Heridas, golpes
5	Herramienta, maquinaria, equipo y utensilios defectuosos	Heridas, golpes, cortaduras
6	Máquinas sin guarda de seguridad	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes
7	Equipo defectuoso o sin protección	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes
8	Vehículos en movimiento	Golpes, heridas, politraumatismo, muerte
9	Pisada sobre objetos punzocortantes	Heridas punzocortantes
10	Proyecciones de materiales objetos	Golpes, heridas, politraumatismos, muertes
11	Equipo, maquinaria, utensilios en ubicación entorpecen	Golpes, heridas
12	Atrapamiento por o entre objetos	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
13	Golpe o caída de objetos en manipulación	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
14	Golpes con objetos móviles e inmóviles	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
15	Falta de señalización	Caídas, golpes
16	Falta de orden y limpieza	Caídas, golpes
17	Almacenamiento inadecuado	Caída, golpes, tropiezos
18	Superficies de trabajo defectuosas	Caída a un mismo nivel, golpes, contusiones
19	Escaleras, rampas inadecuadas	Caída a diferente nivel, golpes, contusiones
20	Andamios inseguros	Golpes, politraumatismos, contusiones, muerte
21	Apilamiento inadecuado sin estiba	Golpes, politraumatismos, contusiones
22	Cargas o apilamientos inseguros	Golpes, politraumatismos, contusiones
23	Alturas insuficientes	Golpes
24	Vías de acceso	Tropezones, golpes, tropiezos
25	Contactos eléctricos directos	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias
26	Incendios eléctricos	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias, pérdidas materiales
27	Fuego y explosión de gases, líquidos y sólidos o combinados	Intoxicaciones; asfixia, quemaduras de distintos grados; traumatismos; la muerte
28	Sismo	Traumatismo, politraumatismo, muerte
29	Disturbios sociales (marchas, protestas, robos)	Traumatismo, politraumatismo

**ANEXO N° 02**

**LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS EN SALUD**

Núm.	IDENTIFICACION DE PELIGROS EN SALUD Y LOS RIESGOS ASOCIADOS	
1	Ruido	Sordera ocupacional
2	Vibración	Falta de sensibilidad en las manos
3	Iluminación	Fatiga visual
4	Radiaciones ionizantes y no ionizantes	Daño a los tejidos del cuerpo, quemaduras
5	Humedad	Resfrío, enfermedades respiratorias
6	Ventilación	Incomodidad, asfixia
7	Polvos	Neumoconiosis, asfixia, quemaduras, alergias, asma, dermatitis, cáncer, muerte
8	Humos	Neumoconiosis, asfixia, alergias, asma, cáncer, muerte
9	Humos metálicos	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
10	Neblinas	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
11	Sustancias que pueden causar daño por inhalación (gases, polvos, vapores)	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
12	Sustancias tóxicas que puedan causar daños si se ingieren	Intoxicación, asfixia, muerte, cáncer
13	Sustancias que lesionan la piel y absorción	Quemaduras, alergias, dermatitis, cáncer
14	Bacterias	Infecciones, reacciones alérgicas
15	Hongos	Infecciones, reacciones alérgicas, micosis
16	Posturas inadecuadas (cuello, extremidades, tronco)	Tensión muscular, dolor de cuello en región cervical
17	Sobreesfuerzos (cargas, visuales, musculares)	Inflamación de tendones, hombro, muñeca, mano
18	Movimientos forzados	Tensión muscular, inflamación de tendones
19	Carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad.	Insomnio, fatiga mental, trastornos digestivos, trastornos cardiovasculares

### ANEXO 3

## PROGRAMA DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS

### **Propósito**

El propósito de este procedimiento es establecer un sistema para asegurar que se evalúen todos los productos químicos comprados o usados en nuestras unidades, se adquieran las Hojas de Información de Seguridad del Material ("MSDS"), se establezcan los requisitos de rotulación, adiestramiento y, además, que la información se transmita a todos los empleados que utilizan estos productos químicos, de modo que se cumpla con la norma exigida por el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo DS 005 – 2012-TR, actualmente en vigencia.

### **Alcance**

Este procedimiento aplica a todas las instalaciones de la Facultad de Ingeniería Industrial

### **Definiciones**

**MSDS** Hoja de Información de Datos de Seguridad del Material. Describe la identidad (fabricante y nombre químico), ingredientes peligrosos (toxicidad del material), características químicas y propiedades físicas del material, como fuego y explosivo (procedimiento en caso de fuego o explosión), reactivación (qué materiales se deben mantener separados), peligros a la salud (información de emergencia y primeros auxilios), manejo y uso (precauciones, almacenamiento, limpieza y desecho), medidas de control (equipo de protección personal) y precauciones especiales.

### **Responsabilidad**

**Jefe de Seguridad**

Emitir las guías de los requisitos de la Norma de Comunicación de Riesgo y revisar este procedimiento periódicamente.

Auditar el cumplimiento de este procedimiento a través de todas las unidades.

Implantar y asegurarse de que se cumple con este procedimiento.

**Gerente Administrativo**

Implantar este procedimiento en su unidad.

Designar una persona para la administración y coordinación de las actividades relacionadas con este procedimiento.

**Persona Designada**

Coordinar y asegurar que los elementos básicos del programa se implanten a tono con este procedimiento en todas las áreas de la unidad donde aplique (laboratorios, personal de mantenimiento).

Asegurarse de que todo el personal con responsabilidades bajo este procedimiento se mantiene adiestrado, incluyendo al personal nuevo, una vez al año.

Mantener la documentación requerida (copia del programa, inventarios de químicos, copia de las revisiones, carpeta con los MSDS, documentación de adiestramiento y evidencia de participación) y tenerla disponible para inspección por parte del Ministerio de Salud y Trabajo.

#### Empleado

Seguir todas las instrucciones relacionadas con el manejo de productos químicos.

Asegurarse de que utiliza el equipo de protección personal y sigue las prácticas de trabajo establecidas en los "MSDS".

Consultar el "MSDS" del material con que esté trabajando o consultar con su supervisor si tiene alguna duda relacionada con el uso y manejo del mismo.

#### **Elementos del Programa**

##### Inventario de Químicos

La persona designada en las unidades mantendrá un inventario de todos los químicos utilizados en las diferentes áreas de la unidad. Este inventario incluirá lo siguiente:

Nombre del químico y nombre comercial

Área donde se utiliza

Cantidad aproximada del químico en las diferentes áreas

El inventario se mantendrá al día manualmente o a través de un sistema computadorizado de compra, según aplique.

##### Evaluación del Riesgo

Una vez se ordene o se compre un químico nuevo, deberá evaluarse para determinar si es peligroso de acuerdo con los estándares vigentes. Se evaluarán los controles y prácticas de trabajo necesarios, equipo de protección personal para el uso, manejo y almacenamiento del material en una forma segura.


Si el químico se clasifica como una sustancia peligrosa, entonces se añadirá a la lista de químicos de la unidad.

Se adiestrará a todo empleado que de alguna manera usará o tendrá contacto con el producto sobre toda la información que contiene el "MSDS".

##### Hojas de información de seguridad de los materiales "MSDS"

Antes de adquirir un químico en la unidad, será requisito tener disponible un "MSDS" para ser evaluado y determinar si es necesario algún control o práctica de trabajo (un gabinete para almacenarlo, neutralizadores especiales, etc.) Ver Anexo 3A-1, Formulario de un "MSDS" genérico.

El "MSDS" deberá estar al día, preferiblemente no más tarde de cinco años desde su última revisión.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Las hojas de información de seguridad sobre el material "MSDS" describen los riesgos a la salud, físicos y químicos. También nos informan la ruta de entrada al cuerpo, indican si la sustancia es carcinógena y ofrecen los límites de exposición. Esta información ayudará con respecto al procedimiento a seguir en caso de un derrame y la protección personal que requiere.

El sistema utilizado para asegurarse de que todos los "MSDS" estén disponibles para los empleados es el siguiente:

Toda sustancia química que entre a cualquier unidad debe obtenerse a través del oficial de compra o su homólogo.

La persona designada en la unidad debe mantener una lista de las sustancias químicas que son aprobadas para entrar a la unidad.

La persona designada en cada unidad debe requerir el pedido de la Hoja de Información de Seguridad sobre el Material "MSDS" con cada compra de una sustancia química.

Un juego completo de Hojas de Información de Seguridad ("MSDS") debe estar disponible en la oficina de la persona designada, los laboratorios, el almacén de reactivos, en el área de mantenimiento y cualquier otro lugar donde se manejen químicos.

Todo empleado tiene que conocer el lugar donde se encuentran las Hojas de Datos "MSDS" y éstas tienen que estar accesibles durante cada turno de trabajo en sus respectivas áreas de trabajo.

La persona designada en cada unidad será responsable de exigir a cualquier contratista o subcontratista que vaya a realizar trabajo dentro en la Institución, las Hojas de Información de seguridad ("MSDS") de cualquier producto químico que se vaya a utilizar dentro de la Institución. Al mismo tiempo, éste deberá proveer las Hojas de Información de Seguridad ("MSDS") de cualquier sustancia que pueda exponer a los empleados del contratista o subcontratista, para que éste les informe a sus empleados.

#### ***Etiquetas y otras formas de aviso***

La Facultad de Ingeniería Industrial se asegurará de que todos los envases que contengan sustancias peligrosas tengan las etiquetas colocadas correctamente.

Todo envase que contenga material peligroso deberá tener la siguiente información:

Nombre del material, teléfono del fabricante, dirección y advertencia de los riesgos del material, equipo de protección personal. Si por alguna razón la etiqueta está dañada o no está en el envase original, no se deberá recibir hasta tanto se notifique a la persona designada en la unidad, se comunique al fabricante o proveedor y se determine el material en el envase. No se deberá remover la etiqueta en ningún momento.

El aviso apropiado, tal como inflamable, veneno, oxidante y otros riesgos a la salud, deberá estar impreso en la etiqueta.

Si se transfiere la sustancia peligrosa del envase original a otro, el mismo deberá rotularse con el nombre del producto, dirección y teléfono del fabricante y las correspondientes etiquetas (ver anexo 2A)

### **Adiestramiento**

Todo personal cuya descripción de trabajo incluya el uso, manejo o almacenamiento de productos peligrosos químicos deberá adiestrarse antes de comenzar a trabajar con dichos productos, luego anualmente y cada vez que se introduzcan productos nuevos en su área de trabajo.

Los asuntos que se deberán cubrir son los siguientes:

- Informarle sobre el programa escrito de la Institución.
- Informarle los riesgos específicos de los químicos, su uso y manejo.
- Informarle sobre los riesgos de las tareas no rutinarias a efectuarse.
- Explicarle cómo detectar la presencia y la eliminación de los riesgos químicos en su área de trabajo.

Adiestrarlo sobre las prácticas en el uso apropiado del equipo de protección personal, la ropa adecuada y otros controles que reduzcan o eliminen la exposición a los químicos en el área de trabajo.

Adiestrarlo en procedimientos de primeros auxilios, las rutas de entrada de los contaminantes y cómo detectar los signos de sobre exposición.

Informarle sobre la lista de los químicos, las Hojas de Datos de Seguridad ("MSDS") y dónde están localizadas.

Explicarle los diferentes tipos de etiquetas y la importancia de la rotulación y sus advertencias.

Debe mantenerse y asegurarse la evidencia o documentación escrita de la asistencia de los empleados y el contenido del adiestramiento. (ver anexo 3A)

### **Procedimiento**

Tan pronto se identifique la necesidad de adquirir un producto químico, la persona que hace la orden de compra deberá adquirir la Hoja de Información de Datos de Seguridad del producto ("MSDS") y la enviará a la persona a cargo del programa de comunicación de riesgo de la unidad para su evaluación.

La persona designada para la administración del programa revisará el "MSDS" para asegurarse de que existen los controles necesarios, el equipo de protección personal y que se establecen las prácticas seguras para el manejo en la unidad.

Deberá ser un "MSDS" reciente del producto, preferiblemente con no más de cinco años de haberse revisado. Este deberá incluir: forma de utilizarlo, lugar de almacenamiento, equipo de protección personal, prácticas para su manejo y cualquier otro tipo de precauciones especiales necesarias para el producto.

El coordinador del programa en la unidad enviará una notificación al comprador o a la persona encargada en el departamento de compras autorizando dicha compra y estableciendo la información antes mencionada.

El coordinador del programa enviará una copia a todas aquellas áreas que utilizarán el material y añadirá el nombre del químico a la lista de químicos de la unidad.

Una vez recibido el químico y antes de usarlo, la persona que lo recibe verificará que esté debidamente identificado.

La persona que pidió el producto químico deberá discutir el "MSDS" con todos los empleados del área de trabajo que utilizarán el material y mantendrá copia o evidencia del adiestramiento en sus archivos para presentarla en las inspecciones del Departamento del Trabajo, Oficina de Seguridad y Salud Ocupacional, de ser necesario.

En el caso de que el producto se transfiera a otro recipiente que no sea el recipiente original en que se recibió el material, el nuevo recipiente deberá estar debidamente rotulado y contar con las advertencias de los riesgos principales (físicos y químicos) del material.

En coordinación con los supervisores, el coordinador del programa o persona designada se asegurará de que en cada área de trabajo se mantenga una carpeta con todos los "MSDS" que se utilizan en esa área de trabajo.

El cumplimiento de este procedimiento se auditará periódicamente y se documentarán los hallazgos por lo menos una vez al año. (Ver anexo 4A- Formulario de auditoría)

Los empleados que utilizan productos químicos deberán seguir todas las prácticas de trabajo establecidas por los "MSDS" y utilizar el equipo de protección personal requerido. De tener alguna duda sobre el "MSDS", deberán consultar a su supervisor inmediatamente.

### **Anexo 3A**

**Oficina de Seguridad y Salud Ocupacional**

**MSDS**

**Sección I**

Nombre químico y sinónimo	Teléfono de emergencia
Dirección	
Nombre Comercial	Teléfono de manufactura
Fecha preparación de documento	Fecha de revisión

**Sección II Ingredientes Peligrosos**

Ingredientes	C.A.S. NO	%	Límite de Exposición

**Sección III Información Física**

Información Física	
Punto de ebullición	
Presión de vapor	
Densidad de vapor	
Solubilidad en agua	
Punto de evaporación	
Gravedad específica	
Porcentaje de volatilidad	
Ph	
Viscosidad	
Apariencia y olor	

**Sección IV Información de Peligro de Fuego y Explosión**

Punto de inflamación	
Límite de inflamabilidad (LEL)	
Límite de inflamabilidad (UEL)	
Temperatura de combustión espontánea	
Tipo de extintor	
Procedimiento especial en caso de fuego	
Riesgos inusuales de fuego o explosión	
Códigos de peligro NFPA, Salud, Fuego, Reactividad	
Riesgos inusuales por reacción	

**Sección V Información Riesgos a la Salud**

Contacto con los ojos	
Contacto con la piel	
Inhalación	



Ingestión
Efecto de sobre exposición

**Sección VI Reactividad**

Estabilidad
Incompatibilidad
Descomposición de producto

**Sección VII Procedimiento de Derrame o Escape**

Contacto con ojos: En caso de contacto con ojos, inmediatamente lavar los ojos con suficiente agua por espacio de 15 minutos y ver a un médico.
Contacto con la piel: En caso de contacto con la piel lavarse con agua y jabón.
Inhalación: Si ocurre irritación en sistema respiratorio u otros síntomas , mover a la víctima a un lugar con aire fresco, proveer respiración artificial y asistencia médica
En caso de ingestión: Inmediatamente al vómito y proveer asistencia médica. Inducir

**Sección VIII Equipo de Protección Personal**

Tipo de respirador		
Guantes		
Ventilación	Mecánica (General) Local	Especial
Protección para la cara		
Ropa protectora		
Zapato		

**Sección IX Precauciones Especiales**

Manejo y Almacenamiento
Otras

**ANEXO 3B**

Nombre de la Sustancia
Cas. N°
Riesgos Físicos:
Riesgos de la Salud_
Equipo de Protección Personal Necesario:

### Anexo 3C

Universidad Nacional de Piura

Programa de Comunicación de Riesgos / Guía de Adiestramiento

#### Descripción del Adiestramiento

1. Discutir los requisitos del DS 009 – 2005 TR y los derechos de los empleados.
  - Programa Escrito
  - "MSDS"
  - Inventario de los químicos
  - Adiestramiento
  - Etiquetas
2. Entendimiento de la información que contienen los "MSDS" y su localización.
3. Fuentes de información sobre riesgo
  - Etiquetas del manufacturero
  - "MSDS"
4. Métodos para control de exposición
  - Ingeniería
    - Ventilación
    - Aislamiento
  - Empleados
    - Seguir los procedimientos de trabajo correctos
    - Equipo de Protección Personal
    - Uso correcto de los controles de ingeniería
5. Acceso a la información para los empleados
  - Estadísticas de monitoreos de exposiciones
  - Disponibilidad del DS 009 – 2005 TR
  - Acceso a archivos médicos
  - "MSDS" Hojas de información de Seguridad sobre Materiales
6. Rutas de entrada de los contaminantes
  - Inhalación
  - Absorción
  - Ingestión

### Anexo 3D

Universidad Nacional de Piura / Facultad de Ingeniería Industrial

Auditoría para Programa de Comunicación de Riesgos

Este formulario de auditoría es una guía para evaluar el cumplimiento de la UNP FII con todos los requisitos del Programa de Comunicación de Riesgos.

<b>PROGRAMA DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS</b>	SI	NO	N/A
¿Se dispone de un programa escrito?			
¿Hay inventario al día de todas las sustancias químicas peligrosas?			
¿Existen todos los MSDS de todos los químicos y están disponibles?			
¿Se ha establecido algún método para informar a los empleados de los riesgos de sus tareas rutinarias?			
¿Se le informa al contratista de los riesgos químicos en la unidad?			
¿A los empleados nuevos, resignados, transferidos y regulares se les ha informado sobre los requerimientos legales del Programa de Comunicación de Riesgos?			
<b>MSDS</b>			
¿Se realiza una revisión anualmente de todos los MSDS?			
¿Cuándo no se tiene el MSDS se utiliza la sustancia?			
¿El MSDS está completo en todas sus partes?			
¿Los MSDS están accesibles para los empleados de todos los turnos?			
<b>ETIQUETADO</b>			
¿Están todos los envases rotulados apropiadamente?			
¿Se ha adiestrado a los empleados en la interpretación de las etiquetas?			
¿Se ha establecido algún método para rotular los químicos peligrosos?			
<b>ADIESTRAMIENTO</b>			
¿Se ha ofrecido adiestramiento a todos los empleados que manejen sustancias peligrosas?			
¿Se ofrece este adiestramiento anualmente?			
¿La persona que ofrece este adiestramiento está calificada?			
Firma del coordinador del programa o designado:			
Fecha:			

#### **ANEXO 4**

#### **Programa de Cierre y Etiquetado ("Lockout/Tagout")**

##### **Propósito**

Establecer los requisitos mínimos de cierre y etiquetado ("lockout/tagout") para el aislamiento de energía y así proteger la salud y seguridad de todos los que trabajan con cualquier tipo de energía que pueda activarse inesperadamente durante reparaciones, mantenimiento y servicio de cualquier equipo. Además, orientar sobre los procedimientos para reducir los riesgos de electrocución.

##### **Alcance**

Aplicará a todas las instalaciones de la Facultad de Ingeniería Industrial.

##### **Definiciones**

**Empleado afectado** Empleado cuyo trabajo conlleva operar un equipo que requiera mantenimiento o servicio y que en esa labor pueda resultar afectado.

**Empleado autorizado** Empleado cualificado que tiene la autoridad y responsabilidad de efectuar una tarea específica de aislamiento. Éste lleva a cabo la tarea de reparación o mantenimiento en el equipo o sistema.

**Dispositivo de aislar la energía** Dispositivo que impide físicamente que la energía sea transmitida o liberada. Previene la transmisión o liberación de energía (puede incluir un candado, cadena, válvulas, calzos, etc.).

**Fuente de energía** Incluye toda fuente de energía como mecánica, eléctrica, hidráulica, de aire, química, etc.

**Cierre y aislamiento físico** Implica detener el flujo de energía de su fuente para asegurar que permanece bloqueada. Para ello, se usa un dispositivo que tiene una cerradura con llave y mantiene un mecanismo aislador de energía en una posición segura.

**Tarjeta** Es una etiqueta que se coloca en la fuente de energía para advertir a otros que no se puede encender.

**Otros empleados** Personas que pueden estar cerca del equipo que ha sido cerrado.

**Energía Peligrosa** Incluye circuitos electrónicos, neumáticos, sistemas hidráulicos, energía mecánica, gases comprimidos y gravedad.

**Material peligroso** Incluye materiales tóxicos, inflamables, líquidos y gases explosivos.

**Servicio** Cualquier operación para ajustar o desatascar algún equipo al momento en que el trabajador tiene que interrumpir su trabajo por una falla o problema con el mismo.

**Mantenimiento** Proceso en el cual los empleados pueden estar expuestos a energización inesperada, puesta en marcha o descargas peligrosas de energía o de materiales peligrosos durante la lubricación, limpieza, cambio de herramienta, inspección o modificación física del equipo.

**Estado cero de energía** Situación en que toda la energía que está presente o se dirige a una pieza de equipo se neutraliza o libera.

### **Responsabilidades**

**Ejecutivo(a)** Principal de la unidad, Jefe Administrativo

- implantar este procedimiento en su unidad.

- distribuir las responsabilidades bajo este procedimiento y asegurarse de que se establece en las diferentes áreas que lo requieran.
- auditar anualmente el cumplimiento de este procedimiento y documentarlo.
- asegurarse de que todo el personal afectado bajo este procedimiento esté debidamente adiestrado.

El Jefe de Seguridad es la persona autorizada de colocar un dispositivo de cierre o una tarjeta de aviso, en los dispositivos de aislar la energía del equipo o la maquinaria. Estos han sido adiestrados en el Procedimiento de Colocación de Dispositivos de Cierre.

### **Procedimiento**

Proveer candados duraderos, estandarizados y fuertes y tarjetas a cada empleado autorizado para realizar la operación de cierre y etiquetado cuando sea necesario.

Los empleados que inicien el proceso de cierre y etiquetado se comunicarán con las personas afectadas para discutir el alcance del trabajo y otros arreglos necesarios antes del cierre.

Identificar todos los tipos de energía en el sistema o equipo a trabajar y el método apropiado de controlar dicho tipo de energía.

Apagar el equipo o sistema siguiendo los procedimientos establecidos.

Colocar el dispositivo de cierre y etiquetado en todos los desconectores de energía. Se utilizará una etiqueta solamente cuando no se provea dispositivo para el candado, en cuyo caso deberá ser autorizado por el supervisor.

Verificar que el cierre y etiquetado haya sido efectivo a través de una prueba operacional. Para realizar esta prueba se debe reconocer que el equipo está energizado. Antes de proseguir, asegurarse de que las fuentes de energía están desconectadas y de que el equipo no operará.

Asegurarse de que nadie esté expuesto a ningún peligro.


Pulsar el botón de ENCENDIDO u otros controles de operación.

Regresar el control de operación a la posición APAGADO o NEUTRAL después de la prueba.

Si hay una posibilidad de reacumulación de energía hasta un nivel peligroso, la verificación del aislamiento debe continuar hasta que:

- la reparación o el mantenimiento se haya completado o la posibilidad de tal acumulación ya no exista.



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

## ANEXO 5

### GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Actividad:** Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador en concordancia con la normatividad vigente.

**Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo:** aquellas cuya realización implica un trabajo con alta probabilidad de daño a la salud del trabajador. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente.

**Actividades Insalubres:** Aquellas que generen directa o indirectamente perjuicios para la salud humana.

**Actividades Peligrosas:** Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias son susceptibles de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes.

**Ambiente, centro o lugar de trabajo y unidad de producción:** Lugar en donde los trabajadores desempeñan sus labores o donde tienen que acudir por razón del mismo.

**Auditoria:** Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.


**Autoridad Competente:** Ministerio, entidad gubernamental o autoridad pública encargada de reglamentar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales.

**Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

**Condiciones de salud:** El conjunto de determinantes sociales, económicos y culturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

**Contaminación del ambiente de trabajo:** Es toda alteración o nocividad que afecta la calidad del aire, suelo, agua del ambiente de trabajo cuya presencia y permanencia puede afectar la salud, la integridad física y psíquica de los trabajadores.

**Contratista:** Persona o empresa que presta servicios remunerados a un empleador con especificaciones, plazos y condiciones convenidos.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
SGSST-PL-05-003	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

**Control de riesgos:** Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de proponer medidas correctoras, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente su eficacia.

**Cultura de seguridad o cultura de prevención:** Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización.

**Emergencia:** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo, que no fueron considerados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**Enfermedad ocupacional:** es el daño orgánico o funcional infligido al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, inherentes a la actividad laboral.

**Empleador:** Toda persona natural o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores.

**Entidades Públicas competentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Salud, Energía y Minas, Producción, Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, Agricultura, Essalud y otras que la Ley señale.


**Equipos de Protección Personal (EPP):** Son dispositivos, materiales, e indumentaria específicos e personales, destinados a cada trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo que puedan amenazar su seguridad y salud. El EPP es una alternativa temporal, complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

**Ergonomía:** Llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores, a fin de minimizar efectos negativos y con ello mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

**Estadística de accidentes:** Sistema de registro y análisis de la información de accidentes. Orientada a utilizar la información y las tendencias asociadas en forma proactiva y focalizada para reducir los índices de accidentabilidad.

**Exámenes Médicos de Preempleo:** Son evaluaciones médicas de salud ocupacional que se realizan al trabajador antes de que éste sea admitido en un puesto de trabajo Tiene por objetivo determinar el estado de salud al momento del ingreso y su mejor ubicación en un puesto de trabajo.



<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

**Exámenes Médicos Periódicos:** Son evaluaciones médicas que se realizan al trabajador durante el ejercicio del vínculo laboral. Estos exámenes tienen por objetivo la promoción de la salud en el trabajo a través de la detección precoz de signos de patologías ocupacionales. Asimismo, permiten definir la eficiencia de las medidas preventivas y de control de riesgos en el trabajo, su impacto, y la reorientación de dichas medidas.

**Exámenes de Retiro:** Son evaluaciones médicas realizadas al trabajador una vez concluido el vínculo laboral. Mediante estos exámenes se busca detectar enfermedades ocupacionales secuelas de accidentes de trabajo y en general lo agravado por el trabajo.

**Exposición:** Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implican un determinado nivel de riesgo a los trabajadores.

**Fiscalizador:** Es toda persona natural o jurídica autorizada de manera expresa por el Ministerio o autoridad competente y domiciliada en el país, encargada de realizar exámenes objetivos y sistemáticos en centros de trabajo, sobre asuntos de seguridad y salud, siempre y cuando esté autorizado de manera expresa por el Ministerio o autoridad competente.

**Identificación de Peligros:** Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

**Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.


**Incidente Peligroso:** Todo suceso que puede causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo, o a la población.

**Inducción u Orientación:** Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide normalmente en:

- Inducción General: Capacitación al trabajador sobre temas generales como política, beneficios, servicios, facilidades, normas, prácticas, y el conocimiento del ambiente laboral de la empresa, efectuada antes de asumir su puesto.
- Inducción Específica: Capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario que lo prepara para su labor específica.

**Inspector:** Funcionario público encargado de fiscalizar el cumplimiento de una norma o reglamento.

**Lesión:** Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE SEGURIDAD</b>			
SGSST-PL-05-003	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

**Mapa de Riesgos:** Es un plano de las condiciones de trabajo, que puede utilizar diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las propias acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores a nivel de una empresa o servicio.

**Medidas Coercitivas:** Constituyen actos de intimidación, amenaza o amedrentamiento realizados al trabajador, con la finalidad de desestabilizar el vínculo laboral.

**Medidas de Prevención:** Acciones que se adoptan ante los riesgos identificados con el fin de evitar lesiones a la salud y/o disminuir los riesgos presentes en el trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores. Medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.

**Plan de Emergencia:** Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de envergadura Incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos de la empresa disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos.

**Programa anual de seguridad y salud:** Conjunto de actividades de prevención en SST que establece la organización servicio, empresa para ejecutar a lo largo de un año.

**Prevención de Accidentes:** Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece una organización en el objetivos de prevenir riesgos en el trabajo.

**Primeros Auxilios:** Protocolos de atención de emergencia que atiende de inmediato en el trabajo a una persona que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.

**Proactividad:** Actitud favorable en el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo con diligencia y eficacia.

**Procesos, Actividades, Operaciones, Equipos o Productos Peligrosos:** Aquellos elementos factores o agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o mecánicos, que están presentes en el proceso de trabajo, según las definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional, que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen.

**Reglamento:** Conjunto de normas, procedimientos, prácticas o disposiciones detalladas, elaborado por la empresa y que tiene carácter obligatorio.

**Representante de los Trabajadores:** Trabajador elegido de conformidad con la legislación vigente para representar a los trabajadores, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en unas determinadas condiciones y sea generador de daños a las personas, equipos y al ambiente.

**Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

**Salud:** Bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.

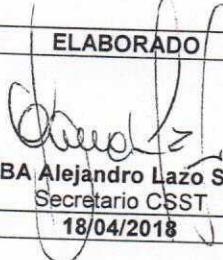
**Seguridad:** Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales, para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.

**Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:** Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos. Estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.

*Plan anual*

# PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2018

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
 <b>MBA Alejandro Lazo Silva</b> Secretario CSST 18/04/2018	<b>Dr. David Choquehuanca Panta</b> Dirección General de Administración 18/04/2018	<b>Dr. César Reyes Peña</b> Rector UNP 18/04/2018

## PROGRAMA ANUAL DEL EQUIPO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

### I. PROPÓSITO

La Universidad Nacional de Piura, considera que el factor humano es un aspecto fundamental para el desarrollo de la Organización, en razón a lo mencionado y en cumplimiento con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Rector está comprometido con la prevención de los riesgos inherentes a sus actividades. Para lo cual la Universidad dispondrá de los recursos necesarios, invitando a todo el personal de la UNP a tener una participación activa.

### II. ALCANCE

El presente Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo es de aplicación para todos los trabajadores de la Comunidad Universitaria.

### III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

#### a) Objetivo General


Cumplir con la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR publicado el 25.04.2012.

#### b) Objetivos Específicos

- Cumplir con los seis (6) elementos del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, esperando lograr una mejora continua en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, para una mejor calidad de vida de los trabajadores de la Corporación.
- Capacitar al personal de la Universidad sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Identificar, evaluar y controlar los riesgos inherentes a las actividades de la Universidad en cumplimiento con la ley.
- Constituir actividades que permitan prevenir los accidentes de trabajos y enfermedades ocupacionales dentro de la Universidad

### IV. SOSTENIBILIDAD DEL PROGRAMA

El presente programa anual, se sostiene legalmente en la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por el D.S. 005-2012-TR, publicado el 25.04.2012, y las normas conexas, asimismo ponerlo en práctica es sostenible toda vez que cada elemento del programa presente, ha sido contemplado en el programa

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-PL-05-004</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Anual de Adquisiciones y Contrataciones de la Universidad, aprobado por SUNEDU y por el Directorio de nuestra Universidad.

## **V. RESPONSABILIDADES**

### **5.1. Son responsabilidades de la Gerencia Administrativa.**

- Liderar y hacer cumplimiento el contenido del Programa Anual, manifestando un compromiso visible con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Corporación.
- Evaluar el desempeño y liderazgo de las Gerencias de Línea a fin de establecer una dirección y Control de incidentes y accidentes.
- Proporcionar a sus trabajadores los Equipos de Protección Personal idónea a las actividades generales y especiales que realicen.
- Participar y/o recibir retroalimentación de las actividades planeadas y programadas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y de los Grupos de apoyo (sub.-Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo).

### **5.2. Son responsabilidades de los trabajadores**

- Cumplir las disposiciones del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, normas y procedimientos, reglas básicas o cartillas de instrucción que se deriven.
- Realizar toda acción conducente a prevenir incidentes, accidentes y en caso de ocurrir informar a su jefe inmediato, miembro del grupo de apoyo y del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Participar a través de los grupos de apoyo en el mejoramiento continuo de las condiciones físicas de la edificación, condiciones de trabajo y bienestar del trabajador, a través de los grupos de apoyo, o al Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Cumplir con los lineamientos establecidos asumiendo actitudes preventivas en todas las tareas que deban emprender, priorizando las actividades que protejan a las personas y los bienes de la empresa.

### **5.3. Son responsabilidades del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (Subcomités de SST) y Supervisores**

- Aprobación del programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Evaluar los avances de los objetivos establecidos en el programa anual.

### **5.4. Son responsabilidad de los brigadistas y grupos de apoyo**

- Apoyar al Comité Paritario en el cumplimiento de sus responsabilidades.
- Apoyar en las inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo realizadas.
- Apoyar en la investigación de accidentes de trabajo.
- Efectuar un acompañamiento permanente e intensivo, mediante el asesoramiento y capacitación al personal en su aeropuerto de responsabilidad en relación a los riesgos de índole laboral asociados a las actividades desarrolladas en las distintas áreas.

#### 5.5. Son responsabilidades del Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Planificar, organizar, ejecutar, dirigir y controlar el programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Realizar inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Efectuar un acompañamiento permanente e intensivo, mediante el asesoramiento y capacitación al personal de la UNP en relación a los riesgos de índole laboral asociados a las actividades desarrolladas en las distintas áreas.

### VI. LIDERAZGO DE POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, COMO COMPROMISO DE LA GERENCIA GENERAL.

La Universidad Nacional de Piura, basada en su filosofía Institucional y de acuerdo a su cultura y clima organizacional, asume el compromiso, el mismo que queda establecido en el presente programa anual para el año 2018, fundamentada en su política de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual se detalla a continuación.


#### Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:

La Universidad Nacional de Piura, es una institución pública dedicada a la enseñanza de la educación superior para la formación profesional integral de la persona; asimismo, es consciente que los integrantes de la comunidad universitaria es su capital más importante y reconoce a la Seguridad y Salud en el Trabajo como una de sus máximas prioridades en su gestión.

La prevención, protección y control de los riesgos laborales, incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales incumben a toda la universidad y, en consecuencia a los órganos de gobierno y el resto de la comunidad universitaria, asumen el compromiso de incorporar la Seguridad y Salud en sus actividades.

Para tal efecto, la Universidad Nacional de Piura se compromete a:

1. Garantizar la Seguridad y Salud en el Trabajo a todos los miembros de la comunidad universitaria, para lo cual, se fomentará una cultura de prevención de riesgos laborales que permita la protección de las Autoridades, Docentes, No Docentes, Estudiantes y de aquellos

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>SGSST-PL-05-004</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	<b>Pág: 5 De: 6</b>

que no teniendo vínculo laboral prestan servicios o se encuentran dentro de las instalaciones de la universidad, mediante la prevención, accidentes y enfermedades ocupacionales relacionadas con el trabajo.

2. Elevar el nivel de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante el cumplimiento de toda la legislación vigente sobre la materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, de la negociación colectiva y otras prescripciones que suscriba la universidad en Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. Garantizar la participación, información y capacitación activa de la comunidad universitaria y hacer efectivo el derecho de consulta de los trabajadores, Docentes, No Docentes y sus representantes en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, destinado a la mejora continua, mediante la asignación de los medios y recursos, materiales y humanos necesarios para su consecución.
5. Integrar dicho Sistema de Gestión en todos los niveles, actuaciones, actividades de la universidad, que se relacionen con la seguridad, salud o bienestar de la comunidad universitaria, e integrarlo con otros Sistemas de Gestión.
6. Exigir a quienes se encuentren en las instalaciones de la universidad como contratistas, terceros y otros, a cumplir con las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo que les resulten aplicables.

## **VII. ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO UNP**

### **a. Elemento 1: *Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.***

Subelementos:

- Mantenimiento de los registros, según legislación vigente
- Reuniones con el Comité Paritario de SST.
- Reuniones con los brigadistas y grupos de apoyo
- Verificación del cumplimiento de normas y procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Capacitación y entrenamiento en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reconocimiento al trabajador de cada grupo de apoyo por su aporte y contribución en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Auditoria al sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **b. Elemento 2: *Seguridad Ocupacional.***

Subelementos:

- Inspecciones de seguridad ocupacional y formulación de medidas de control.
- Registro e investigación de accidentes e incidentes de trabajo y de sucesos peligrosos
- Aviso a la autoridad competente



**c. Elemento 3: Salud Ocupacional.**

Subelementos:

- Inspecciones de salud ocupacional.
- Saneamiento ambiental: control de vectores y plagas (ejemplo: fumigación, desinfección, desratización).
- Exámenes médicos pre-empleo.
- Exámenes médicos periódicos.
- Exámenes médicos de retiro.
- Examen psicológico ocupacional.

**d. Elemento 4: Protección patrimonial y respuesta ante emergencias.**

Subelementos:

- Simulacro de combate de fuego.
- Simulacro de evacuación en caso de sismo, incendio y tsunami.
- Simulacro de atención y evacuación de heridos.
- Reconocimiento, ubicación del local de brigadas.
- Informe de operatividad de equipos de emergencia tales como: luces de emergencia, botiquines, camillas y equipos portátiles contra incendio.

**e. Elemento 5: Ambiente de trabajo.**

Subelementos:

- Verificación de cumplimiento de estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo; basado en orden y limpieza.
- Verificación de cumplimiento de estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo; basado en el uso de ropa de trabajo, uniforme y equipo de protección personal EPP. (Personal de UNP y contratistas).
- Premiación al área con mejor logro en orden y limpieza.
- Cultura y clima organizacional.

**f. Elemento 6: Ergonomía.**

Subelementos:

- Controles de Ingeniería.
- Controles administrativos.
- Controles de prácticas de trabajo.

**ANEXOS**

# ANEXO 01 ACTIVIDADES



PROGRA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

1. Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
1.1.	Mantenimiento de los registros según legislación vigente.						
1		SSL-F-001: Matriz IPER		Solicitar la información a las Gerencias y Coordinadores de los Grupos de Apoyo.			
2		SSL-F-002: Informe de Accidentes de Trabajo		Actualizar la información recibida en el registro correspondiente.			
3		SSL-F-003: Informe Investigación de Accidentes / Incidentes		Informar a las Gerencias y grupos de apoyo involucrados.			
4		SSL-F-004: Registro de Incidentes					
5		SSL-F-005: Check List Vehículos Menores					
6		SSL-F-006: Informe de Enfermedades Ocupacionales					
7	Evidenciar y mantener información de lo actuado en materia de SST	SSL-F-007: Registro de exámenes médicos ocupacionales y atenciones en el consultorio Médico, primeros auxilios.	RH / SST				
8		SSL-F-008: Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos.		Presentar los registros en forma mensual al comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Según proceso de adquisiciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Nº Registros actualizados en forma mensual.	100%
9		SSL-F-009: Registro de inspecciones internas de seguridad y salud.					
10		SSL-F-010: Registro estadísticas de seguridad y salud - índices estadísticos.					
11		SSL-F-011: Registro de equipos de seguridad y emergencia.		Elaborar el informe de desempeño mensual en Seguridad y Salud en el Trabajo.			
12		SSL-F-012: Registro de inducción, capacitación, entrenamiento, y simulacros de emergencias.					

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
<b>1.2. Reuniones del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)</b>							
1	Asesorar a la Institución en materia de SST y seguimiento de las actividades de SST.	Libro de Actas	Presidente del Comité Paritario de SST. Secretario del Comité de SST. Miembros del Comité. Oficina RH/SSST.	Elaborar la citación con la agenda de trabajo. Realizar la reunión. Elaborar el acta de reunión y asentarla en el libro de actas. Programar la próxima reunión mensual. Difundir lo acordado con los trabajadores de GRP Informar lo actuado en materia de SST y actúa como facilitados.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Nº reuniones al año.	12
<b>1.3. Reuniones con los grupos de apoyo.</b>							
1	Apoyar a la Institución en materia de SST y seguimiento de las actividades de SST.	Libro de Actas	Coordinador del grupo de apoyo de SST. Grupo de apoyo. RH / SST	Elaborar la citación con la agenda de trabajo. Realizar la reunión. Programar la próxima reunión mensual. Elaborar el acta de la reunión. Difundir lo acordado a los trabajadores del Grupo de Apoyo.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Nº reuniones al año.	6

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
1.4.	Implementación y verificación del cumplimiento de normas y procedimientos de SST.						
1		SSL-NI-001: Identificación de peligros y evaluación de riesgos IPER		Validar las normas y procedimientos a través del Comité Paritario de SST.			
2		SSL-NI-002: Procedimientos para los accidentes e incidentes					
3		SSL-NI-003: Procedimiento, registro para Investigación de accidentes					
4	Seguir una secuencia lógica de acciones planificadas y estandarizadas para favorecer el cumplimiento de lo planificado e implementado.	SSL-NI-004: Procedimiento, registro Enfermedades ocupacionales	Decanos	Difundir las normas y procedimientos via intranet.			
5		SSL-NI-005: Procedimiento					
6		SSL-NI-012: Atención de emergencias en el tópico y reconocimientos médicos.	Comité Paritario de SST.				
7		SSL-NI-013: Plan y programa de inducción y reentrenamiento.					
8		SSL-NI-014: Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencias.	RH / SST.	Capacitar a los miembros de los grupos de apoyo.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Nº de normas y procedimientos aprobados e implementados.	16
9		SSL-NI-015: Registro de Inspecciones					
10		SSL-NI-016: Respuesta a Emergencias					
11				Verificar periódicamente su cumplimiento.			

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

1.5. Capacitación y entrenamiento en Seguridad y Salud en el Trabajo.						
1	Garantizar que todo trabajador reciba formación adecuada en materia de SST, al momento de su contratación, y durante la vigencia de su contrato.	SSL-NI-013: Plan y programa de inducción y reentrenamiento.	Rector/Decanos Comité Paritario de SST.	Aprobar el cronograma anual de capacitación. Convocar a los participantes a través de sus Jefaturas inmediatas y coordinadores de grupos de apoyo.	100% de trabajadores ingresantes. 100% de trabajadores contratistas de limpieza.	
2		SSL-NI-014: Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencias.	Decanos y Sub comités de SST	Coordinar el apoyo logístico para realizar la capacitación (aula, materiales).	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo. N° de trabajadores capacitados.	100% de trabajadores contratistas para trabajos de alto riesgo.
3		SSL-F-012: Control de asistencia a capacitación.	Equipo de SST.	Realizar la capacitación. Programar la próxima capacitación.		4 horas al año para cada trabajador de UNP
1.6. Reconocimientos: al trabajador de cada grupo de apoyo por sus aportes y contribuciones en Seguridad y Salud en el Trabajo.						
1	Motivar la participación de los trabajadores en las actividades de SST. Y reconocer sus aportes.	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	Oficina de Recursos Humanos de Comité de Seguridad. Oficina de Seguridad y Salud	Concursos sobre temas de seguridad y salud ocupacional	Según proceso de adquisiciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo. N° de trabajadores premiados	6 premiación

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Ítem	Objetivo	Documentos – Registros	Responsables	Principales Actividades	Recursos	Indicador	Meta
<b>1.7. Auditoria al sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>							
1	Comprobar si el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo está implementado y es eficiente.	Informe de auditoria Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en El Trabajo	RH / SST	Elaborar plan y cronograma de actividades referidas a auditoria y plan de contingencia. Evaluación de estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	N° de exámenes de auditoria según cada uno de los elementos.	Informe de auditoria (6 elementos).
Ítem	Objetivo	Documentos – Registros	Responsables	Principales Actividades	Recursos	Indicador	Meta
<b>1.8. Materiales diversos, impresiones RISST y capacitaciones, afiches de sensibilización, elaboración e impresión mapeo de riesgos</b>							
1	Adquirir materiales necesarios para la gestión del Sistema de gestión de la SST	Impresión del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo Impresiones de diverso registros para la gestión del sistema Compra de materiales para la difusión en las diferentes capacitaciones	RH / SST	Desarrollar plan y cronograma de actividades referidas a auditoria y plan de contingencia. Evaluación de estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	N° de exámenes de auditoria según cada uno de los elementos.	Informe de auditoria (6 elementos).

**PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**

**2. Seguridad Ocupacional.**

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
<b>2.1. Inspecciones de seguridad ocupacional y formulación de medidas de control.</b>							
1	Identificar los Peligros y Evaluar los Riesgos potenciales que pueden ser causa de lesiones a los trabajadores (efecto inmediato en la salud del trabajador).	<b>SSL-NI-001:</b> Identificación de Peligro y Evaluación y control de Riesgo.	Encargado SST Comité de SST.	Elaborar el programa mensual. Realizar inspecciones.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	% de control de riesgos (6 año)	100%
2		<b>SSL-NI-011:</b> Mapeo descriptivo de IPER	Grupos de apoyo de SST.	Formular la medida de control. Registrar el resultado de las inspecciones			
3		<b>SSL-NI-015:</b> Inspecciones internas de Seguridad y Salud.	Equipo de SST.	Entregar a los involucrados el IPER. Elaborar el informe de desempeño mensual, anual.			
<b>2.2. Registro e investigación de accidentes de trabajo, incidentes y de sucesos peligrosos.</b>							
1	Reportar, registrar e investigar los accidentes, incidentes de trabajo para evitar su repetición	<b>SSL-NI-003:</b> Informe de investigación de accidentes, incidentes con o sin lesiones.	Trabajador, Jefe inmediato.	Información al jefe inmediato, la ocurrencia de un accidente o incidente de trabajo. Realizar la investigación.	Según procesos de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Índice de frecuencia Índice de gravedad.	100%
2		<b>SSL-NI-003:</b> Investigación de accidentes - incidentes con daños materiales.		Enviar el informe de investigación al equipo de SST, dentro las 24 horas de ocurrido el accidente/incidente.			



PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
<b>Registro e investigación de accidentes de trabajo, incidentes y de sucesos peligrosos.</b>							
3		SSL-NI-002: Registro de accidentes de trabajo e incidentes.	Encargado SST RH / SSL	Evaluar y formular recomendaciones. Elaborar la Estadística de Accidentes e Incidentes de Trabajo.			
4		SSL-F-010: Estadística de Seguridad y Salud.	Comité de SST.	Registrar la información en el formato SST - 001.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.		100%
5		SSL-F-002: Notificación, registro e investigación de accidentes e incidentes.	Grupo de apoyo	Analizar el informe de accidente/incidente y formular recomendaciones, conclusiones y/o medida disciplinaria, que estime por conveniente.			
<b>2.3. Aviso a la autoridad competente.</b>							
1	Informar a la autoridad competente acerca de la ocurrencia de un accidente, enfermedad ocupacional.	D.S. N° 008-2010-TR Anexo 1. Formulario 1: Aviso de accidente mortal al Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo Anexo 2. Formulario 2: Aviso de accidente o enfermedades de trabajo.	RH SST	Enviar la información a la autoridad competente dentro de los plazos establecido en la norma. (Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo) Llenar la información requerida en los formularios establecidos en la legislación vigente (Reglamento d Seguridad y Salud en el Trabajo)	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	índice de frecuencia índice de gravedad. Índice de morbilidad. Fatalidad	1 informe anual sobre ocurrencias de accidentes o incidentes.
<b>2.4. Campañas de Seguridad</b>							

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

1	Promover en la Institución el interés y conocimiento hacia el cumplimiento de las normas establecidas en el RISST por personal	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	RH SST	Concursos sobre temas de seguridad y salud ocupacional	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Índice de frecuencia Índice de gravedad.	1 informe anual sobre ocurrencias de accidentes.
<b>2.5. Adquisición de Equipos de Protección Personal, para las diferentes funciones operativas del personal</b>							
1	Compra de Equipos de Protección Personal,	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo IPERC	Encargado SST RH / SST	Elaborar el programa mensual. Realizar inspecciones. Formular la medida de control y uso	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Índice de frecuencia Índice de gravedad.	1 informe anual sobre ocurrencias de accidentes.

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

3. Salud Ocupacional.

Í	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
3.1.	Inspecciones de salud ocupacional.						
1	Identificar los peligros y evaluar los riesgos causantes de enfermedad de origen ocupacional. (Efectos crónicos).	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR y el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo GRP.	Rector Gerencias de Área Administrativa Comité Paritario de SST. Brigadistas, grupos de apoyo de SST. RH /SST	Difundir la Política. Cumplir con el cronograma anual y mensual de actividades de SST. Realizar inspecciones mensuales y monitorear las condiciones ambientales con instrumentos de medición. Formular medida de control. Participar en las inspecciones y recomendar controles. Registrar el resultado de las inspecciones y monitoreo. Entregar a los involucrados el IPER de su área de trabajo. Elabora el informe de desempeño mensual, anual.	Según proceso de adquisiciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Índice de morbilidad.  Índice de ausentismo laboral.	100% de áreas que se encuentren en condiciones ambientales, fuera de los límites de exposición permisible.
2	Contratación de un especialista, Médico ocupacional	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR	Gerencias de Área Administrativa RH	Realizar evaluaciones médicas ocupacionales y preventivas. Realizar informes médicos. Auditoría de informes.	Según procesos de adquisiciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Índice de atención al personal	100% de áreas que se encuentran afectadas por las condiciones ambientales de riesgo

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
<b>3.2. Saneamiento ambiental: control de vectores y plagas (ejemplo: fumigación, desinfección, desratización)</b>							
1	Controlar y eliminar los insectos, roedores, entre otros.	SSL-F-008: Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgos ergonómicos.	Decanos de Área. Servicios Generales Comité de SST. Grupos de apoyo de SST. RH / SST.	Verificar el cumplimiento de cronograma anual de saneamiento ambiental. Limpieza de ambientes de trabajo, de servicios y de áreas comunes. Registrar lo realizado en lo referente a saneamiento ambiental información.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Cumplimiento del programa de saneamiento ambiental en forma mensual.	100% SSHH. 100% áreas destinadas para servicios para servicio de alimentación. Ausencia de reclamos por los trabajadores acerca de la presencia de plagas y vectores.
<b>3.3. Exámenes médicos ocupacionales de ingreso (a demanda)</b>							
1	Diagnosticar el estado de salud del trabajador antes de su contratación y ubicación en el puesto de trabajo, para prevenir daños en su salud.	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento, aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR	Gerencias de Área Administrativa Consultorio Médico Especializado RH / SST.	-Informar SSL acerca de la contratación de nuevos trabajadores y, de ser el caso informar a los involucrados. -Someter a los nuevos trabajadores al examen médico reemplazo. -Elaborar la estadística de diagnóstico y enviar al equipo de SST. Registrar los diagnósticos. Elaborar el informe de desempeño mensual, anual.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Examen médico pre-empleo. morbilidad	1 Informe anual
2		SSL-F-007: Exámenes médicos ocupacionales.					

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Ítem	Objetivo	Documentos - registros ocupacionales cada dos años	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
3.4.	Exámenes médicos ocupacionales						
1	Evaluar en forma periódica el estado de salud del trabajador en función a los riesgos a los que podría estar expuesto en el desarrollo de su trabajo.	-Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, GRP  -SSL-F-007: Exámenes médicos ocupacionales.	- Gerencias de Área Administrativa  -Consultorio médico.  -Equipo de SST.	-Realizar a los trabajadores los exámenes médicos periódicos correspondientes.  -Registrar el diagnóstico e informar a los involucrados.  -Aplicar las medidas de control para proteger la salud de los trabajadores.  -Apoyar en el cumplimiento de las medidas de control.  -Elaborar las estadísticas. -Registrar los diagnósticos.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Examen médico periódico.  Morbilidad.	Evaluación al 100% de trabajadores que podrían estar expuestos a riesgos en función al trabajo que realizan.
2							
3.5.	Exámenes médicos ocupacionales de retiro						
1	Diagnosticar el estado de salud en que se encuentra el trabajador al finalizar su relación contractual con la Empresa.	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR	- Gerencias de Área Administrativa  -Consultorio médico.  -Equipo de SST.	-Realizar a los trabajadores a los exámenes médicos que se requieran.  -Registrar el diagnóstico e informar a los involucrados.  -Aplicar las medidas de control para proteger la salud de otros trabajadores.  -Elaborar las estadísticas.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Examen médico de retiro.	Evaluación al 100% de trabajadores que podrían estar expuestos a riesgos en función al trabajo que realizan.

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

4. Protección patrimonial y respuesta ante emergencias.

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
<b>4.1. Simulacro de combate de fuego</b>							
1	-Brindar instrucción y experiencia para combatir incendios incipientes.	-Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, GRP	-Defensa Civil	-Convocar las brigadas. -Evaluación médica de los brigadistas.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	-% personal de GRP preparado para actuar ante una emergencia.	100%
2		-SSL-NI-016: Norma y procedimiento para respuesta ante emergencia.	-Brigadistas de prevención y protección contra incendio.	-Capacitarlos dos veces al año.			
3	-Brindar apoyo a los bomberos de la localidad.	-SSL-NI-014: Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.	-RH / SST	-Realizar dos simulacros por año en cada grupo de apoyo (predio). -Registra lo actuado. -Informar a los involucrados.		- 2 simulacros realizados anualmente.	2
<b>4.2. Simulacro de evacuación en caso de sismos</b>							
1	Preparar al personal para desocupar un lugar amenazado en el menor tiempo posible.	-Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo GRP	-Defensa Civil.	-Reconstruir las brigadas.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	-% personal de GRP preparado para actuar ante un sismo.	100%
2		-SSL-NI-016: Norma y procedimiento para respuesta ante emergencia.	-Brigadistas de evacuación y rescate. - RH / SST	-Evaluación médica de los brigadistas. -Capacitarlos dos veces al año.		-2 simulacros realizados anualmente	2

PROGR. ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
<b>4.3. Inspecciones e Informe de operatividad de equipos de emergencia, equipamiento de botiquines para las diferentes oficinas de la Universidad</b>							
1	Tener los equipos de respuesta a emergencias en condiciones de uso en todo momento.	-Control de equipos portátiles contra incendios - extintores. -Registro de equipos de seguridad y emergencia.	- Equipo de SST. - Comité de SST	-Inspecciones mensuales. -Informe de resultados de la inspección. -Registrar la información.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro adjunto.	% de equipos operativos.	100%
2	Adquisición de Botiquines y accesorios, debidamente equipados en todas las oficinas de la Institución	-Control de equipos portátiles contra incendios - extintores. -Registro de equipos de seguridad y emergencia.	- Equipo de SST. - Comité de SST	-Inspecciones mensuales. -Informe de resultados de la inspección. -Registrar la información.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro adjunto.	% de equipos operativos.	100%
<b>4.4. Equipos y Sistemas para Emergencias</b>							
1	Tener los equipos de respuesta a emergencias	-Control de equipos portátiles contra incendios - extintores.	- Equipo de SST.	-Inspecciones mensuales.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro adjunto.	% de equipos operativos.	100 %
2	Adquisición de extintores, luces de emergencias, camillas de primeros auxilios detectores de humo, sirenas, megáfonos	-Registro de equipos de seguridad y emergencia.	Comité de SST	-Informe de resultados de la inspección. -Registrar la información.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro adjunto.	% de equipos operativos.	100 %

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

5. Ambiente de trabajo		Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
5.1. Verificación de cumplimiento de estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en orden y limpieza.							
1	Mejorar el ambiente de trabajo a través del orden y la limpieza.	-Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo GRP	-Gerencia del área involucrada. -Comité de SST.	-Cumplir con el cronograma de verificación del cumplimiento de estándares basados en el orden y la limpieza.  -Recopilar la información, registrarla y realizar la evaluación estadística. Premiar al grupo de apoyo con mejor desempeño en orden y limpieza. (En forma semestral).	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	-% de cumplimiento de estándares en orden y limpieza.  -100% de participación del personal de GRP	100%
2		-Verificación de Orden y limpieza.	-Coordinadores de los grupos de apoyo. -Equipo de SST.				
5.2. Verificación de cumplimiento de estándares de SST (personal de UNP, contratista, personal de limpieza).							
1	Mejorar la imagen de los trabajadores.  Usar correctamente estos implementos.  Proteger la vida y la salud.	- Uso de Equipos de protección personal	-Decano del área.  -Unidad de Abastecimiento  -Recursos Humanos  -Comité de SST.  -Coordinadores de los grupos de apoyo.  -Trabajadores.	-Cumplir con el cronograma de verificación del cumplimiento de estándares basados en ropa de trabajo, uniforme y EPP.  -Recopilar la información, registrarla y realizar la evaluación estadística. Premiar al grupo de apoyo con mejor desempeño en orden y limpieza. (en forma semestral).	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro adjunto.	-% de cumplimiento de estándares de SST (ropa de trabajo, uniforme y EPP), personal GRP, contratista, personal de limpieza.	100%



PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
5.3.	Premiación al área con mejor orden y limpieza.						
1	Motivar la participación del trabajador en las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo referidas al orden y limpieza, reconocer sus aportes para mejorar su área, puesto de trabajo.	-Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo GRP	-Gerencia Personal. -Comité de seguridad. -Coordinadores de los grupos de apoyo.	-Establecer el tipo de reconocimiento. -Difundir entre los trabajadores. -Establecer los criterios la selección de ganadores. -Premiar al área en ceremonia interna.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	Nº Gerencias de Área Administrativa de evaluaciones.  Logro en %	4
5.4..	Cultura y clima organizacional						
1	Cumplir con la filosofía institucional y propender al logro de un óptimo clima organizacional.	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR	-Equipo de SST.	-Desarrollar programas orientados a mejorar el clima organizacional -Desarrollar programas orientado a mejorar las competencias -Diagnosticar la cultura y clima organizacional. -Presentar alternativas de mejora.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro adjunto.	Indicadores de programas, clima organizacional.	Ejecución de programas. Diagnóstico de cultura y clima organizacional

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

6. ERGONOMÍA

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
<b>6.1. Controles Administrativos</b>							
1	Realizar cambios en la organización de trabajo, tales como: rotación de los trabajadores, aumento en la frecuencia y duración de los descansos.	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR  -R.M. 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía.	-Decanos del área -Comité Paritario de SST. -RH / SST -Trabajadores	-Facilidad para la implementación de soluciones prácticas. -Capacitar al personal en la adopción de buenas posturas en el trabajo --Proponer soluciones prácticas frente a los riesgos disergonómicos.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	% de trabajadores administrativos atendidos	100%
2	Adquisición de mobiliario ergonómico para el personal del GRP	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR  -R.M. 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía.	- Decanos del área -Comité Paritario de SST. -RH / SST	-Facilidad para la Operatividad del trabajo del personal -Capacitar al personal en la adopción de buenas posturas en el trabajo	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	% de trabajadores administrativos atendidos	100%

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
<b>6.2. Control de prácticas de trabajo</b>							
1	Mejorar el uso apropiado del cuerpo y mantener el cuerpo en posiciones neutrales.	-R.M. 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía.	- Decanos del área -Comité Paritario de SST. -Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo. -Trabajadores	-Facilidad para la implementación de soluciones prácticas. -Capacitar al personal en la adopción de buenas posturas en el trabajo y técnicas de manipulación de cargas. -Proponer soluciones prácticas frente a los riesgos disergonómicos.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	% de áreas atendidas por Facultades	100%

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

7. MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
<b>7.1. Aseguramiento del control de los riesgos eléctricos en las oficinas administrativas diversas</b>							
1	Controlar y eliminar los riesgos eléctricos en las diferentes oficinas	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR  -R.M. 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía.	-Comité Paritario de SST. -RH / SST -Trabajadores	-Facilidad para la implementación de soluciones prácticas. --Proponer soluciones prácticas frente a los riesgos eléctricos	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	% de trabajadores administrativos atendidos	100%
2	Adquisición de material para la protección del cableado eléctrico, red internet: - 1,000 mt de canaletas plásticas - 30 canaletas de jebe para sobreponer	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR  -R.M. 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía.	-Comité Paritario de SST. -RH / SST	-Facilidad para la implementación de soluciones prácticas. --Proponer soluciones prácticas frente a los riesgos eléctricos	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	% de trabajadores administrativos atendidos	100%
3	Mejoramiento de las zonas de parqueo para vehículos y motos	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR  -R.M. 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía.	-Comité Paritario de SST. -RH / SST	-Facilidad para la implementación de soluciones prácticas. --Proponer soluciones prácticas frente a los riesgos eléctricos	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	% de trabajadores: autoridades, docentes, administrativos atendidos	100%

**PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**

Ítem	Objetivo	Documentos - registros	Responsables	Principales actividades	Recursos	Indicador	Meta
4	Adquisición e instalación en los laboratorios de duchas de emergencia y lavaojos	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR  -R.M. 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía.	-Comité Paritario de SST.  -RH / SST	-Facilidad para la implementación de soluciones prácticas. --Proponer soluciones prácticas frente a los riesgos eléctricos	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	% de docentes, trabajadores administrativos y alumnos atendidos	100%
<b>8. SEÑALIZACIÓN</b>							
<b>8.1. Implementar en la Institución las diferentes Señalizaciones</b>							
1	Capacitación al personal sobre la implementación del programa de señalización a utilizarse en la Universidad	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR	- Decanos del área -Comité Paritario de SST. -RH / SSL -Trabajadores	-Facilidad para la implementación de soluciones prácticas. -Capacitar al personal en la adopción de buenas posturas en el trabajo --Proponer soluciones prácticas frente a los riesgos disergonómicos.	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	% de trabajadores administrativos atendidos	100%
2	Adquisición de letreros y señales diversas: - Prohibición - Emergencia - Información - Advertencia - Cintas demarcatorias	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento aprobado por su D.S. N° 005-2012-TR	- Decanos del área -Comité Paritario de SST. -RH / SSL	-Facilidad para la Operatividad del trabajo del personal -Capacitar al personal en la adopción de buenas posturas en el trabajo	Según proceso de adquisiciones y contrataciones para el 2018, de acuerdo al cuadro anexo.	% de trabajadores administrativos atendidos	100%

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Ítem	Elemento	Actividades	Recurso	Indicador	Meta Anual
1	Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	- Registros del sistema - Reuniones CISST - Capacitación y entrenamiento - Reconocimiento al trabajador y a los grupos de apoyo. - Materiales e impresiones	S/. 84,465.00	-% auditoría de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	100%
2	Seguridad ocupacional	- Inspecciones de seguridad - Equipos de medición y control - Equipo de protección personal. - Contratación de médico ocupacional.	S/. 35,950.00	-% disminución de peligros y riesgos. - Índice de frecuencia. - Índice de gravedad.	100%
3	Salud ocupacional	- Saneamiento ambiental - Examen médicos: preocupacionales, ocupacionales y postocupacionales	S/. 294,600.00	- Índice de ausentismo laboral. - Ausencia de reclamos por los trabajadores acerca de presencia de plagas y vectores.	100%
4	Protección patrimonial y respuesta ante emergencia.	- Botiquines y accesorios - Compra extintores PQS y CO2 y K - Adquisición de sirena de alarma, detectores humo	S/. 300,680.00	-% de trabajadores preparados para actuar ante una emergencia.	100%
5	Ambiente de trabajo.	Realizar constantes inspecciones a las instalaciones de la Institución	S/. 6,60.00	-% de cumplimiento de estándares basados en el orden y limpieza. -% de cumplimiento de estándares de SST (uso EPP), personal propio, contratistas, personal de limpieza.	100%
6	Ergonomía.	muebles ergonómicas para personal administrativo: sillas, escritorios	S/. 90,600.00	% de trabajadores atendidos.	100%
7	Mejora de infraestructura	- Protección de cableado eléctrico - Limpieza y desinfección S.H.	S/. 211,000.00	% de instalaciones corregidas	100%

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

8	Señalización	- Letrero señalización - Cinta demarcatoria - Conos reflectivos	S/. 132,600.00	% control de riesgos	100%
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 1'156,495.00</b>		

1	Planificación	Elaboración del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (PAST) y su actualización.	S/. 20,000.00		100%
2	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	Identificación de peligros y evaluación de riesgos en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
3	Control de riesgos	Implementación de medidas de control de riesgos en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
4	Formación y capacitación	Formación y capacitación en seguridad y salud en el trabajo para el personal académico, administrativo y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
5	Seguimiento y evaluación	Seguimiento y evaluación del PAST y de las actividades de seguridad y salud en el trabajo.	S/. 20,000.00		100%
6	Comunicación	Comunicación de los riesgos y medidas de control de riesgos a través de medios impresos y electrónicos.	S/. 20,000.00		100%
7	Investigación	Investigación en seguridad y salud en el trabajo para mejorar las condiciones de trabajo.	S/. 20,000.00		100%
8	Trabajo seguro	Trabajo seguro en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
9	Emergencias	Preparación y ejecución de simulacros de emergencia.	S/. 20,000.00		100%
10	Seguridad y salud en el trabajo	Seguimiento y evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
11	Seguridad y salud en el trabajo	Seguimiento y evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
12	Seguridad y salud en el trabajo	Seguimiento y evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
13	Seguridad y salud en el trabajo	Seguimiento y evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
14	Seguridad y salud en el trabajo	Seguimiento y evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
15	Seguridad y salud en el trabajo	Seguimiento y evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
16	Seguridad y salud en el trabajo	Seguimiento y evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
17	Seguridad y salud en el trabajo	Seguimiento y evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
18	Seguridad y salud en el trabajo	Seguimiento y evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
19	Seguridad y salud en el trabajo	Seguimiento y evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%
20	Seguridad y salud en el trabajo	Seguimiento y evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades académicas, administrativas y de servicios.	S/. 20,000.00		100%

ANEXOS 2

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN  
CATEDRA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN











**ANEXOS 3**

**PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN**

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN - 2015  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO

TITULO	Ejecutor	Personas	Horas	Costo
1. Ergonomía e higiene postural	Externo	200	(2 x 2) 4	800
2. Primeros Auxilios	Externo	200	(4 x 2) 8	2,800
3. Manejo de Cargas Posturales	Externo	100	(4 x 2) 8	2,200
4. Prevención de enfermedades Ocupacionales	Externo	400	(8 x 2) 16	3,200
		<b>900</b>	<b>36</b>	<b>9000</b>

2. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN SST

TITULO	Ejecutor	Personas	Horas	Costo
1. Actualización de normatividad SST	SSL	200	(8 x 4) 32	1,200
2. Formación personal normas internas	SSL	600	(12 x 2) 24	400
3. Actualización normas legales	SSL	200	(4 x 2) 8	100
		<b>100</b>	<b>64</b>	<b>1,700</b>

3. PLANES DE EMERGENCIA

TITULO	Ejecutor	Personas	Horas	Costo
1. Entrenamiento de las Brigadas del GRP	INDECI/SSL	(30 x 4) 120	(4 x 4) 16	720
2. Manejo de Extintores	INDECI/SSL	(20 x 6) 120	(6 x 2) 12	200
3. Primeros Auxilios	INDECI/SSL	(30 x 3) 120	(3 x 4) 12	720
		<b>360</b>	<b>40</b>	<b>1,640</b>

4. ÁREA PSICOSOCIAL

TITULO	Ejecutor	Personas	Horas	Costo
1. Manejo de Estrés y Carga Mental	Externo	200	(2 X 4) 16	4,400
2. Manejo de Riesgos Psicosociales	Externo	200	(2 X 4) 16	4,400
3. Técnica para Influir y Motivar	Externo	200	(2 X 4) 16	4,400
		<b>600</b>	<b>48</b>	<b>13200</b>

5. ÁREA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

TITULO	Personas	Horas	Costo
1. Conceptos Básicos de SST	(4 x 50) 200	(4 x 4) 16	1,200
2. Manejo de Herramientas	(2 X 50) 100	(2 X 4) 8	600
3. Análisis e Investigación de Accidentes	(2 X 50) 100	(2 X 4) 8	600
4. Equipo de Protección Personal	(2 X 50) 100	(2 X 4) 8	600
5. Seguridad Eléctrica Prevención y Control	(2 X 50) 100	(2 X 4) 8	600
6. Seguridad como Herramienta de Productividad	(100 x 2) 200	(2 x 2) 4	1,200
	<b>800</b>	<b>52</b>	<b>4,800</b>

6. CURSOS / SEMINARIOS

TITULO	Ejecutor	Personas	Horas	Costo
1. Diplomado: Gestion de la SST	Externo	20	80	28,000
		<b>20</b>	<b>80</b>	<b>28,000</b>

TOTAL CAPACITACIÓN

- Personal a capacitarse en el año: 2,780
- Horas previstas de capacitación: 320
- Costo total de la Capacitación: S/. 58,340

La capacitación anual prevista para el año 2015 considera que será ejecutada por el personal asignado a la Oficina de Seguridad y Salud Laboral y por personal especialista en los temas mencionados.









PROGRA. ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL DE GRP 2014

OBJETIVO		Promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de todos los trabajadores de la institución													
RESPONSABLE		Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo													
N°	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	Meses												Dirigido por	
		Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Set.	Nov.	Dic.					
1	Elaboración de análisis de situación de salud ocupacional	X													Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo
2	Inspección de riesgos ocupacionales en el centro de trabajo	X													Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo
3	Aplicación de encuestas relacionados al clima laboral, condiciones de trabajo y la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo			X	X										Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo
4	Aplicación de pruebas psicológicas, para detectar niveles de estrés y ansiedad en los trabajadores.				X	X			X						Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo
5	Medición de niveles de ruido											X			Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo
6	Medición de niveles de calidad de aire												X		Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo
7	Medición de niveles de iluminación												X		Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo
8	Evaluación nutricional													X	Equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

**PROGRAMA ANUAL DEL EQUIPO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2018**

ACTIVIDAD	Cantidad	Horas	Costo	PRESUPUESTO	OBSERVACIONES
<b>1. Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>					
1.1. Revisión y mantenimiento los registros	20		30.00	600.00	
1.2. Reuniones del Comité de SST	6		100.00	640.00	
1.3. Reuniones con los grupos de apoyo (Brigadas de Emergencia)	2		200.00	400.00	
1.4. Implementación y Verificación del cumplimiento de normas Capacitación y formación de procedimientos varios (20 NI)	10		50.00	500.00	
* 1.5. Capacitación y entrenamiento de las normas definidas Medicina preventiva y del trabajo	20		30.00	600.00	
Implementación del Sistema de Gestión de SST	900	36		9,000.00	
Planes de emergencia	100	64		1,600.00	
Área psicosocial	360	40		1,025.00	
Área seguridad y salud ocupacional	600	48		12,500.00	
Especializado: Diplomados, seminarios	800	52		2,600.00	
1.6. Reconocimientos al trabajador por sus aportes, concursos	20	80		28,000.00	
1.7. Auditoría al Sistema de Gestión	6			3,000.00	
1.8. Materiales diversos, impresiones RISST y capacitaciones, afiches de sensibilización, elaboración e impresión mapeo de riesgos	2			12,000.00	
* 1.9. Desarrollo del Servicio de Seguridad y Salud, Oficina SST: encargado, asistente y secretaria	2000			25,000.00	
	12		3,500.00	42,000.00	
				<b>102,465.00</b>	
<b>2. Seguridad Ocupacional</b>					
2.1. Inspecciones de seguridad y formulación de medidas de control. Instrumentos control: Sonómetro, alcolímetro, fotómetro, luxómetro, multímetro, otros	6		1,200.00	7,200.00	
2.2. Registro e investigación de accidentes de trabajo, incidentes y de sucesos peligrosos.	1			12,000.00	Sonómetro, termómetro, luxómetro
2.3. Aviso a la autoridad competente.	10		200.00	2,000.00	
2.4. Campañas de seguridad	10		35.00	350.00	
* 2.5. Equipos de protección personal Arnes de seguridad	2			3,000.00	
Cascos de seguridad con raket	10		80.00	800.00	
Guantes de jebe, hilo	100		20.00	2,000.00	
Lentes de seguridad	100		10.00	1,000.00	
Tapones auditivos	100		8.00	800.00	
Mascarillas de seguridad	100		3.00	300.00	
Mascaras de seguridad y repuestos	20 cj		25.00	500.00	
	40		150.00	6,000.00	
				<b>35,950.00</b>	

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2018  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

<b>3. Salud Ocupacional.</b>									
3.1. Inspecciones de seguridad ocupacional.			6			600.00		3,600.00	
Contratación de un médico ocupacional			12			4,000.00		48,000.00	
3.2. Saneamiento ambiental: control de vectores y plagas			6			500.00		3,000.00	Fumigación, desratización
3.3. Exámenes médicos ocupacionales de ingreso (a demanda)			200			250.00		50,000.00	
3.4. Exámenes médicos ocupacionales anuales			600			250.00		150,000.00	
3.5. Exámenes médicos ocupacionales de retiro (a demanda)			200			200.00		40,000.00	
								<b>294,600.00</b>	
<b>4. Protección patrimonial y respuesta ante emergencias.</b>									
4.1. Simulacro de combate de fuego			2			400.00		800.00	
4.2. Simulacro de evacuación en caso de sismos			2			600.00		1,600.00	
Compra de botiquines y accesorios para emergencias			50			200.00		10,000.00	
Camillas, férulas, collarín			30			300.00		900.00	
Sillas emergencias			30			400.00		12,000.00	
* 4.3 Equipos y sistemas para emergencias.									
Extintores de polvo químico, 6 KG			161			120.00		19,320.00	
Extintores de polvo químico, 12 kg			84			180.00		15,120.00	
Extintores CO2, 6 kg			84			140.00		11,760.00	
Extintores CO2, 12 kg			17			200.00		3,400.00	
Extintores K, 6 kg			10			200.00		2,000.00	
Instalación de extintores			356			55.00		19,580.00	
Compra de luces de emergencia e instalación			450			250.00		112,500.00	
Compra detectores de humo para almacenes e instalación			450			200.00		90,000.00	
Compra de sirenas de alarma e instalación			20			70.00		1,400.00	
Megáfonos			6			50.00		300.00	
								<b>300,680.00</b>	
<b>5. Ambiente de trabajo</b>									
5.1. Verificación de cumplimiento de estándares de seguridad basados en orden limpieza			12			100.00		1,200.00	
5.2. Verificación de cumplimiento de estándares de seguridad, personal del GRP			12			200.00		2,400.00	
5.3. Premiación al área con mejor orden y limpieza.			2			500.00		1,000.00	
5.4. Cultura y clima organizacional: programa de mejoramiento			4			500.00		2,000.00	
								<b>6,600.00</b>	
<b>6. Ergonomía</b>									
6.1. Controles administrativos									
Compra de mobiliario ergonómico: sillas, escritorios			300			300.00		90,000.00	
Reposapiés			200			30.00		600.00	
								<b>90,600.00</b>	
<b>7. Mejoramiento de Infraestructura</b>									
7.1. Protección cableado eléctrico, canaleta PVC y caucho			1,000 mt			10.00		10,000.00	

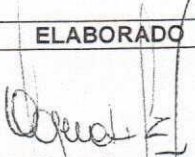
**PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**

	7.2. Dispensadores para los baños: jabón líquido y PH	30	200.00	6,000.00
	7.3. Modificación zonas de parqueo de vehículos y motos	6	20,000.00	120,000.00
	7.4. Veredas y jardines			30,000.00
*	7.5. Duchas de emergencia e instalación	10	2,500.00	25,000.00
*	7.6. Lavaojos de emergencia e instalación	10	2,000.00	20,000.00
				<b>211,000.00</b>
<b>8. Señalización</b>				
*	8.1. Señalética fotoluminiscentes	2,200	30.00	1,000.00
*	8.2. Señaléticas autoadhesivas	3,300	15.00	600.00
*	8.3. Cinta para escaleras, antideslizante, en rollos	200	650.00	130,000.00
*	8.4. Pintado de zonas de reunión, emergencias	180	30.00	1,000.00
				<b>132,600.00</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>			<b>1'174,495.00</b>

\* Item considerados en el presupuesto inicial de implementación del SGSST




# PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE TALLERES INTERPERSONALES Y AFINES

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
 <b>MBA Alejandro Lazo Silva</b> Secretario CSST 10/04/2018	<b>Dr. David Choquehuanca Panta</b> Dirección General de Administración 10/04/2018	<b>Dr. Cesar Reyes Peña</b> Rector 10/04/2018

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>		
1.	OBJETIVO	3
2.	ALCANCE	4
3.	DEFINICIONES	4
4.	NORMAS GENERALES	5
	❖ RED ELECTRICA	5
5.	PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO	8
6.	LUCHA CONTRA INCENDIO	25
7.	PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE ACCIDENTE DE TRABAJO	26
8.	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE DE UN ALUMNO	26
9.	PRIMEROS AUXILIOS	26
10.	QUEMADURAS	27
11.	CONDUCTA FRENTE A ACCIDENTES POR DESCARGA ELECTRICA	28
12.	RESPONSABILIDADES	29

APROBADO  Dr. David Chocoma Director General de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	REVISADO  Dr. David Chocoma Director General de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	ELABORADO  Dr. David Chocoma Director General de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
---	---	---

## INTRODUCCIÓN

Todas las actividades que se realizan en los laboratorios y talleres de la Universidad Nacional de Piura presentan algún nivel de riesgo para la salud del personal administrativo, docentes, alumnos y usuarios en general.

En este protocolo se recopila una serie de pautas y lineamientos de seguridad, cuya finalidad es la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el personal de laboratorios. El cumplimiento de este protocolo permitirá alcanzar un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio, para que esto ocurra es necesario que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en éstas áreas procurando la seguridad del personal, de los equipos y la preservación del ambiente.

El siguiente protocolo es aplicable para los siguientes Talleres:

- Taller de Orquestina – Orquesta Tropical.
- Sala de Conferencias.
- Taller de Peña Criolla y Coro Filarmónico.
- Taller de Difusión Cultural.
- Taller de Danzas Criollas y Folkloricas.
- Taller de Artes Plásticas.
- Taller de Mariachis.
- Taller de Rock y Teoría Musical.
- Taller de Arte Utilitario.


### 1. OBJETIVO.

Establecer las consideraciones para realizar las actividades de manera segura y apropiada dentro de los laboratorios, dando a conocer a los usuarios, cuales son las responsabilidades y normas básicas, que se deben seguir para minimizar el riesgo de accidentes y enfermedades ocupacionales por desconocimiento, malas prácticas y condiciones inseguras.

### 2. ALCANCE.

Este procedimiento será de conocimiento y cumplimiento obligatorio por todos los trabajadores dentro de la sede/filial de la Universidad Nacional de Piura.

### 3. DEFINICIONES

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE TALLERES INTERPERSONALES Y AFINES			
SGSST-PL-05-007	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

- **Cartilla:** Lista de números telefónicos que contiene como mínimo el anexo de la Oficina SSOMA, Consultorio médico, Oficina de Seguridad.
- **Seguridad:** Conjunto de normas, técnicas y servicios profesionales que minimizan los efectos o posibles ocurrencias de incidentes o accidentes con el fin de prevenir efectos adversos a la salud de los trabajadores.
- **Prevención:** Es el conjunto de actividades que se ponen en marcha para reducir la aparición de los riesgos ligados a enfermedades o a ciertos comportamientos nocivos para la salud.
- **Riesgos:** Es la probabilidad de que una amenaza se convierta en accidente. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro, pero si se juntan, se convierten en un riesgo, es decir, en una probabilidad de ocurrencia de accidente.

#### 4. NORMAS GENERALES

##### 4.1. Red Eléctrica

- ✓ Los tableros de comandos deben estar fuera de las áreas de trabajo, en un lugar de fácil acceso y visible para el personal.
- ✓ Los laboratorios deben disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- ✓ Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los fusibles automáticos.
- ✓ Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas.
- ✓ Todos los enchufes deben contar con una conexión a tierra.
- ✓ No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- ✓ Proteger luminarias e interruptores.
- ✓ La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo.

##### 4.2. Equipos eléctricos o electrónicos

- ✓ Leer cuidadosamente las instrucciones y las normas operativas antes de usar cualquier equipo o instrumento de laboratorio y asegurarse de que funciona correctamente. Tener los manuales en un lugar de fácil acceso.
- ✓ No poner en funcionamiento en equipo eléctrico cuyas conexiones se encuentren en mal estado o que no este puesto a tierra.
- ✓ Asegúrese de que las manos estén secas.
- ✓ Usar calzado protector con suela aislada cuando se van a usar equipos eléctricos o electrónicos.



- ✓ Siempre que usen equipos eléctricos productores de altas temperaturas (chispas, resistencias, arcos voltaicos, etc.), asegurarse de que no haya productos inflamables en las cercanías.

## 5. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

### • Comportamiento durante el Trabajo

- ✓ NO fumar, comer y/o beber en el laboratorio.
- ✓ No fumar dentro del taller.
- ✓ Hacer uso adecuado de las instalaciones, mobiliario y equipo de laboratorio.
- ✓ Evitar cualquier tipo de basura en el área de laboratorio.
- ✓ No bromear, distraer o interrumpir a las personas que se encuentran trabajando en el laboratorio por riesgo de accidente.
- ✓ Cualquier estudiante que maltrate o dañe el equipo, instrumentos será sancionado de acuerdo a las disposiciones correspondientes.
- ✓ Concluido el turno, salir del taller ordenadamente dejando ordenado y limpio el área utilizada.
- ✓ Comunicar cualquier incidencia al encargado de laboratorio: cables sueltos o pelados, luces en mal estado, enchufes sueltos, etc.

### • Señalización

- ✓ De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- ✓ La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- ✓ Las dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

### • Protección Contra Incendio

- ✓ Todos los laboratorios deberán contar con extintores contra incendio y detectores de humo.
- ✓ Los laboratorios deberán contar con un sistema de alarma.
- ✓ Los encargados de cada laboratorio serán responsables de verificar el estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores despresurizados deberá avisar al área de SSOMA.

### • Elementos de Seguridad General que deben existir en un laboratorio en caso de Emergencia

- ✓ Extintor portátil de acuerdo a los riesgos específicos.
- ✓ Botiquín.

## 6. LUCHA CONTRA INCENDIOS

Frente al riesgo de incendio, debe existir como mínimo equipos de extinción portátiles que sean adecuados a las características de los materiales que se utilicen en los talleres. Un equipo adecuado incluirá también el almacenamiento en el lugar de la instalación.

Los equipos de extinción de incendios deberían estar disponibles para su utilización inmediata y emplazada en concordancia con las disposiciones legales y las normas nacionales vigentes.

Se debería suministrar y asegurar el mantenimiento de los equipos de extinción de incendio.

Mediante inspecciones efectuadas de manera regular se debería garantizar el mantenimiento en óptimas condiciones de funcionamiento de los equipos de extinción de incendios y de protección contra el fuego.

Se deberá impartir a los funcionarios la formación, instrucción e información adecuadas sobre los peligros que entrañan los incendios relacionados con productos químicos

Cuando el servicio de bomberos especializado u otros servicios de intervención sean externos al establecimiento, se les debería facilitar información adecuada sobre la naturaleza del incendio de productos químicos y los riesgos que entrañe, de tal manera que su personal pueda adoptar las medidas de prevención apropiadas.

## 7. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE DEL TRABAJO

En caso que un funcionario administrativo o académico sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus labores, debe proceder de la siguiente forma:

- ✓ En caso de haber sufrido un accidente en el laboratorio, usted u otra persona deberá avisar en forma inmediata al consultorio médico, según cartilla ubicada en el laboratorio.
- ✓ El encargado del laboratorio deberá informar al jefe de laboratorios la situación y a su vez remitir al Área SSOMA el reporte de accidente.
- ✓ Una vez recibido el Reporte de Accidente, el Área SSOMA iniciará el procedimiento para la investigación del accidente laboral.

## 8. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE: ALUMNO

En caso de una urgencia, el alumno debe dirigirse directamente al consultorio médico del Campus/Sede.

Si se encuentra un alumno dentro del Campus en una situación que necesite ayuda o auxilio, el docente y/o encargado del laboratorio deberá llamar al consultorio médico para su atención inmediata.

Lo frecuente en el Campus son las heridas cortantes, por lo que el botiquín debe tener insumos y materiales médicos para lavar la herida. Luego deberá ser trasladado al consultorio médico de la Universidad donde evalúen la necesidad de afrontamiento o sutura y además evaluarán la necesidad de colocar la vacuna antitetánica.

## 9. PRIMEROS AUXILIOS

Se deberán prever los medios de primeros auxilios apropiados. Para tal efecto, se deberían tomar en consideración los productos químicos utilizados en el trabajo, las facilidades de acceso y comunicación y los servicios e instalaciones de urgencia disponibles.

En la medida de lo posible, tanto el personal formado para prestar primeros auxilios como los medios apropiados para hacerlo deberían estar permanentemente disponibles durante todo el tiempo de utilización de productos químicos peligrosos en los laboratorios.

Los equipos, medios e instalaciones de primeros auxilios deberían ser adecuados para hacer frente a los peligros que entrañe la utilización de productos químicos en los laboratorios. Como, por ejemplo, duchas de emergencia o fuentes para el lavado de los ojos.

## 10. 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.

Debido a que las quemaduras son producidas por calor exagerado de la piel, el cuerpo pierde gran cantidad de sales y líquidos de los tejidos afectados. Esta pérdida puede llevar al shock, agravado por el dolor causado por la quemadura.

En la atención de primeros auxilios de una quemadura usted debe:

- ✓ Aplicar abundante agua, idealmente bajo una ducha de emergencia durante 15 minutos mínimo y retirar la ropa contaminada, mientras este bajo la ducha.
- ✓ Cubrir con material estéril, húmedo, toda la extensión de la quemadura.
- ✓ Separar los pliegues del cuerpo.
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.

Las quemaduras se clasifican en:

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE TALLERES INTERPERSONALES Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-007</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- ✓ Quemadura 1er grado o superficial: es la más frecuente. Signos y síntomas locales: enrojecimiento de la piel, dolor y ardor.
- ✓ Quemadura 2do grado: Signos y síntomas: ampollas de líquido claro y dolor en el sitio quemado.
- ✓ Quemadura 3er grado: Signos y síntomas: la piel de la zona quemada varía de color castaño a negruzca. La persona se encuentra con gran compromiso del estado general y puede que no sienta dolor en las zonas profundamente quemadas.

Para todas las quemaduras; independiente de su clasificación, deben tratarse con el procedimiento antes descrito.

#### Medidas Generales:

- ✓ Envuelva en material estéril o limpio.
- ✓ Separe zonas quemadas con material lo más limpio posible.
- ✓ Si la quemadura abarca gran extensión del cuerpo, envuelva en sabana húmeda y traslade.
- ✓ No romper las ampollas.
- ✓ No aplicar ungüentos, cremas o aceites.
- ✓ No retire ropas adheridas a la piel.

#### Medidas Especiales:

- ✓ Las lesiones causadas por sustancias corrosivas, como sustancias alcalinas y ácidas, producen trastornos en los tejidos del cuerpo. El gran daño en el tejido dependerá de la concentración, cantidad de la sustancia corrosiva y tiempo que transcurra después de ocurrido el accidente.

#### En caso de lesiones en los ojos:

- ✓ Lávelos con abundante agua.
- ✓ Coloque la cabeza del accidentado hacia el lado del ojo afectado y ábralo con dos de sus dedos, levantando el párpado. Con su otra mano
- ✓ Vierta abundante cantidad de agua desde aproximadamente 10 cm. de altura dentro del ángulo interior del ojo dañado. Usted deberá lavar el ojo continuamente por espacio de 20 minutos o hasta que llegue ayuda médica al lugar del accidente. Mientras lava el ojo, pida al accidentado que lo mueva en todas direcciones.
- ✓ Coloque a la persona semisentada y traslade rápido a un centro asistencial.

### 11. CONDUCTA FRENTE A ACCIDENTES POR DESCARGA ELÉCTRICA

Corte la energía eléctrica del laboratorio antes de acercarse al funcionario, alumno, docente accidentado.

Evalué el nivel de conciencia del accidentado.

Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.

Si esta inconsciente, despeje la vía aérea.

Si no respira, realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.

## 12. RESPONSABILIDADES

### **Director de Escuela.**

Es el responsable de velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad en los laboratorios, facilitar la adquisición de implementos que permitan un trabajo seguro y que la planta física de los laboratorios sea adecuada para estos fines.

### **Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional.**

- ✓ Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento de seguridad en trabajo.
- ✓ Establecer normas para el manejo de todo tipo de residuos y verificar su cumplimiento.


### **Docente**

- ✓ Conocer el protocolo de seguridad para laboratorios.
- ✓ Es el responsable de velar por el cumplimiento por parte de los alumnos de las medidas de seguridad al interior del laboratorio, cada vez que dicte alguna cátedra o realice una práctica de laboratorio.
- ✓ Dar las indicaciones básicas a los alumnos sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar la ocurrencia de accidentes.
- ✓ Exigir a los alumnos el uso de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas de laboratorio.
- ✓ Crear los procedimientos de trabajo para los procesos que implican riesgo alto de accidente.

### **Jefe/Encargado de Laboratorio**

Conocer el protocolo de seguridad para laboratorios.

- ✓ Dar cumplimiento a las medidas de seguridad (para riesgos Químicos, Riesgos Físicos, Riesgos Biológicos) en su respectiva área.
- ✓ Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente.
- ✓ Proporcionar al personal las instalaciones y otros recursos necesarios para ejecutar efectivamente este estándar.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE TALLERES INTERPERSONALES Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-007</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- ✓ Inspeccionar el mantenimiento del orden y limpieza en todas sus áreas.
- ✓ Capacitar a los docentes o personal a su cargo en las medidas de seguridad que debe cumplir el laboratorio.
- ✓ Realizar un control periódico respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad e implementar las acciones correctivas en caso de existir riesgo de accidentes.
- ✓ Informar al Docente sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir en caso de equipos, máquinas que generan riesgo para la salud del usuario.
- ✓ Mantener en buenas condiciones el material didáctico para las prácticas.
- ✓ Mantener en buenas condiciones de seguridad toda la implementación necesaria para contener una emergencia. (Duchas de emergencia; lava ojos de emergencia; camillas; extintores; redes húmedas y secas; botiquín de primero auxilios; otros)
- ✓ En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Docente y llamar al anexo del consultorio médico
- ✓ Será responsable de atender las inspecciones del Área SSOMA y realizar las medidas correctivas en caso de que este emita un informe.
- ✓ En caso de ocurrir un incendio será responsable de dirigir a los alumnos o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos.
- ✓ El jefe o encargado de laboratorio puede delegar algunas de estas funciones en quien estime conveniente.

#### **Usuarios (Alumno, profesionales, técnicos y administrativos)**

Los usuarios serán responsables de cumplir con el Protocolo de Seguridad para Laboratorios, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos químicos, físicos o biológicos.

# PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIOS DE CÓMPUTO Y AFINES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
 <b>MBA Alejandro Lazo Silva</b> Secretario CSST 10/04/2018	 <b>Dr. David Choquenanza Panta</b> Dirección General de Administración 10/04/2018	 <b>Dr. Cesar Reyes Peña</b> Rector 10/04/2018

## ÍNDICE

	<b>INTRODUCCIÓN</b>	
1.	<b>OBJETIVO</b>	3
2.	<b>ALCANCE</b>	3
3.	<b>DEFINICIONES</b>	3
4.	<b>NORMAS GENERALES</b>	4
	4.1. ESTANDARES DE SEGURIDAD	4
	4.2. RED ELECTRICA	4
5.	<b>PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO</b>	5
6.	<b>LUCHA CONTRA INCENDIO</b>	7
7.	<b>PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE ACCIDENTE DE TRABAJO</b>	7
8.	<b>PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE DE UN ALUMNO</b>	7
9.	<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>	8
10.	<b>QUEMADURAS</b>	8
11.	<b>CONDUCTA FRENTE A ACCIDENTES POR DESCARGA ELECTRICA</b>	10
12.	<b>RESPONSABILIDADES</b>	10

		
Director General de Admisión Dr. Osorio Chudamani Pantoja	Director General de Admisión Dr. Osorio Chudamani Pantoja	Director General de Admisión Dr. Osorio Chudamani Pantoja



## INTRODUCCIÓN

Todas las actividades que se realizan en los laboratorios y talleres de la Universidad Nacional de Piura presentan algún nivel de riesgo para la salud del personal administrativo, docentes, alumnos y usuarios en general.

En este protocolo se recopila una serie de pautas y lineamientos de seguridad, cuya finalidad es la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el personal de laboratorios. El cumplimiento de este protocolo permitirá alcanzar un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio, para que esto ocurra es necesario que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en éstas áreas procurando la seguridad del personal, de los equipos y la preservación del ambiente.

El siguiente protocolo es aplicable para los siguientes Laboratorios:

- Set de Televisión.
- Set de Fotografía.
- Cabina de Radio de la UNP.
- Laboratorios de Computo.
- Laboratorio de Telecomunicaciones.

### 1. OBJETIVO.


Establecer las consideraciones para realizar las actividades de manera segura y apropiada dentro de los laboratorios, dando a conocer a los usuarios, cuales son las responsabilidades y normas básicas, que se deben seguir para minimizar el riesgo de accidentes y enfermedades ocupacionales por desconocimiento, malas prácticas y condiciones inseguras.

### 2. ALCANCE.

Este procedimiento será de conocimiento y cumplimiento obligatorio por todos los trabajadores dentro de la sede/filial de la Universidad Nacional de Piura.

### 3. DEFINICIONES

- **Cartilla:** Lista de números telefónicos que contiene como mínimo el anexo de la Oficina SSOMA, Consultorio médico, Oficina de Seguridad.
- **Seguridad:** Conjunto de normas, técnicas y servicios profesionales que minimizan los efectos o posibles ocurrencias de incidentes o accidentes con el fin de prevenir efectos adversos a la salud de los trabajadores.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE COMPUTO Y AFINES</b>			
SGSST-PL-05-006	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

- **Prevención:** Es el conjunto de actividades que se ponen en marcha para reducir la aparición de los riesgos ligados a enfermedades o a ciertos comportamientos nocivos para la salud.
- **Riesgos:** Es la probabilidad de que una amenaza se convierta en accidente. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro, pero si se juntan, se convierten en un riesgo, es decir, en una probabilidad de ocurrencia de accidente.

#### 4. NORMAS GENERALES

Se han considerado los riesgos asociados al contacto y la manipulación de agentes físicos (riesgo físico).


Los riesgos físico existentes pueden provocar consecuencias por la manipulación o inhalación de gases, exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes, exposición a ruido y vibraciones o una descarga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas producidas por la falta de protección.

##### 4.1. Estándares de seguridad

- ✓ Los equipos de cómputo deben tener condiciones de movilidad suficiente, para permitir el ajuste hacia el trabajador
- ✓ Los monitores deben tener protección contra reflejos, parpadeos y deslumbramientos; y estar ubicados de tal forma que la parte superior se encuentre ubicada a la misma altura que los ojos, a una distancia no superior del alcance de los brazos, antebrazos y manos extendidas, tomada cuando la espalda está apoyada en el respaldo de la silla.
- ✓ El teclado debe ser independiente y tener movilidad que permita adaptarse a las tareas a realizar y en el mismo plano que el ratón.
- ✓ El acceso al laboratorio estará limitado solo para el grupo de estudiantes inscritos en el curso o clase y los autorizados durante los intermedios de clase
- ✓ Mantener una estricta limpieza y orden sobre todo el área de trabajo antes, durante y después de las prácticas.
- ✓ No comer, ni beber en el laboratorio.

##### 4.2. Red Eléctrica

- ✓ Los tableros de comandos deben estar fuera de las áreas de trabajo, en un lugar de fácil acceso y visible para el personal.
- ✓ Los laboratorios deben disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- ✓ Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los fusibles automáticos.
- ✓ Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas.
- ✓ Todos los enchufes deben contar con una conexión a tierra.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE COMPUTO Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-006</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- ✓ No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- ✓ Proteger luminarias e interruptores.

## 5. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

### • Ropa

- ✓ Deberá cubrir completamente o reemplazar la ropa de calle.
- ✓ El delantal deberá usarse cerrado (abotonado) para que sea efectiva la protección. Su utilización deberá restringirse única y exclusivamente al interior del laboratorio. Recordar que se puede contaminar el hogar y a terceras personas si se usa como ropa de calle.
- ✓ No se deberá utilizar corbata ni bufandas; tampoco delantal muy amplio y desabotonado, por peligro de contaminación, atrapamiento o inflamación.

### • Cabello/Calzado

- ✓ Se llevará el pelo siempre recogido. No se llevará pulseras, colgantes, mangas anchas, bufandas, etc., sandalias u otro tipo de calzado que deje el pie al descubierto.
- ✓ Para trabajar con determinados microorganismos, se recomienda el uso de un gorro que cubra todo el cabello.

### • Manos

- ✓ El lavado de manos deberá ser frecuente y siempre después de manipular sustancias infecciosas, muestras clínicas, productos biológicos o químicos, y animales.

### • Comportamiento durante el Trabajo

- ✓ No fumar, comer y/o beber en el laboratorio.
- ✓ No guardar alimentos y bebidas junto a muestras biológicas o productos químicos en el refrigerador o dependencias del laboratorio, por riesgo de contaminación con microorganismos o reactivos tóxicos.
- ✓ NO bromear, distraer o interrumpir a las personas que se encuentran trabajando en el laboratorio por riesgo de accidentes.

### • Equipos de Protección Personal

Se utilizarán de acuerdo a la naturaleza del trabajo y riesgos específicos.

#### Para el cuerpo:

- Traje de bioseguridad, Delantal, pantalones, gorro, etc.
- Guantes de látex, nitrilo y neopreno de acuerdo a los químicos específicos manipulados.
- Pechera.

**Para las vías respiratorias:**

- Mascarillas:

Contra polvo: en caso de trabajar en ambientes con partículas de polvo.

Contra aerosoles: necesarias para trabajar con centrifugas o agitadores de tubos.

Contra productos químicos específicos: en caso de no existir buena ventilación o extracción (Verificar que el filtro sea el adecuado).

**Para la vista:**

- Lentes de Policarbonato.
- Careta facial en caso de realizar trasvasijos fuera de las campanas de extracción.

**Para los oídos:**

- En caso de ruidos producidos por equipos y/o campanas de extracción, que sobrepasen los 85 decibeles, se deberá utilizar protectores auditivos tipo fono.

• **Señalización**

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- Las dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

• **Protección Contra Incendio**

- ✓ Todos los laboratorios deberán contar con extintores contra incendio y detectores de humo.
- ✓ Los laboratorios deberán contar con un sistema de alarma.
- ✓ Los encargados de cada laboratorio serán responsables de verificar el estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores despresurizados deberá avisar al área de SSOMA.

• **Elementos de Seguridad General que deben existir en un laboratorio en caso de Emergencia**

- ✓ Extintor portátil de acuerdo a los riesgos específicos.
- ✓ Ducha de emergencia.
- ✓ Lavador de ojos.
- ✓ Campana con tiraje forzado (en caso de emergencias químicas). Cuando se trabaje con productos químicos, especialmente si son corrosivos, o se confeccione material de vidrio.
- ✓ Kit de seguridad para derrames.
- ✓ Botiquín.

## 6. LUCHA CONTRA INCENDIOS

Frente al riesgo de incendio, debe existir como mínimo equipos de extinción portátiles que sean adecuados a las características de los productos químicos que se utilicen en los laboratorios. Un equipo adecuado incluirá también el almacenamiento en el lugar de la instalación.

Los equipos de extinción de incendios deberían estar disponibles para su utilización inmediata y emplazada en concordancia con las disposiciones legales y las normas nacionales vigentes.

Se debería suministrar y asegurar el mantenimiento de los equipos de extinción de incendio.

Mediante inspecciones efectuadas de manera regular se debería garantizar el mantenimiento en óptimas condiciones de funcionamiento de los equipos de extinción de incendios y de protección contra el fuego.

Se deberá impartir a los funcionarios la formación, instrucción e información adecuadas sobre los peligros que entrañan los incendios relacionados con productos químicos

Cuando el servicio de bomberos especializado u otros servicios de intervención sean externos al establecimiento, se les debería facilitar información adecuada sobre la naturaleza del incendio de productos químicos y los riesgos que entrañe, de tal manera que su personal pueda adoptar las medidas de prevención apropiadas.

## 7. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE DEL TRABAJO

En caso que un funcionario administrativo o académico sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus labores, debe proceder de la siguiente forma:

- ✓ En caso de haber sufrido un accidente en el laboratorio, usted u otra persona deberá avisar en forma inmediata al consultorio médico, según cartilla ubicada en el laboratorio.
- ✓ El encargado del laboratorio deberá informar al jefe de laboratorios la situación y a su vez remitir al Área SSOMA el reporte de accidente.
- ✓ Una vez recibido el Reporte de Accidente, el Área SSOMA iniciará el procedimiento para la investigación del accidente laboral.

## 8. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE: ALUMNO

En caso de una urgencia, el alumno debe dirigirse directamente al consultorio médico del Campus/Sede.

Si se encuentra un alumno dentro del Campus en una situación que necesite ayuda o auxilio, el docente y/o encargado del laboratorio deberá llamar al consultorio médico para su atención inmediata.

Lo frecuente en el Campus son las heridas cortantes, por lo que el botiquín debe tener insumos y materiales médicos para lavar la herida. Luego deberá ser trasladado al consultorio médico de la Universidad donde evalúen la necesidad de afrontamiento o sutura y además evaluarán la necesidad de colocar la vacuna antitetánica.

### 9. PRIMEROS AUXILIOS

Se deberán prever los medios de primeros auxilios apropiados. Para tal efecto, se deberían tomar en consideración los productos químicos utilizados en el trabajo, las facilidades de acceso y comunicación y los servicios e instalaciones de urgencia disponibles.

En la medida de lo posible, tanto el personal formado para prestar primeros auxilios como los medios apropiados para hacerlo deberían estar permanentemente disponibles durante todo el tiempo de utilización de productos químicos peligrosos en los laboratorios.

Con respecto a los productos químicos peligrosos, los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con:

- ✓ Los peligros que entrañan los productos químicos y las formas de protegerse contra tales peligros.
- ✓ La manera de emprender acciones eficaces sin demora.
- ✓ Todos los procedimientos pertinentes a la evacuación de personas lesionadas hacia los hospitales.

Los equipos, medios e instalaciones de primeros auxilios deberían ser adecuados para hacer frente a los peligros que entrañe la utilización de productos químicos en los laboratorios. Como, por ejemplo, duchas de emergencia o fuentes para el lavado de los ojos.

### 10. 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.

Debido a que las quemaduras son producidas por calor exagerado de la piel, el cuerpo pierde gran cantidad de sales y líquidos de los tejidos afectados. Esta pérdida puede llevar al shock, agravado por el dolor causado por la quemadura.

En la atención de primeros auxilios de una quemadura usted debe:

- ✓ Aplicar abundante agua, idealmente bajo una ducha de emergencia durante 15 minutos mínimo y retirar la ropa contaminada, mientras este bajo la ducha.
- ✓ Cubrir con material estéril, húmedo, toda la extensión de la quemadura.
- ✓ Separar los pliegues del cuerpo.
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.

Las quemaduras se clasifican en:

- ✓ Quemadura 1er grado o superficial: es la más frecuente. Signos y síntomas locales: enrojecimiento de la piel, dolor y ardor.
- ✓ Quemadura 2do grado: Signos y síntomas: ampollas de líquido claro y dolor en el sitio quemado.
- ✓ Quemadura 3er grado: Signos y síntomas: la piel de la zona quemada varía de color castaño a negruzca. La persona se encuentra con gran compromiso del estado general y puede que no sienta dolor en las zonas profundamente quemadas.

Para todas las quemaduras; independiente de su clasificación, deben tratarse con el procedimiento antes descrito.

Medidas Generales:


- ✓ Envuelva en material estéril o limpio.
- ✓ Separe zonas quemadas con material lo más limpio posible.
- ✓ Si la quemadura abarca gran extensión del cuerpo, envuelva en sabana húmeda y traslade.
- ✓ No romper las ampollas.
- ✓ No aplicar ungüentos, cremas o aceites.
- ✓ No retire ropas adheridas a la piel.

Medidas Especiales:

- ✓ Las lesiones causadas por sustancias corrosivas, como sustancias alcalinas y ácidas, producen trastornos en los tejidos del cuerpo. El gran daño en el tejido dependerá de la concentración, cantidad de la sustancia corrosiva y tiempo que transcurra después de ocurrido el accidente.

En caso de lesiones en los ojos:

- ✓ Lávelos con abundante agua.
- ✓ Coloque la cabeza del accidentado hacia el lado del ojo afectado y ábralo con dos de sus dedos, levantando el párpado. Con su otra mano
- ✓ Vierta abundante cantidad de agua desde aproximadamente 10 cm. de altura dentro del ángulo interior del ojo dañado. Usted deberá lavar el ojo continuamente por espacio de 20 minutos o

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE COMPUTO Y AFINES</b>				
<b>SGSST-PL-05-006</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	<b>Pág: 10 De: 12</b>	

hasta que llegue ayuda médica al lugar del accidente. Mientras lava el ojo, pida al accidentado que lo mueva en todas direcciones.

- ✓ Coloque a la persona semisentada y traslade rápido a un centro asistencial.

## 11. CONDUCTA FRENTE A ACCIDENTES POR DESCARGA ELÉCTRICA

Corte la energía eléctrica del laboratorio antes de acercarse al funcionario, alumno, docente accidentado.

Evalué el nivel de conciencia del accidentado.

Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.

Si esta inconsciente, despeje la vía aérea.

Si no respira, realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.

## 12. RESPONSABILIDADES

### **Director de Escuela.**

Es el responsable de velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad en los laboratorios, facilitar la adquisición de implementos que permitan un trabajo seguro y que la planta física de los laboratorios sea adecuada para estos fines.

### **Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional.**

Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento de seguridad en trabajo.

Establecer normas para el manejo de todo tipo de residuos y verificar su cumplimiento.

### **Docente**


Conocer el protocolo de seguridad para laboratorios.

Es el responsable de velar por el cumplimiento por parte de los alumnos de las medidas de seguridad al interior del laboratorio, cada vez que dicte alguna cátedra o realice una práctica de laboratorio.

Dar las indicaciones básicas a los alumnos sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar la ocurrencia de accidentes.

Exigir a los alumnos el uso de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas de laboratorio.



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE COMPUTO Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-006</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Crear los procedimientos de trabajo para los procesos que implican riesgo alto de accidente.

**Jefe/Encargado de Laboratorio**

Conocer el protocolo de seguridad para laboratorios.

Dar cumplimiento a las medidas de seguridad (para riesgos Químicos, Riesgos Físicos, Riesgos Biológicos) en su respectiva área.

Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente.

Proporcionar al personal las instalaciones y otros recursos necesarios para ejecutar efectivamente este estándar.

Inspeccionar el mantenimiento del orden y limpieza en todas sus áreas.

Capacitar a los docentes o personal a su cargo en las medidas de seguridad que debe cumplir el laboratorio.

Realizar un control periódico respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad e implementar las acciones correctivas en caso de existir riesgo de accidentes.

Informar al Docente sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir en caso de equipos, máquinas que generan riesgo para la salud del usuario.

Mantener en buenas condiciones el material didáctico para las prácticas.

Mantener en buenas condiciones de seguridad toda la implementación necesaria para contener una emergencia. (Duchas de emergencia; lava ojos de emergencia; camillas; extintores; redes húmedas y secas; botiquín de primero auxilios; otros)

En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Docente y llamar al anexo del consultorio médico.

Será responsable de atender las inspecciones del Área SSOMA y realizar las medidas correctivas en caso de que este emita un informe.

En caso de ocurrir un incendio será responsable de dirigir a los alumnos o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos.

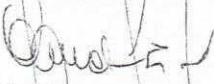
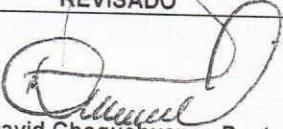
El jefe o encargado de laboratorio puede delegar algunas de estas funciones en quien estime conveniente.

**Usuarios (Alumno, profesionales, técnicos y administrativos)**

Los usuarios serán responsables de cumplir con el Protocolo de Seguridad para Laboratorios, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos químicos, físicos o biológicos.

# PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO DE ELECTRÓNICA Y AFINES

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
 <b>MBA Alejandro Lazo Silva</b> Secretario CSST	 <b>Dr. David Choquehuanca Panta</b> Dirección General de Administración	   <b>Dr. Cesar Reyes Peña</b> Rector

10/04/2018	10/04/2018	10/04/2018
------------	------------	------------

### ÍNDICE

	<b>INTRODUCCIÓN</b>	
1.	<b>OBJETIVO</b>	3
2.	<b>ALCANCE</b>	3
3.	<b>DEFINICIONES</b>	3
4.	<b>NORMAS GENERALES</b>	4
	4.1. REVELADO DE PLACAS	4
	4.2. SOLDADURA ELECTRICA	4
	4.3. MECANIZADO DE PLACAS	5
	4.4. REPARACION DE EQUIPOS DE INSTRUMENTACION	5
	4.5. RED ELECTRICA	5
	4.6. EQUIPOS ELECTRICOS O ELECTRONICOS	
5.	<b>PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO</b>	6
6.	<b>LUCHA CONTRA INCENDIO</b>	8
7.	<b>PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE ACCIDENTE DE TRABAJO</b>	9
8.	<b>PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE DE UN ALUMNO</b>	9
9.	<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>	9
10.	<b>QUEMADURAS</b>	10
11.	<b>CONDUCTA FRENTE A ACCIDENTES POR DESCARGA ELECTRICA</b>	11
12.	<b>RESPONSABILIDADES</b>	12

 Director General	 Secretario	
---	--	--

## INTRODUCCIÓN

Todas las actividades que se realizan en los laboratorios y talleres de la Universidad Nacional de Piura presentan algún nivel de riesgo para la salud del personal administrativo, docentes, alumnos y usuarios en general.

En este protocolo se recopila una serie de pautas y lineamientos de seguridad, cuya finalidad es la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el personal de laboratorios. El cumplimiento de este protocolo permitirá alcanzar un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio, para que esto ocurra es necesario que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en éstas áreas procurando la seguridad del personal, de los equipos y la preservación del ambiente.

El siguiente protocolo es aplicable para los siguientes Laboratorios:

- Laboratorio de Electrónica Básica.
- Laboratorio de Robótica.
- Laboratorio de Paneles Solares.
- Laboratorio de Mecatrónica.
- Laboratorio de Hidráulica

### 1. OBJETIVO.


Establecer las consideraciones para realizar las actividades de manera segura y apropiada dentro de los laboratorios.

### 2. ALCANCE.

Este procedimiento será de conocimiento y cumplimiento obligatorio por todos los trabajadores dentro de la sede/filial de la Universidad Nacional de Piura.

### 3. DEFINICIONES

- **Cartilla:** Lista de números telefónicos que contiene como mínimo el anexo de la Oficina SSOMA, Consultorio médico, Oficina de Seguridad.
- **Seguridad:** Conjunto de normas, técnicas y servicios profesionales que minimizan los efectos o posibles ocurrencias de incidentes o accidentes con el fin de prevenir efectos adversos a la salud de los trabajadores.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE ELECTRONICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-005</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- **Prevención:** Es el conjunto de actividades que se ponen en marcha para reducir la aparición de los riesgos ligados a enfermedades o a ciertos comportamientos nocivos para la salud.
- **Riesgos:** Es la probabilidad de que una amenaza se convierta en accidente. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro, pero si se juntan, se convierten en un riesgo, es decir, en una probabilidad de ocurrencia de accidente.

#### 4. NORMAS GENERALES

Los riesgos que se generan en el laboratorio electrónico, además del riesgo eléctrico, intrínseco en las operaciones de baja tensión, provienen del uso de productos químicos, de herramientas manuales y de soldadura eléctrica, elementos utilizados en reparaciones de equipos y en la elaboración de circuitos impresos.

Para eliminarlos o reducirlos de manera importante es conveniente conocer el procedimiento a seguir, disponer del material adecuado, manipular la cantidad mínima de productos químicos, llevar las prendas y equipos de protección adecuados y tener previsto un plan de actuación en caso de incidente o accidente.

##### 4.1. Revelado de placas

Para el revelado de placas se utilizan productos químicos peligrosos: hidróxido sódico, percloruro de hierro, ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, peróxido de hidrogeno.

Para la manipulación de estos productos debe tenerse en cuenta las recomendaciones para la "Manipulación de Sustancias Químicas en el Laboratorio".

##### 4.2. Soldadura eléctrica

En la electrónica se utiliza la soldadura eléctrica, que representa el riesgo de contacto térmico y eléctrico.



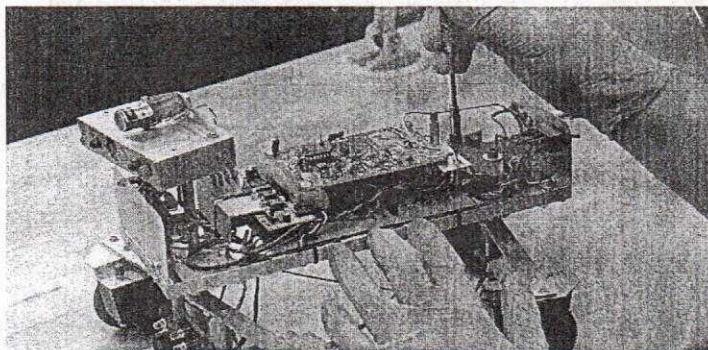
Medidas preventivas:

- ✓ Comprobar antes de comenzar que los equipos eléctricos están en perfectas condiciones de uso.
- ✓ No dejar el soldador sobre la mesa mientras este en uso y orientarlo en un lugar que no se encuentre el operador

- ✓ Disponer de un soporte para apoyar el soldador mientras se está trabajando.
- ✓ No guardar el soldador hasta que el electrodo este a temperatura ambiente.
- ✓ Evitar la inhalación de los humos metálicos de la soldadura.

#### 4.3. Mecanizado de placas

Para el mecanizado de placas se utilizan herramientas manuales como sierras manuales, limas y taladros portátiles, que presentan el riesgo de cortes y golpes.



Medidas preventivas:

- ✓ Conservar las herramientas en buenas condiciones de uso
- ✓ Utilizar la herramienta adecuada para el tipo de trabajo que se va a realizar.
- ✓ Sujetar firmemente la pieza a cortar, de forma que no pueda moverse.
- ✓ Mantener bien tensada la hoja de sierra y serrar suavemente, evitando que la hoja se doble o se rompa.
- ✓ Para comenzar el corte, la hoja de sierra debe estar ligeramente inclinada y se arrastra hacia atrás para producir una muesca. Cuando se está llegando al final se debe disminuir la presión sobre la hoja.

#### 4.4. Reparación de equipos de instrumentación

El principal riesgo en las operaciones de reparación son golpes y cortes por el uso de herramientas manuales, contactos eléctricos y sobreesfuerzos en la manipulación de estos equipos.

#### 4.5. Red Eléctrica

- ✓ Los tableros de comandos deben estar fuera de las áreas de trabajo, en un lugar de fácil acceso y visible para el personal.
- ✓ Los laboratorios deben disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.

- ✓ Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los fusibles automáticos.
- ✓ La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo. (ej. Hornos, autoclaves, destiladores).
- ✓ El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- ✓ No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan en forma continua (estufa de cultivo) y discontinua (refrigerador).
- ✓ Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas.
- ✓ Todos los enchufes deben contar con una conexión a tierra.
- ✓ Situar los equipos eléctricos fuera del área en que se utilizan reactivos corrosivos.
- ✓ No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- ✓ Proteger luminarias e interruptores.

#### 4.6. Equipos Eléctricos o Electrónicos

- ✓ Leer cuidadosamente las instrucciones y las normas operativas antes de usar cualquier equipo o instrumento de laboratorio y asegurarse de que funciona correctamente.
- ✓ No poner en funcionamiento un equipo eléctrico cuyas conexiones se encuentren en mal estado o que no esté puesto a tierra.
- ✓ Usar calzado protector con suela aislada cuando se van a usar equipos eléctricos o electrónicos.
- ✓ Asegurarse de que las manos estén secas.
- ✓ Siempre que se usen equipos eléctricos productores de altas temperaturas (chispas, resistencias, arcos voltaicos, etc.), asegurarse de que no haya productos inflamables en las cercanías.
- ✓ Al trabajar con equipos de absorción atómica, se deben tener en cuenta las normas que rigen el manejo de gases y el encendido de llamas. También tener en cuenta que los desechos del nebulizador son ácidos.

#### 5. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

- Ropa
  - ✓ Deberá cubrir completamente o reemplazar la ropa de calle.
  - ✓ El delantal deberá usarse cerrado (abotonado) para que sea efectiva la protección. Su utilización deberá restringirse única y exclusivamente al interior del laboratorio. Recordar que se puede contaminar el hogar y a terceras personas si se usa como ropa de calle.
  - ✓ No se deberá utilizar corbata ni bufandas; tampoco delantal muy amplio y desabotonado, por peligro de contaminación, atrapamiento o inflamación.
  
- Cabello/Calzado



- ✓ Se llevará el pelo siempre recogido. No se llevará pulseras, colgantes, mangas anchas, bufandas, etc., sandalias u otro tipo de calzado que deje el pie al descubierto.
- ✓ Para trabajar con determinados microorganismos, se recomienda el uso de un gorro que cubra todo el cabello.
- Manos
  - ✓ El lavado de manos deberá ser frecuente y siempre después de manipular sustancias infecciosas, muestras clínicas, productos biológicos o químicos, y animales.
- Comportamiento durante el Trabajo
  - ✓ No fumar, comer y/o beber en el laboratorio.
  - ✓ No guardar alimentos y bebidas junto a muestras biológicas o productos químicos en el refrigerador o dependencias del laboratorio, por riesgo de contaminación con microorganismos o reactivos tóxicos.
  - ✓ NO bromear, distraer o interrumpir a las personas que se encuentran trabajando en el laboratorio por riesgo de accidentes.
- Equipos de Protección Personal

Se utilizarán de acuerdo a la naturaleza del trabajo y riesgos específicos.

**Para el cuerpo:**

- Traje de bioseguridad, Delantal, pantalones, gorro, etc.
- Guantes de látex, nitrilo y neopreno de acuerdo a los químicos específicos manipulados.
- Pechera.

**Para las vías respiratorias:**

- Mascarillas:

Contra polvo: en caso de trabajar en ambientes con partículas de polvo.

Contra aerosoles: necesarias para trabajar con centrifugas o agitadores de tubos.

Contra productos químicos específicos: en caso de no existir buena ventilación o extracción (Verificar que el filtro sea el adecuado).

**Para la vista:**

- Lentes de Policarbonato.
- Careta facial en caso de realizar trasvasijos fuera de las campanas de extracción.

**Para los oídos:**

- En caso de ruidos producidos por equipos y/o campanas de extracción, que sobrepasen los 85 decibeles, se deberá utilizar protectores auditivos tipo fono.

#### • Señalización

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- Las dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

#### • Protección Contra Incendio

- ✓ Todos los laboratorios deberán contar con extintores contra incendio y detectores de humo.
- ✓ Los laboratorios deberán contar con un sistema de alarma.
- ✓ Los encargados de cada laboratorio serán responsables de verificar el estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores despresurizados deberá avisar al área de SSOMA.

#### • Elementos de Seguridad General que deben existir en un laboratorio en caso de Emergencia

- ✓ Extintor portátil de acuerdo a los riesgos específicos.
- ✓ Ducha de emergencia.
- ✓ Lavador de ojos.
- ✓ Campana con tiraje forzado (en caso de emergencias químicas). Cuando se trabaje con productos químicos, especialmente si son corrosivos, o se confeccione material de vidrio.
- ✓ Kit de seguridad para derrames.
- ✓ Botiquín.

## 6. LUCHA CONTRA INCENDIOS

Frente al riesgo de incendio, debe existir como mínimo equipos de extinción portátiles que sean adecuados a las características de los productos químicos que se utilicen en los laboratorios. Un equipo adecuado incluirá también el almacenamiento en el lugar de la instalación.

Los equipos de extinción de incendios deberían estar disponibles para su utilización inmediata y emplazada en concordancia con las disposiciones legales y las normas nacionales vigentes.

Se debería suministrar y asegurar el mantenimiento de los equipos de extinción de incendio.

Mediante inspecciones efectuadas de manera regular se debería garantizar el mantenimiento en óptimas condiciones de funcionamiento de los equipos de extinción de incendios y de protección contra el fuego.

Se deberá impartir a los funcionarios la formación, instrucción e información adecuadas sobre los peligros que entrañan los incendios relacionados con productos químicos

Cuando el servicio de bomberos especializado u otros servicios de intervención sean externos al establecimiento, se les debería facilitar información adecuada sobre la naturaleza del incendio de productos químicos y los riesgos que entrañe, de tal manera que su personal pueda adoptar las medidas de prevención apropiadas.

## **7. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE DEL TRABAJO**

En caso que un funcionario administrativo o académico sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus labores, debe proceder de la siguiente forma:

- ✓ En caso de haber sufrido un accidente en el laboratorio, usted u otra persona deberá avisar en forma inmediata al consultorio médico, según cartilla ubicada en el laboratorio.
- ✓ El encargado del laboratorio deberá informar al jefe de laboratorios la situación y a su vez remitir al Área SSOMA el reporte de accidente.
- ✓ Una vez recibido el Reporte de Accidente, el Área SSOMA iniciará el procedimiento para la investigación del accidente laboral.


## **8. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE: ALUMNO**

En caso de una urgencia, el alumno debe dirigirse directamente al consultorio médico del Campus/Sede.

Si se encuentra un alumno dentro del Campus en una situación que necesite ayuda o auxilio, el docente y/o encargado del laboratorio deberá llamar al consultorio médico para su atención inmediata.

Lo frecuente en el Campus son las heridas cortantes, por lo que el botiquín debe tener insumos y materiales médicos para lavar la herida. Luego deberá ser trasladado al consultorio médico de la Universidad donde evalúen la necesidad de afrontamiento o sutura y además evaluarán la necesidad de colocar la vacuna antitetánica.

## **9. PRIMEROS AUXILIOS**

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				
<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE ELECTRONICA Y AFINES</b>				
SGSST-PL-05-005	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	Pág: 10 De: 13	

Se deberán prever los medios de primeros auxilios apropiados. Para tal efecto, se deberían tomar en consideración los productos químicos utilizados en el trabajo, las facilidades de acceso y comunicación y los servicios e instalaciones de urgencia disponibles.

En la medida de lo posible, tanto el personal formado para prestar primeros auxilios como los medios apropiados para hacerlo deberían estar permanentemente disponibles durante todo el tiempo de utilización de productos químicos peligrosos en los laboratorios.

Con respecto a los productos químicos peligrosos, los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con:

- ✓ Los peligros que entrañan los productos químicos y las formas de protegerse contra tales peligros.
- ✓ La manera de emprender acciones eficaces sin demora.
- ✓ Todos los procedimientos pertinentes a la evacuación de personas lesionadas hacia los hospitales.

Los equipos, medios e instalaciones de primeros auxilios deberían ser adecuados para hacer frente a los peligros que entrañe la utilización de productos químicos en los laboratorios. Como, por ejemplo, duchas de emergencia o fuentes para el lavado de los ojos.

## 10. 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.

Debido a que las quemaduras son producidas por calor exagerado de la piel, el cuerpo pierde gran cantidad de sales y líquidos de los tejidos afectados. Esta pérdida puede llevar al shock, agravado por el dolor causado por la quemadura.

En la atención de primeros auxilios de una quemadura usted debe:

- ✓ Aplicar abundante agua, idealmente bajo una ducha de emergencia durante 15 minutos mínimo y retirar la ropa contaminada, mientras este bajo la ducha.
- ✓ Cubrir con material estéril, húmedo, toda la extensión de la quemadura.
- ✓ Separar los pliegues del cuerpo.
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.

Las quemaduras se clasifican en:

- ✓ Quemadura 1er grado o superficial: es la más frecuente. Signos y síntomas locales: enrojecimiento de la piel, dolor y ardor.
- ✓ Quemadura 2do grado: Signos y síntomas: ampollas de líquido claro y dolor en el sitio quemado.
- ✓ Quemadura 3er grado: Signos y síntomas: la piel de la zona quemada varía de color castaño a negruzca. La persona se encuentra con gran compromiso del estado general y puede que no sienta dolor en las zonas profundamente quemadas.

Para todas las quemaduras; independiente de su clasificación, deben tratarse con el procedimiento antes descrito.

#### Medidas Generales:

- ✓ Envuelva en material estéril o limpio.
- ✓ Separe zonas quemadas con material lo más limpio posible.
- ✓ Si la quemadura abarca gran extensión del cuerpo, envuelva en sabana húmeda y traslade.
- ✓ No romper las ampollas.
- ✓ No aplicar ungüentos, cremas o aceites.
- ✓ No retire ropas adheridas a la piel.

#### Medidas Especiales:

- ✓ Las lesiones causadas por sustancias corrosivas, como sustancias alcalinas y ácidas, producen trastornos en los tejidos del cuerpo. El gran daño en el tejido dependerá de la concentración, cantidad de la sustancia corrosiva y tiempo que transcurra después de ocurrido el accidente.


#### En caso de lesiones en los ojos:

- ✓ Lávelos con abundante agua.
- ✓ Coloque la cabeza del accidentado hacia el lado del ojo afectado y ábralo con dos de sus dedos, levantando el párpado. Con su otra mano
- ✓ Vierta abundante cantidad de agua desde aproximadamente 10 cm. de altura dentro del ángulo interior del ojo dañado. Usted deberá lavar el ojo continuamente por espacio de 20 minutos o hasta que llegue ayuda médica al lugar del accidente. Mientras lava el ojo, pida al accidentado que lo mueva en todas direcciones.
- ✓ Coloque a la persona semisentada y traslade rápido a un centro asistencial.

### 11. CONDUCTA FRENTE A ACCIDENTES POR DESCARGA ELÉCTRICA

Corte la energía eléctrica del laboratorio antes de acercarse al funcionario, alumno, docente accidentado.

Evalúe el nivel de conciencia del accidentado.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE ELECTRONICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-005</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	<b>Pág: 12</b> <b>De: 13</b>

Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.

Si esta inconsciente, despeje la vía aérea.

Si no respira, realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.

## 12. RESPONSABILIDADES

### **Director de Escuela.**

Es el responsable de velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad en los laboratorios, facilitar la adquisición de implementos que permitan un trabajo seguro y que la planta física de los laboratorios sea adecuada para estos fines.

### **Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional.**

Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento de seguridad en trabajo.

Establecer normas para el manejo de todo tipo de residuos y verificar su cumplimiento.

### **Docente**

Conocer el protocolo de seguridad para laboratorios.

Es el responsable de velar por el cumplimiento por parte de los alumnos de las medidas de seguridad al interior del laboratorio, cada vez que dicte alguna cátedra o realice una práctica de laboratorio.

Dar las indicaciones básicas a los alumnos sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar la ocurrencia de accidentes.

Exigir a los alumnos el uso de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas de laboratorio.


Crear los procedimientos de trabajo para los procesos que implican riesgo alto de accidente.

### **Jefe/Encargado de Laboratorio**

Conocer el protocolo de seguridad para laboratorios.

Dar cumplimiento a las medidas de seguridad (para riesgos Químicos, Riesgos Físicos, Riesgos Biológicos) en su respectiva área.

Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE ELECTRONICA Y AFINES			
SGSST-PL-05-005	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

Proporcionar al personal las instalaciones y otros recursos necesarios para ejecutar efectivamente este estándar.

Inspeccionar el mantenimiento del orden y limpieza en todas sus áreas.

Capacitar a los docentes o personal a su cargo en las medidas de seguridad que debe cumplir el laboratorio.

Realizar un control periódico respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad e implementar las acciones correctivas en caso de existir riesgo de accidentes.

Informar al Docente sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir en caso de equipos, máquinas que generan riesgo para la salud del usuario.

Mantener en buenas condiciones el material didáctico para las prácticas.

Mantener en buenas condiciones de seguridad toda la implementación necesaria para contener una emergencia. (Duchas de emergencia; lava ojos de emergencia; camillas; extintores; redes húmedas y secas; botiquín de primeros auxilios; otros)

En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Docente y llamar al anexo del consultorio médico.

Será responsable de atender las inspecciones del Área SSOMA y realizar las medidas correctivas en caso de que este emita un informe.

En caso de ocurrir un incendio será responsable de dirigir a los alumnos o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos.

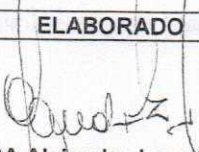
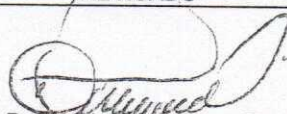
El jefe o encargado de laboratorio puede delegar algunas de estas funciones en quien estime conveniente.

#### **Usuarios (Alumno, profesionales, técnicos y administrativos)**

Los usuarios serán responsables de cumplir con el Protocolo de Seguridad para Laboratorios, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos químicos, físicos o biológicos.

# PROTOCOLO DE SEGURIDAD EN LABORATORIOS FÍSICA Y AFINES

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
 <b>MBA Alejandro Lazo Silva</b> <b>Secretario CSST</b> <b>10/04/2018</b>	 <b>Dr. David Choquehuanca Panta</b> <b>Dirección General de Administración</b> <b>10/04/2018</b>	 <b>Dr. Cesar Reyes Peña</b> <b>Rector</b> <b>10/04/2018</b>



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>		
1.	OBJETIVO	3
2.	ALCANCE	4
3.	DEFINICIONES	4
4.	NORMAS GENERALES	4
	4.1. RED ELECTRICA	4
	4.2. RED DE GASES / CILINDROS DE GASES	5
	4.3. OPERACIÓN DE GASES CRIOGENICOS	5
	4.4. TRABAJOS BAJO CAMPANA	5
	4.5. OPERACIONES CON VACIO	6
	4.6. OPERACIONES CON PRESION	6
	4.7. EQUIPOS DE SECADO Y MUFLAS	6
	4.8. EQUIPOS ELECTRICOS O ELECTRONICOS	7
	4.9. SISTEMAS DE VENTILACION Y EXTRACCION DE AIRE	7
5.	PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO	7
6.	GESTION DE LOS RESIDUOS QUIMICOS	19
7.	PROCESO DE ELIMINACION DE RESIDUOS QUIMICOS	19
8.	MEDIDAS EN CASO DE EMISION ACCIDENTAL (DERRAME)	22
9.	LUCHA CONTRA INCENDIO	23
10.	PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE ACCIDENTE DE TRABAJO	23
11.	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE DE UN ALUMNO	23
12.	PRIMEROS AUXILIOS	24
13.	QUEMADURAS	24
14.	CONDUCTA FRENTE A ACCIDENTES POR DESCARGA ELECTRICA	26
15.	RESPONSABILIDADES	26

## INTRODUCCIÓN

Todas las actividades que se realizan en los laboratorios y talleres de la Universidad Nacional de Piura presentan algún nivel de riesgo para la salud del personal administrativo, docentes, alumnos y usuarios en general.

En este protocolo se recopila una serie de pautas y lineamientos de seguridad, cuya finalidad es la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el personal de laboratorios. El cumplimiento de este protocolo permitirá alcanzar un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio, para que esto ocurra es necesario que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en éstas áreas procurando la seguridad del personal, de los equipos y la preservación del ambiente.

El siguiente protocolo es aplicable para los siguientes Laboratorios:

- Laboratorio de Física I.
- Laboratorio de Física II.
- Laboratorio de Física III.
- Laboratorio de Termodinámica de Fluidos.
- Laboratorio de Resistencia de Materiales.
- Laboratorio de Electromagnetismo.
- Laboratorio de Avanzado.
- Laboratorio de Biofísica - Óptica.
- Laboratorio de Energía Renovable.
- Laboratorio de Meteorología.
- Laboratorio de Electrónica
- Laboratorio de Física Electrónica.
- Laboratorio de Mecánica de Fluidos.
- Laboratorio de Mecánica de Suelos.
- Laboratorio de Investigación Mineralógico.
- Laboratorio de Minerología / Laboratorio de Rocas.
- Laboratorio de Geofísica.
- Laboratorio de Análisis Físicos y Geotérmicos de Suelos.
- Laboratorio de Hidráulica y Neumática.
- Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental.
- Laboratorio de Instalaciones Eléctricas y Sanitaria.

### 1. OBJETIVO.

Establecer las consideraciones para realizar las actividades de manera segura y apropiada dentro de los laboratorios.

### 2. ALCANCE.

Este procedimiento será de conocimiento y cumplimiento obligatorio por todos los trabajadores dentro de la sede/filial de la Universidad Nacional de Piura.

### 3. DEFINICIONES

- **Cartilla:** Lista de números telefónicos que contiene como mínimo el anexo de la Oficina SSOMA, Consultorio médico, Oficina de Seguridad.
- **Seguridad:** Conjunto de normas, técnicas y servicios profesionales que minimizan los efectos o posibles ocurrencias de incidentes o accidentes con el fin de prevenir efectos adversos a la salud de los trabajadores.
- **Prevención:** Es el conjunto de actividades que se ponen en marcha para reducir la aparición de los riesgos ligados a enfermedades o a ciertos comportamientos nocivos para la salud.
- **Riesgos:** Es la probabilidad de que una amenaza se convierta en accidente. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro, pero si se juntan, se convierten en un riesgo, es decir, en una probabilidad de ocurrencia de accidente.

### 4. NORMAS GENERALES

#### 4.1. Red Eléctrica

- ✓ Los tableros de comandos deben estar fuera de las áreas de trabajo, en un lugar de fácil acceso y visible para el personal.
- ✓ Los laboratorios deben disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- ✓ Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los fusibles automáticos.
- ✓ La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo. (ej. Hornos, autoclaves, destiladores).
- ✓ El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- ✓ No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan en forma continua (estufa de cultivo) y discontinua (refrigerador).
- ✓ Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas.
- ✓ Todos los enchufes deben contar con una conexión a tierra.

- ✓ Situar los equipos eléctricos fuera del área en que se utilizan reactivos corrosivos.
- ✓ No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- ✓ Proteger luminarias e interruptores.

#### 4.2. Red de Gases/Cilindros de Gases

- ✓ Debe existir una llave central y llaves de paso sectorizadas. Estas deben quedar visibles y con fácil acceso para que puedan utilizarse en caso de emergencias.
- ✓ Los cilindros deben fijarse a la pared mediante una cadena.
- ✓ Los cilindros que contienen los diferentes gases deben estar debidamente identificados mediante el color que está normado para cada uno de ellos.
- ✓ Las válvulas o monorreductores utilizados entre cilindro y equipo deben ser los precisos, lo cual depende de la presión y naturaleza del gas.
- ✓ El calefón debe estar fuera del recinto de trabajo por riesgo de explosión y exposición a CO<sub>2</sub>.
- ✓ Los mecheros Bunsen, adosados al mesón de trabajo, no quedarán situados: en flujo de aire debajo de repisas en la cercanía de reactivos inflamables estarán dotados de una manguera certificada que no sea excesivamente larga (30 a 70 cm).

#### 4.3. Operación de Gases Criogénicos

- ✓ Siempre la operación y manejo de equipos criogénicos debe estar a cargo de personal especializado, adecuadamente entrenado, que debe conocer las características de los gases con que trabaja. Recordar que la operación de termos criogénicos por características de construcción y las bajas temperaturas involucradas, es muy distinta a la de los cilindros de gas comprimido.
- ✓ Al operar equipos para líquidos criogénicos, por su baja temperatura es necesario usar siempre guantes y máscara facial transparente, para evitar quemaduras por frío. Incluso con guantes, se puede soportar el frío sólo por tiempos cortos.
- ✓ El termo siempre debe ser tratado y almacenado en forma vertical. Para transportarlo use un carro especial. En distancias muy cortas puede ser inclinado levemente, para hacerlo rodar sobre su base.
- ✓ Al descargar un líquido criogénico en un termo u otro contenedor, hacerlo lentamente para que éste se enfríe paulatinamente y no en forma brusca. Utilizar los elementos de protección personal; guantes y careta facial. El trasvase debe realizarse en un lugar libre del tránsito de personas.

#### 4.4. Trabajos bajo Campana

- ✓ Antes de iniciar una tarea bajo campana, hay que asegurarse de que el sistema de extracción funciona correctamente, como así también de que el mesón se encuentre limpio y que la puerta de la campana cierre bien.

- ✓ No debe haber sobre la campana ninguna clase de producto inflamable. Llevar a la campana solamente el material necesario para trabajar.
- ✓ Debe evitarse colocar el rostro dentro de la campana. Mantener el cierre de la puerta con la menor abertura posible.
- ✓ Si se detiene el sistema de extracción de la campana, interrumpir inmediatamente el trabajo y cerrar al máximo la puerta. Sólo se ha de reiniciar el trabajo tras haber dejado transcurrir por lo menos cinco minutos después de que el sistema de extracción haya arrancado nuevamente.
- ✓ En caso de incendio dentro de la campana, cortar el suministro de gas y desconectar los equipos eléctricos que se encuentren dentro de ésta.

#### **4.5. Operaciones con Vacío**

- ✓ Abrir en forma lenta los sistemas que están al vacío, para evitar explosiones.
- ✓ Cuando se va a trabajar con equipos que están al vacío, hacerlo dentro de una campana o con una mampara protectora.
- ✓ Al desarmar un equipo que estuvo trabajando al vacío, primero asegurarse de que se restableció la presión atmosférica.
- ✓ Respetar también las indicaciones anteriores cuando se usen desecadores.
- ✓ Verificar el estado de las trampas antes de emplear una bomba de vacío.
- ✓ Si se realiza una destilación al vacío, enfriar el equipo antes de permitir la entrada de aire.

#### **4.6. Operaciones con Presión**

- ✓ Dotar a todos los equipos que trabajen por sobre 0,5 kg/cm<sup>2</sup> de un sistema que permita medir la presión de trabajo y de una válvula de seguridad.
- ✓ Evitar el uso de aparatos de vidrio. Si no puede evitarse, asegurarse de que estén protegidos (por ejemplo, con tela metálica).
- ✓ Usar obligatoriamente, protector facial, gafas protectoras y guantes de cuero cuando se trabaje con equipos a presión.
- ✓ Si se van a efectuar operaciones con vapor, se deberá tomar las siguientes precauciones.
- ✓ Evite el sobrellenado del balón mediante un calentamiento lento para prevenir condensaciones excesivas.

#### **4.7. Equipos de Secado y Muflas Equipos de Secado**

- ✓ No colocar productos volátiles de temperatura de inflamación inferior a 75° C, en hornos eléctricos.
- ✓ Para secar productos volátiles, usar vapor o baños de agua caliente.

- ✓ Si inevitablemente, deben usarse calentadores eléctricos, mantenerlos por debajo de 230°C.

#### Muflas

- ✓ Antes de iniciar una tarea, verificar el estado de la mufla.
- ✓ No colocar productos húmedos.
- ✓ Si se trata de un material combustible, carbonizarlo previamente mediante un mechero, bajo campana.
- ✓ Emplear solamente crisoles o cápsulas resistentes a altas temperaturas.
- ✓ Para tomar el material, usar pinzas de tamaño y material adecuados.
- ✓ Usar siempre guantes resistentes al calor.

#### 4.8. Equipos Eléctricos o Electrónicos

- ✓ Leer cuidadosamente las instrucciones y las normas operativas antes de usar cualquier equipo o instrumento de laboratorio y asegurarse de que funciona correctamente.
- ✓ No poner en funcionamiento un equipo eléctrico cuyas conexiones se encuentren en mal estado o que no esté puesto a tierra.
- ✓ Usar calzado protector con suela aislada cuando se van a usar equipos eléctricos o electrónicos.
- ✓ Asegurarse de que las manos estén secas.
- ✓ Siempre que se usen equipos eléctricos productores de altas temperaturas (chispas, resistencias, arcos voltaicos, etc.), asegurarse de que no haya productos inflamables en las cercanías.
- ✓ Al trabajar con equipos de absorción atómica, se deben tener en cuenta las normas que rigen el manejo de gases y el encendido de llamas. También tener en cuenta que los desechos del nebulizador son ácidos.

#### 4.9. Sistemas de Ventilación y Extracción de Aire

- ✓ Deberán existir campanas de extracción forzada en aquellos laboratorios donde se trabaja con sustancias químicas que por inhalación puedan causar daño al personal.
- ✓ Los sistemas de ventilación y extracción de aire deben incluir un filtro destoxicante para evitar contaminación ambiental externa y serán adecuados a la naturaleza de los productos que se eliminan.
- ✓ Considerar una mantención preventiva, mínimo 2 revisiones al año.

### 5. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

#### • Ropa

- ✓ Deberá cubrir completamente o reemplazar la ropa de calle.

- ✓ El delantal deberá usarse cerrado (abotonado) para que sea efectiva la protección. Su utilización deberá restringirse única y exclusivamente al interior del laboratorio. Recordar que se puede contaminar el hogar y a terceras personas si se usa como ropa de calle.
- ✓ No se deberá utilizar corbata ni bufandas; tampoco delantal muy amplio y desabotonado, por peligro de contaminación, atrapamiento o inflamación.
  
- Cabello/Calzado
  - ✓ Se llevará el pelo siempre recogido. No se llevará pulseras, colgantes, mangas anchas, bufandas, etc., sandalias u otro tipo de calzado que deje el pie al descubierto.
  - ✓ Para trabajar con determinados microorganismos, se recomienda el uso de un gorro que cubra todo el cabello.
  
- Manos
  - ✓ El lavado de manos deberá ser frecuente y siempre después de manipular sustancias infecciosas, muestras clínicas, productos biológicos o químicos, y animales.
  
- Comportamiento durante el Trabajo
  - ✓ No fumar, comer y/o beber en el laboratorio.
  - ✓ No guardar alimentos y bebidas junto a muestras biológicas o productos químicos en el refrigerador o dependencias del laboratorio, por riesgo de contaminación con microorganismos o reactivos tóxicos.
  - ✓ NO bromear, distraer o interrumpir a las personas que se encuentran trabajando en el laboratorio por riesgo de accidentes.
  
- Equipos de Protección Personal

Se utilizarán de acuerdo a la naturaleza del trabajo y riesgos específicos.

**Para el cuerpo:**

- Traje de bioseguridad, Delantal, pantalones, gorro, etc.
- Guantes de látex, nitrilo y neopreno de acuerdo a los químicos específicos manipulados.
- Pechera.

**Para las vías respiratorias:**

- Mascarillas:

Contra polvo: en caso de trabajar en ambientes con partículas de polvo.

Contra aerosoles: necesarias para trabajar con centrifugas o agitadores de tubos.

Contra productos químicos específicos: en caso de no existir buena ventilación o extracción (Verificar que el filtro sea el adecuado).

**Para la vista:**

- Lentes de Policarbonato.
- Careta facial en caso de realizar trasvasijos fuera de las campanas de extracción.

**Para los oídos:**

- En caso de ruidos producidos por equipos y/o campanas de extracción, que sobrepasen los 85 decibeles, se deberá utilizar protectores auditivos tipo fono.

**• Señalización**

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- Las dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

**• Protección Contra Incendio**

- ✓ Todos los laboratorios deberán contar con extintores contra incendio y detectores de humo.
- ✓ Los laboratorios deberán contar con un sistema de alarma.
- ✓ Los encargados de cada laboratorio serán responsables de verificar el estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores despresurizados deberá avisar al área de SSOMA.

**• Elementos de Seguridad General que deben existir en un laboratorio en caso de Emergencia**


- ✓ Extintor portátil de acuerdo a los riesgos específicos.
- ✓ Ducha de emergencia.
- ✓ Lavador de ojos.
- ✓ Campana con tiraje forzado (en caso de emergencias químicas). Cuando se trabaje con productos químicos, especialmente si son corrosivos, o se confeccione material de vidrio.
- ✓ Kit de seguridad para derrames.
- ✓ Botiquín.

**• Manipulación de Sustancias Químicas**

- ✓ Nunca coma, beba dentro del laboratorio.
- ✓ No trabaje en el laboratorio si no tiene supervisión del profesor.
- ✓ No lleve a cabo experimentos no autorizados.
- ✓ Verificar qué sustancia química está utilizando. Para cumplir esta regla deberá leer la etiqueta o rótulo del envase. Nunca utilizar sustancias desconocidas o sin rotulo.



- ✓ Cuando calientes líquidos en un tubo de ensayo, apunte la boca del tubo lejos de sus compañeros.
- ✓ Nunca pipetee utilizando la boca y no inhale vapores o gases.
- ✓ No utilice equipo de vidrio que esté quebrado o agrietado.
- ✓ Determinar la naturaleza y grado de peligro. Leer o interpretar cuidadosamente los riesgos y/o símbolos de peligro existentes en la etiqueta o en el rótulo del envase.
- ✓ Utilice el extractor siempre que esté utilizando sustancias que puedan liberar gases tóxicos o irritantes.
- ✓ No caliente líquidos en envases o sistemas cerrados.
- ✓ Evite frotarse los ojos mientras esté en el laboratorio, particularmente si ha manejado agentes químicos irritantes o vidrio quebrado. Lávese las manos antes de salir del laboratorio y siempre que toque sustancias irritantes o tóxicas.
- ✓ No eche los desperdicios sólidos en el desagüe. Utilice para este propósito los recipientes que para estos fines se coloca en el laboratorio.
- ✓ No introduzca pipetas o espátulas directamente en las botellas de reactivos comunes, en vez de esto, transfiera una cantidad aproximada del reactivo que va a utilizar a un envase apropiado. No devuelva los sobrantes a los frascos de origen.
- ✓ Mantenga limpia en todo momento su mesa de trabajo. Si derrama algún reactivo, limpie inmediatamente el área afectada.
- ✓ Notifique al profesor inmediatamente de todos los accidentes al igual que de escapes de gas u otras situaciones potencialmente peligrosas.
- ✓ Evite las bromas pesadas y los juegos en el laboratorio. Igualmente, evite las visitas, entradas y salidas en el laboratorio.
- ✓ Debe notificar de cualquier condición médica (alergias, dificultad visual, dificultad motora, etc.) que pueda afectar su seguridad en el laboratorio.
- ✓ Aislar la sustancia química de alguna fuente de riesgo.
- ✓ Actuar con las preocupaciones necesarias dependiendo del peligro, no exponiéndose a situaciones de riesgo.
- ✓ Hacer que las protecciones sean iguales (o superiores) al peligro.
- ✓ Emplear la protección adecuada para cada caso.
- ✓ Comprobar que la sustancia química no ha cambiado en potencia o composición. (Puede cambiar por acción del tiempo, evaporación, temperatura o contaminación). Si se registran variaciones en el color, olor, viscosidad o en otra característica física y/o química, ¡No la use!
- ✓ Conocer cómo reaccionan las sustancias químicas en una mezcla.
- ✓ No aventurar una reacción que no se conoce ¡Es peligroso!
- ✓ Si usted conoce el resultado de la mezcla de dos o más sustancias químicas tome las precauciones necesarias para evitar riesgos. Conocer bien los procedimientos a seguir en casos de emergencia.


<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS DE FISICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-004</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- ✓ Nunca tomar las botellas de ácido, material cáustico o cualquier otro reactivo por su cuello. Sostener firmemente alrededor del cuerpo del envase con ambas manos o utilizar portador de botellas.
- ✓ Al preparar las soluciones, los envases no deberán quedar en contacto directo con el mesón por peligro de ruptura o derrame. Emplear un recipiente para colocar los envases en los cuales se preparará la solución. Esto evitará que al romperse un frasco o matraz la solución se derrame sobre el mesón. Realizar con precaución el trasvasije de un recipiente a otro; utilizar un embudo en caso necesario.
- ✓ Nunca se deberá agregar agua a los ácidos concentrados: esta acción genera una reacción exotérmica, la cual puede provocar la ruptura del vaso o receptáculo y causar derrame o salpicaduras que exponen a quemaduras de piel y mucosas.
- ✓ Agregar siempre el ácido suavemente al agua mientras mezcla. Esto se deberá realizar por escurrimiento de las paredes internas del receptáculo con agua. Mantener a mano neutralizantes, tales como bicarbonato de sodio (para los ácidos) y ácido acético (para los álcalis), en caso de derrames o salpicaduras.
- ✓ Utilice campana de seguridad, mascarilla química, extracción forzada u otros.
- ✓ Nunca mezclar o combinar sustancias cuyos resultados son gases tóxicos, sin las medidas de seguridad adecuadas.
- ✓ Trabajar en mesones donde no exista fuente de calor, así se evitarán incendios y/o explosiones.
- ✓ Nunca abrir frascos que contengan líquidos o vapores inflamables (bencina, alcohol, éter) cerca de una fuente de calor que produzca llama (mechero).
- ✓ Antes de combinar o mezclar reactivos, se deberá comprobar que la reacción no provocará incendio y/o explosión.
- ✓ Nunca combinar compuestos cuya reacción pueda producir inflamación o detonación.
- ✓ No golpear sustancias que detonen por percusión.

• **Material de Vidrio**

- ✓ Con respecto al material de vidrio que se usa en gran cantidad en un laboratorio químico, se debe tener presente lo siguiente:
  - No apoyar los materiales de vidrio en el borde de las mesas.
  - Antes de usarlos, verificar su buen estado.
  - No utilice material de vidrio roto o dañado. El material roto debe ser desechado colocándolos en un receptáculo destinado para contenerlos y no junto con otros desperdicios.
  - No ejercer fuerza excesiva sobre el vidrio para desconectar uniones que están trabadas. Los tapones de los envases pueden aflojarse con pinzas.
  - Eliminar bordes cortantes de los extremos de un tubo o de una varilla de vidrio antes de usarlo. Esto puede hacerse exponiéndolo al fuego, de manera de dejarlos redondeados.

- Los vasos de precipitado deben tomarse rodeándolos con los dedos por la parte externa, debajo del borde.
  - Nunca se deberá utilizar presión o vacío para secar instrumentos, utensilios o equipos de vidrio.
  - Para subir o bajar las muestras, antes se deberán aflojar las agarraderas.
  - Debe tenerse cuidado con el material de vidrio caliente, ya que no se nota.
  - Evitar calentar o enfriar, en forma brusca, los utensilios de vidrio.
  - No ejercer tensiones sobre utensilios de vidrio.
  - Se recomienda usar guantes o un trozo de tela al introducir material de vidrio (baquetas, termómetros, etc.) en corchos o tapones, facilitando la operación con un lubricante tal como jabón o glicerina. Es importante a su vez, mencionar que el material de vidrio no sea empujado por el extremo, ya que la fuerza aplicada para introducirlo en el corcho o tapón puede hacer que se quiebre, ocasionando cortaduras.
  - Los balones deben sostenerse por su base y por el cuello.
  - Al aplicar aire, hacerlo fluir a un régimen bajo y asegurarse de que tenga una descarga adecuada.
  - Cuando se llene un recipiente con un líquido a temperatura inferior del ambiente, no taparlo hasta que la temperatura se haya equilibrado con la de éste para evitar la creación de vacío el cual puede provocar la rotura del recipiente.
  - Dejar suficiente espacio en fase de vapor.
  - Cuando se llene un recipiente con un líquido que va a congelarse, no taparlo y recordar que se debe dejar un espacio en fase de vapor para el aumento de volumen.
  - No intentar sacar por la fuerza tubos, tapones o mangueras pegadas. Cortar la parte de caucho o plástico o desechar el conjunto.
  - Después de usar un material de vidrio, lavarlo bien antes de guardarlo.
- Almacenamiento de Sustancias Químicas
    - ✓ Los productos químicos por sí solos presentan riesgos para la salud y el medio ambiente y que, sumado a un inadecuado almacenamiento, el riesgo es agravado.
    - ✓ El almacenamiento que existe actualmente en muchos de los laboratorios de nuestra universidad, tiene características particulares:
      - Nº de reactivos presentes – Elevada: Obliga a disponer de un fácil método de control.
      - Características de peligrosidad variada – De muy diversa naturaleza.
      - Incompatibilidad – Muy importante de tener en cuenta: Dos sustancias son incompatibles cuando al entrar en contacto o mezclarse generan un efecto dañino o potencialmente dañino.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS DE FISICA Y AFINES</b>			
SGSST-PL-05-004	Versión: 01	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

Tiempo de almacenamiento – Elevado para algunas sustancias:













El almacenamiento prolongado de algunos productos químicos representa en sí mismo un peligro, ya que dada la propia reactividad intrínseca de los productos químicos pueden ocurrir distintas transformaciones como, formación de peróxidos inestables, polimerización de la sustancia, descomposición lenta con la producción de gases que incrementan la presión interior del recipiente, etc.

Los principios básicos para reducir los riesgos asociados al almacenamiento de productos químicos son los siguientes:

- **Mantener el stock al mínimo.** Es la mejor medida preventiva para controlar la presencia del producto químico peligroso. La cantidad presente deberá ser la necesaria para el día o período más corto que se pueda establecer. Se podrá valorar la conveniencia de tener un almacenamiento de productos químicos general que cumplirá con todas las exigencias y normativas de seguridad vigentes.
- **Etiquetado adecuado de todos los productos químicos.** En la etiqueta es donde está la primera información sobre los riesgos de los productos químicos y por tanto la primera información sobre como almacenarlos. Comprobar que todos los productos, tanto sustancias como preparados de mezclas están adecuadamente etiquetados, reproduciendo la etiqueta original con el nombre completo de la/s sustancia/s, pictogramas de peligro. No reutilizar envases para otros productos y no sobreponer etiquetas.
- **Fichas de Datos Seguridad de todos los productos químicos.** Se deberá tener en el laboratorio y en lugar conocido por todos los usuarios y de fácil acceso, las Fichas de Datos de Seguridad de todos los productos químicos presentes en el laboratorio (archivador con fichas o fichas digitales). Los fabricantes y distribuidores deben facilitarlas y el personal de los laboratorios solicitarlas.
- **Mantener un control de fechas,** tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad y sobre todo de los productos peroxidables (éter etílico, éter isopropílico, dioxano, etc.)
- **Organización adecuada respetando INCOMPATIBILIDADES.** Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto en alguno de las siguientes categorías:
  - Explosivos.
  - Comburentes.
  - Inflamables.
  - Tóxicos.
  - Corrosivos,
  - Nocivos, irritantes.

- Sensibilizantes.
- Carcinogénicos, mutagénicos.













La información necesaria para la clasificación aparece completa en la etiqueta del producto, tanto en los pictogramas de peligro como en las frases R, y también en la Ficha de Datos de Seguridad del producto.

					
<b>O</b>	<b>C</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>Xi</b>	<b>T</b>
<u>Comburentes</u> Sustancias y preparados que en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.	<u>Corrosivos</u> Sustancias y preparados que en contacto con los tejidos vivos puedan ejercer sobre ellos una acción destructiva.	<u>Inflamables</u> Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 21° C e inferior o igual a 55° C.	<u>Explosivos</u> Sustancias y preparados que puedan explotar bajo el efecto de una llama o que son más sensibles a los choques o a la fricción que el dinitrobenceno.	<u>Irritantes</u> Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.	<u>Tóxicos</u> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.
					
<b>F+</b>	<b>T+</b>	<b>Xn</b>	<b>N</b>	<b>Xi</b>	<b>T</b>
<u>Extremadamente inflamable</u> Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 0° C, y su punto de ebullición inferior o igual a 35° C. Sustancias y preparados gaseosos que sean inflamables en contacto con el aire a temperatura y presión normales.	<u>Muy tóxicos</u> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos extremadamente graves agudos o crónicos e incluso la muerte.	<u>Nocivo:</u> La inhalación, la ingestión o la absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. Peligros para la reproducción, peligro de sensibilización por inhalación, en clasificación con R42.	<u>Peligrosos para el medio ambiente</u> Sustancias y preparados cuya utilización presenta o puedan presentar riesgos inmediatos o diferidos para el medio ambiente.	<u>Irritantes</u> Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.	<u>Tóxicos</u> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.

**DESCRIPCIÓN DE LAS SEÑALÍTICAS DE PELIGROSIDAD**




• CUADRO DE INCOMPATIBILIDAD ENTRE SUSTANCIAS PELIGROSAS

SUSTANCIAS PELIGROSAS	 Inflamables	 Explosivos	 Tóxicos	 Comburentes	 Nocivos Irritantes	 Corrosivos
 Inflamables	+	-	-	-	+	-
 Explosivos	-	+	-	-	-	-
 Tóxicos	-	-	+	-	+	-
 Comburentes	-	-	-	+	○	-
 Nocivos Irritantes	+	-	+	○	+	-
 Corrosivos	-	-	-	-	-	+
+	Se pueden almacenar conjuntamente					
○	Solamente podrán almacenarse juntas si se adoptan ciertas medidas específicas de prevención					
-	No deben almacenarse juntas					

• Para la ubicación dentro del almacén se realizará de la siguiente forma:

En estanterías, en función del área de almacenamiento. Utilizar varias estanterías para almacenar una familia determinada, situándolas en forma agrupadas de modo que a su

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS DE FISICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-004</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

alrededor queden pasillos. El sistema de estanterías consiste en separar las distintas sustancias incompatibles, intercalando entre ellas sustancias inertes. Recomendaciones:

- Los envases pesados se colocarán en los niveles inferiores de la estantería al igual que los ácidos y bases fuertes irán ocupando los niveles más bajos de la estantería, cuanto mayor sea su agresividad, niveles más bajos.
- Distanciar los reactivos sensibles al agua de posible toma o conducciones de ésta.


**Aislamiento/Confinamiento**, de aquellos productos que por su actividad biológica o sus características fisicoquímicas lo precisen, como son:

- **Cancerígenos o de alta toxicidad:** Se deben almacenar en un recinto o mueble específico, convenientemente rotulado y bajo llave. El control de stock debe ser riguroso en lo referente a entradas de material y consumos, y atender a las condiciones de salida y retorno de los envases, con el fin de actuar prontamente cuando éstos presenten defectos.
- **Sustancias pestilentes:** Se recomienda su confinamiento en pequeños recintos o armarios equipados con un sistema de ventilación adecuado. los correspondientes muebles metálicos protegidos (RF-15, resistencia al fuego) o peligrosos deberán cumplir con lo siguiente:
  - ✓ Edificio de una planta.
  - ✓ La puerta de acceso debe abrirse en el sentido de la evacuación sin utilización de llave y con resistencia fuego.
  - ✓ Instalación eléctrica e iluminación antideflagrantes o dotada de seguridad intrínseca.
  - ✓ Ventilación normal y forzada.
  - ✓ Medios de extinción de incendios.
  - ✓ Provisto de estanterías metálicas, con barras antivuelco.

Los productos se almacenarán, en envases originales, en estanterías metálicas, ubicando en cada una de ellas y por separado, las sustancias inflamables, las corrosivas, las venenosas y las oxidantes. Para reforzar esta separación, pueden intercalarse productos no peligrosos entre cada uno de los sectores de peligrosidad existentes.

La altura máxima de almacenado de los productos inflamables, dejará libre como mínimo 1 m entre la parte superior de la carga y el techo del local. Bajo condiciones de almacenamiento en el propio laboratorio, deben utilizarse armarios de seguridad para los productos que entrañan mayor riesgo, inflamables, corrosivos y tóxicos.

De la misma manera se recomiendan los recipientes de seguridad, generalmente de acero inoxidable, para los disolventes muy inflamables. Tanto en este caso como en los que los

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS DE FISICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-004</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

productos se hallan sobre las propias mesas de trabajo, es absolutamente necesario separar al máximo posible los productos previsiblemente incompatibles entre sí.

No se podrán ubicar bodegas de almacenamiento de productos químicos en subterráneos, descansos de escaleras, azoteas, sala de máquinas, sala de calderas, oficinas, comedores, talleres, salas de clases. Así mismo se encuentra prohibido almacenar productos químicos al interior de escritorios, casilleros o lockers o cualquier otro elemento que cumpla con las medidas mínimas de seguridad.

El área destinada al almacenamiento de productos químicos será exclusiva y no se podrán almacenar: cilindros de gas comprimidos (vacíos o llenos), materiales de oficina, materiales de construcción, muebles, equipos y/o herramientas)

Se encuentra prohibido fumar, beber, ingerir alimentos y realizar trasvasijos al interior de la bodega de productos químicos.

En caso de que la unidad requiera la implementación de una bodega de mayores dimensiones deberá solicitar la asesoría de la Dirección de Obras e Infraestructura.

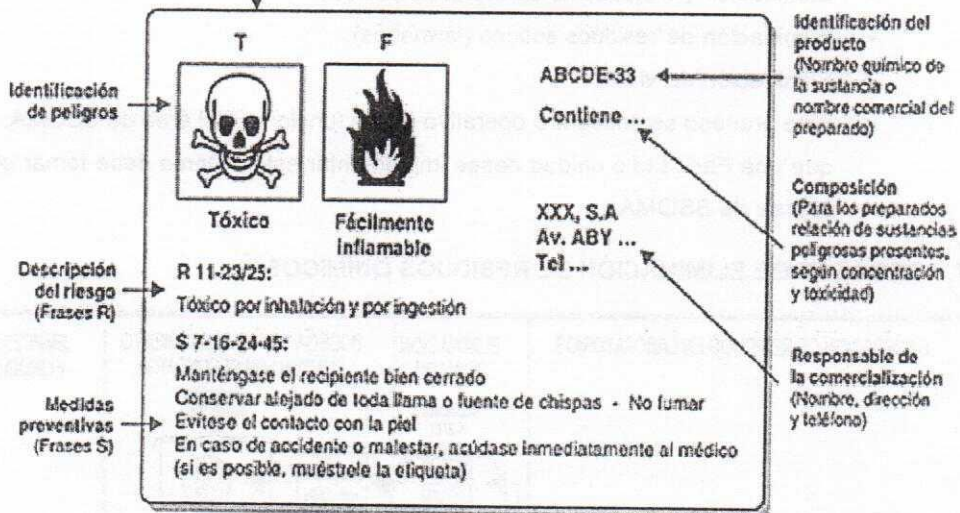
Evitar que la luz solar directa incida sobre los envases de los productos en general. Unos por ser fotosensibles, otros por volátiles o por ser gases disueltos en líquidos que, al calentarse crean sobrepresión en el interior de los envases, con el consecuente riesgo al proceder a su apertura.

La **etiqueta** es la fuente de información básica y obligatoria que identifica el producto y los riesgos asociados a su manipulación.

Toda etiqueta debe contener los siguientes datos:

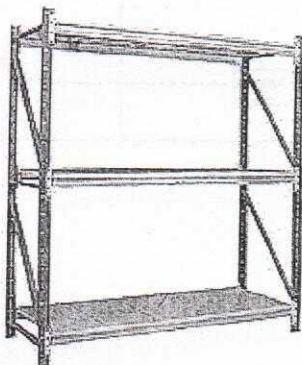
- ✓ **Frases R.** Frases específicas para cada sustancia que describen el riesgo que se corre con su manipulación.
- ✓ **Frase S.** Frases con la recomendación correspondiente respecto a cómo actúa en relación con el producto concreto.
- ✓ **Fichas de datos de seguridad (FDS).** Fichas que complementan la función realizada por las etiquetas y describen las características de los distintos productos de manera que la persona que manipula la sustancia tenga información sobre la peligrosidad asociada al producto. Es obligatorio que éstas se faciliten al 'usuario profesional' con la primera entrega del producto. Las FDS, además de informar sobre la naturaleza y composición de los productos y su peligrosidad, aportan otros aspectos como: gestión de residuos, primeros auxilios, valores límite y datos fisicoquímicos o toxicológicos.





Almacenamiento de productos químicos deberá estar a cargo de un docente y/o encargado de laboratorio, el cual será responsable del almacenamiento, control y registro de los productos que se utilizaran en las prácticas diarias.

Las estanterías destinadas al almacenamiento de los productos químicos, deben contar con la implementación de bandejas capaces de contener derrames, y un sistema de baranda (puede ser: una barra de plástico), con el objeto que impida el volcamiento involuntario de algún envase por alguna persona o sismo, tal como lo indica la siguiente figura.



**Estantería con baranda  
antivuelco**

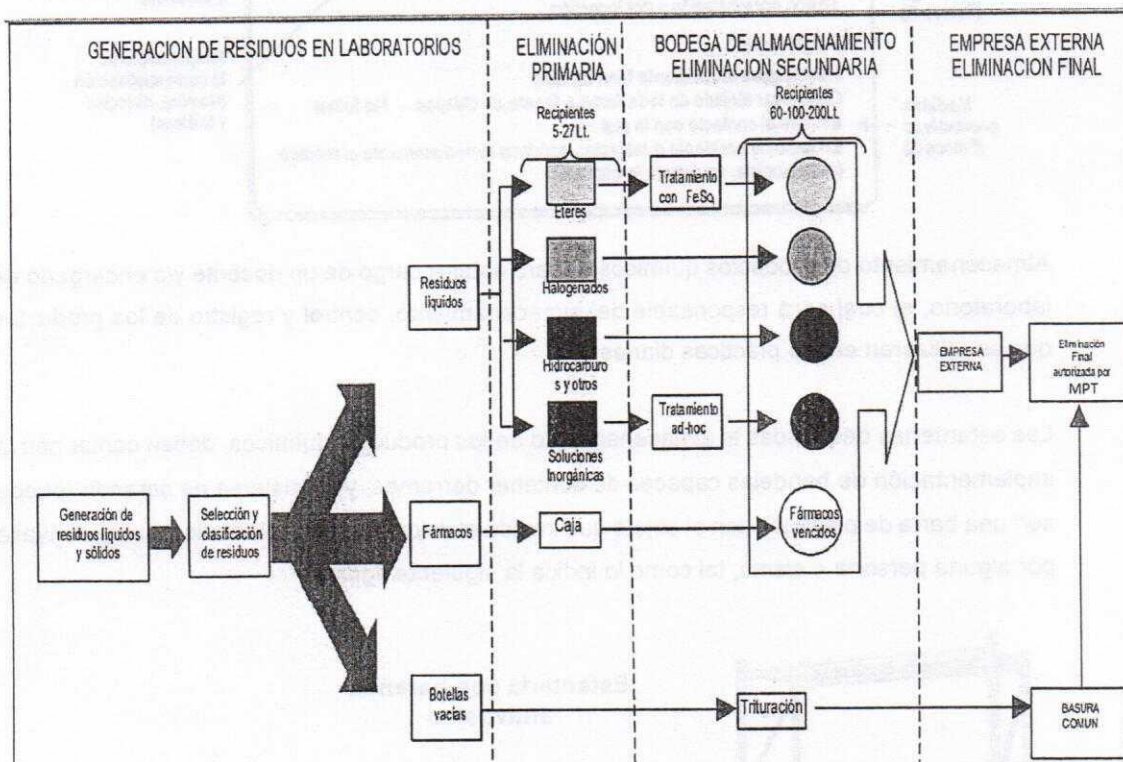
## 6. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS QUÍMICOS


El proceso comienza cuando los usuarios de los distintos laboratorios generan residuos líquidos y sólidos, los cuales deben ser clasificados y separados para luego almacenarlos en contenedores especiales y posteriormente ser trasladados por una empresa externa la cual se encarga de su eliminación final.

El proceso, se desarrolla en 4 etapas secuenciales definidas según el lugar donde se desarrollan y en cada una de estas etapas se debe realizar uno de los tres métodos de eliminación:

- ✓ Eliminación y tratamiento de residuos líquidos.
- ✓ Eliminación de residuos sólidos (fármacos).
- ✓ Eliminación de vidrio
- ✓ Este proceso se encuentra operativo en las funciones del área de SSOMA. En caso de que una Facultad o unidad desee implementar este sistema debe tomar contacto con el área de SSOMA.

## 7. PROCESO DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS DE FISICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-004</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Todas las personas que manejen productos químicos deberán velar, en cuanto sea posible por su propia seguridad y salud, y por la seguridad y salud de las demás personas a quienes puedan afectar sus actos u omisiones en el trabajo.

Todas las personas que manejen productos químicos deberán tomar todas las medidas razonables para eliminar o reducir al mínimo para ellos mismos y para los demás los riesgos que entraña la utilización de dichos productos.

Los docentes, investigadores y los jefes de laboratorio son los responsables de asegurar que todos los químicos sean recolectados previo a terminar su uso.

Todas las personas que manipulen productos químicos y generen residuos deberán utilizar en todo momento los elementos de protección personal adecuados al riesgo, como mínimo: protección visual, guantes, delantal y zapatos.

Los Docentes, investigadores y alumnos deben determinar exactamente si un residuo químico es un residuo químico peligroso.

Es responsabilidad de los Docentes, investigadores y alumnos clasificar adecuadamente todos los residuos químicos según el Proceso de eliminación, se clasifican en: Éteres, halogenados, hidrocarburos y otros, soluciones inorgánicas y posteriormente eliminarlos en contenedores plásticos, similares a los existentes en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería.


El Docente o jefe del laboratorio debe indicar el lugar más adecuado y seguro para Mantener los contenedores de residuos. Estos deben mantenerse en lugares de fácil acceso, libre de obstáculos y lejos de: instalaciones eléctricas, llamas abiertas, corrientes de aire, exposición solar, lluvia.

Todas las personas que manipulen productos químicos y generen residuos deben velar para que los contenedores se mantengan en óptimas condiciones, cerrados con su respectiva tapa y señalizados.

No utilizar envases vacíos de vidrio de otros productos químicos para almacenar residuos, ni ser reutilizados para ningún otro objetivo.

Todos los desechos de vidrio (envases vacíos, material de vidrio quebrado) deben ser dejados en cajas de cartón, correctamente señalizadas, al interior del laboratorio y posteriormente, solicitar a una empresa autorizada por la Seremi de Salud para su traslado y eliminación.

Se encuentra totalmente prohibido dejar residuos químicos al interior de: campanas de extracción, muebles, estanterías, repisas, gabinetes o cualquier otro lugar que no sea el asignado por el laboratorio para los contenedores.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS DE FISICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-004</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

En caso de generar un residuo que no está dentro de la clasificación establecida, el envase debe ser claramente identificado con una etiqueta.

Evitar el almacenamiento de productos químicos con una limitada vida segura.

Los productos que tengan más de 6 años de almacenados y sin uso deben ser eliminados.

Al verter el residuo en los contenedores evitar derramar el líquido sobre el cuerpo del contenedor o sobre el piso, en caso de que esto ocurra, limpiar en forma inmediata. (Utilizar los elementos de protección personal).

Se encuentra prohibido eliminar residuos químicos en contenedores que no sean del laboratorio de donde se generó el residuo.

Previa consulta y coordinación con la Facultad de Ingeniería, el docente o jefe del laboratorio debe designar a una persona del laboratorio (auxiliar u otro) para realizar el transporte seguro de los contenedores primarios a los contenedores secundarios ubicados en el Centro de Residuos de la sede de turno.

La persona responsable por el traslado de los contenedores primarios debe utilizar los elementos de protección personal.

En caso de haber gestionado la eliminación de residuos con el área de SSOMA, el docente o jefe del laboratorio deberá llenar un formulario para la entrega de residuos, el cual debe ser entregado al responsable del Centro de Residuos de la sede de turno.

El responsable del almacén de residuos será la persona encargada de autorizar o rechazar el almacenamiento de los residuos enviado por los laboratorios.

El responsable del almacén de residuos será la única persona que realice tratamiento a los residuos.

El funcionario encargado de la trituración de vidrios, deberá utilizar en forma obligatoria protección visual y facial, protección para las manos y los pies.

Los funcionarios deberán utilizar correctamente todos los medios de que disponen para su protección o la de los demás.

Todas las personas que manejen productos químicos deberán señalar sin demora a su docente a cargo o jefe toda situación que, a su juicio, pueda entrañar un riesgo, y a la que no puedan hacer frente adecuadamente ellos mismos.

Todas las personas que manejen productos químicos deberán velar por que, cuando se transfieran productos químicos a otros recipientes o equipos, se indique el contenido de estos últimos a fin de que los usuarios se hallen informados de la identidad de estos productos, de los riesgos que entraña su utilización y de todas las precauciones de seguridad que se deben tomar.

Los alumnos tesistas de pre y postgrado que hayan dado término a sus trabajos de investigación y que hayan utilizado productos químicos, deben acreditar mediante un certificado oficial de la Escuela Profesional respectiva, que ha eliminado la totalidad de los productos químicos utilizados, en forma responsable y segura.

#### 8. MEDIDAS EN CASO DE EMISIÓN ACCIDENTAL (DERRAME)

Mantenga la calma, trate de calmar a otros.

Advertir inmediatamente al personal que está cerca.

Si el producto es inflamable o tóxico, ventilar el área: abriendo todas las ventanas y puertas (posibles) y eliminar toda fuente de ignición. Si los productos son compuestos Peligrosos (Nitratos, bromuro, sulfuro de carbono, aminas aromáticas, tetraetilo de plomo, cianuros, etc.) evacuar el área y avisar al jefe directo para el tratamiento del residuo.


Utilizar en forma obligatoria el Kit de seguridad para contener el derrame: Mascarilla con filtro para vapores orgánicos, guantes de acrílico nitrilo, protección ocular, pala plástica, escobillón, recipiente o contenedor de PVC para el residuo.

En caso de derrames de ácidos, emplear productos neutralizadores, antes de proceder a la limpieza, como carbonato de sodio, si no se tiene algún neutralizador utilizar arena.

Una vez controlado el derrame mantener ventilado el lugar el mayor tiempo posible (en forma natural o artificial) y Solicitar a quien corresponda (depto. de mantención) la gestión correspondiente para que una empresa especializada y autorizada retire el residuo recuperado.

Si el derrame compromete al cuerpo de una persona, proceder de la siguiente manera:

- ✓ Quitarse la ropa contaminada mientras se usa la ducha de emergencia.
- ✓ Recordar que no se debe perder ni un segundo.
- ✓ Hacer correr agua en cantidad abundante, por la zona afectada, durante 15 minutos. Continuar el procedimiento si hay dolor.

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS DE FÍSICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-004</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- ✓ No usar sustancias neutralizadoras, por ejemplo: ungüento, cremas ni lociones.
- ✓ Recurrir rápidamente al médico.
- ✓ Si la zona afectada son los ojos, hacer correr abundantes cantidades de agua fría mediante un lavadero de ojo durante 15 minutos. Conseguir rápidamente atención médica.

En caso de ocurrir el derrame fuera de los horarios normales de trabajo, avisar al personal de seguridad de la Sede.

## 9. LUCHA CONTRA INCENDIOS

Frente al riesgo de incendio, debe existir como mínimo equipos de extinción portátiles que sean adecuados a las características de los productos químicos que se utilicen en los laboratorios. Un equipo adecuado incluirá también el almacenamiento en el lugar de la instalación.

Los equipos de extinción de incendios deberían estar disponibles para su utilización inmediata y emplazada en concordancia con las disposiciones legales y las normas nacionales vigentes.

Se debería suministrar y asegurar el mantenimiento de los equipos de extinción de incendio.

Mediante inspecciones efectuadas de manera regular se debería garantizar el mantenimiento en óptimas condiciones de funcionamiento de los equipos de extinción de incendios y de protección contra el fuego.


Se deberá impartir a los funcionarios la formación, instrucción e información adecuadas sobre los peligros que entrañan los incendios relacionados con productos químicos

Cuando el servicio de bomberos especializado u otros servicios de intervención sean externos al establecimiento, se les debería facilitar información adecuada sobre la naturaleza del incendio de productos químicos y los riesgos que entrañe, de tal manera que su personal pueda adoptar las medidas de prevención apropiadas.

## 10. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE DEL TRABAJO

En caso que un funcionario administrativo o académico sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus labores, debe proceder de la siguiente forma:

- ✓ En caso de haber sufrido un accidente en el laboratorio, usted u otra persona deberá avisar en forma inmediata al consultorio médico, según cartilla ubicada en el laboratorio.
- ✓ El encargado del laboratorio deberá informar al jefe de laboratorios la situación y a su vez remitir al Área SSOMA el reporte de accidente.
- ✓ Una vez recibido el Reporte de Accidente, el Área SSOMA iniciará el procedimiento para la investigación del accidente laboral.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS DE FISICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-004</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

## 11. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE: ALUMNO

En caso de una urgencia, el alumno debe dirigirse directamente al consultorio médico del Campus/Sede.

Si se encuentra un alumno dentro del Campus en una situación que necesite ayuda o auxilio, el docente y/o encargado del laboratorio deberá llamar al consultorio médico para su atención inmediata.

Lo frecuente en el Campus son las heridas cortantes, por lo que el botiquín debe tener insumos y materiales médicos para lavar la herida. Luego deberá ser trasladado al consultorio médico de la Universidad donde evalúen la necesidad de afrontamiento o sutura y además evaluarán la necesidad de colocar la vacuna antitetánica.

## 12. PRIMEROS AUXILIOS

Se deberán prever los medios de primeros auxilios apropiados. Para tal efecto, se deberían tomar en consideración los productos químicos utilizados en el trabajo, las facilidades de acceso y comunicación y los servicios e instalaciones de urgencia disponibles.

En la medida de lo posible, tanto el personal formado para prestar primeros auxilios como los medios apropiados para hacerlo deberían estar permanentemente disponibles durante todo el tiempo de utilización de productos químicos peligrosos en los laboratorios.


Con respecto a los productos químicos peligrosos, los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con:

- ✓ Los peligros que entrañan los productos químicos y las formas de protegerse contra tales peligros.
- ✓ La manera de emprender acciones eficaces sin demora.
- ✓ Todos los procedimientos pertinentes a la evacuación de personas lesionadas hacia los hospitales.

Los equipos, medios e instalaciones de primeros auxilios deberían ser adecuados para hacer frente a los peligros que entraña la utilización de productos químicos en los laboratorios. Como, por ejemplo, duchas de emergencia o fuentes para el lavado de los ojos.

## 13. 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.

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS DE FÍSICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-004</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

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.

Debido a que las quemaduras son producidas por calor exagerado de la piel, el cuerpo pierde gran cantidad de sales y líquidos de los tejidos afectados. Esta pérdida puede llevar al shock, agravado por el dolor causado por la quemadura.

En la atención de primeros auxilios de una quemadura usted debe:

- ✓ Aplicar abundante agua, idealmente bajo una ducha de emergencia durante 15 minutos mínimo y retirar la ropa contaminada, mientras este bajo la ducha.
- ✓ Cubrir con material estéril, húmedo, toda la extensión de la quemadura.
- ✓ Separar los pliegues del cuerpo.
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.

Las quemaduras se clasifican en:

- ✓ Quemadura 1er grado o superficial: es la más frecuente. Signos y síntomas locales: enrojecimiento de la piel, dolor y ardor.
- ✓ Quemadura 2do grado: Signos y síntomas: ampollas de líquido claro y dolor en el sitio quemado.
- ✓ Quemadura 3er grado: Signos y síntomas: la piel de la zona quemada varía de color castaño a negruzca. La persona se encuentra con gran compromiso del estado general y puede que no sienta dolor en las zonas profundamente quemadas.

Para todas las quemaduras; independiente de su clasificación, deben tratarse con el procedimiento antes descrito.

Medidas Generales:


- ✓ Envuelva en material estéril o limpio.
- ✓ Separe zonas quemadas con material lo más limpio posible.
- ✓ Si la quemadura abarca gran extensión del cuerpo, envuelva en sabana húmeda y traslade.
- ✓ No romper las ampollas.
- ✓ No aplicar ungüentos, cremas o aceites.
- ✓ No retire ropas adheridas a la piel.

Medidas Especiales:

- ✓ Las lesiones causadas por sustancias corrosivas, como sustancias alcalinas y ácidas, producen trastornos en los tejidos del cuerpo. El gran daño en el tejido dependerá de la concentración, cantidad de la sustancia corrosiva y tiempo que transcurra después de ocurrido el accidente.

En caso de lesiones en los ojos:



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS DE FISICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-004</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- ✓ Lávelos con abundante agua.
- ✓ Coloque la cabeza del accidentado hacia el lado del ojo afectado y ábralo con dos de sus dedos, levantando el párpado. Con su otra mano
- ✓ Vierta abundante cantidad de agua desde aproximadamente 10 cm. de altura dentro del ángulo interior del ojo dañado. Usted deberá lavar el ojo continuamente por espacio de 20 minutos o hasta que llegue ayuda médica al lugar del accidente. Mientras lava el ojo, pida al accidentado que lo mueva en todas direcciones.
- ✓ Coloque a la persona semisentada y traslade rápido a un centro asistencial.

#### **14. CONDUCTA FRENTE A ACCIDENTES POR DESCARGA ELÉCTRICA**

Corte la energía eléctrica del laboratorio antes de acercarse al funcionario, alumno, docente accidentado.

Evalúe el nivel de conciencia del accidentado.

Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.

Si esta inconsciente, despeje la vía aérea.

Si no respira, realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.

#### **15. RESPONSABILIDADES**

##### **Director de Escuela.**

Es el responsable de velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad en los laboratorios, facilitar la adquisición de implementos que permitan un trabajo seguro y que la planta física de los laboratorios sea adecuada para estos fines.

##### **Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional.**


Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento de seguridad en trabajo.

Establecer normas para el manejo de todo tipo de residuos y verificar su cumplimiento.

##### **Docente**

Conocer el protocolo de seguridad para laboratorios.

Es el responsable de velar por el cumplimiento por parte de los alumnos de las medidas de seguridad al interior del laboratorio, cada vez que dicte alguna cátedra o realice una práctica de laboratorio.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS DE FISICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-004</b>	<b>Versión: 01</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Dar las indicaciones básicas a los alumnos sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar la ocurrencia de accidentes.

Exigir a los alumnos el uso de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas de laboratorio.

Crear los procedimientos de trabajo para los procesos que implican riesgo alto de accidente.

**Jefe/Encargado de Laboratorio**

Conocer el protocolo de seguridad para laboratorios.

Dar cumplimiento a las medidas de seguridad (para riesgos Químicos, Riesgos Físicos, Riesgos Biológicos) en su respectiva área.

Apoyar y asegurar que todo el personal participe activamente.

Proporcionar al personal las instalaciones y otros recursos necesarios para ejecutar efectivamente este estándar.

Inspeccionar el mantenimiento del orden y limpieza en todas sus áreas.

Capacitar a los docentes o personal a su cargo en las medidas de seguridad que debe cumplir el laboratorio.

Realizar un control periódico respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad e implementar las acciones correctivas en caso de existir riesgo de accidentes.

Informar al Docente sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir en caso de equipos, máquinas que generan riesgo para la salud del usuario.

Mantener en buenas condiciones el material didáctico para las prácticas.

Mantener en buenas condiciones de seguridad toda la implementación necesaria para contener una emergencia. (Duchas de emergencia; lava ojos de emergencia; camillas; extintores; redes húmedas y secas; botiquín de primero auxilios; otros)

En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Docente y llamar al anexo del consultorio médico.

Será responsable de atender las inspecciones del Área SSOMA y realizar las medidas correctivas en caso de que este emita un informe.

En caso de ocurrir un incendio será responsable de dirigir a los alumnos o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos.

El jefe o encargado de laboratorio puede delegar algunas de estas funciones en quien estime conveniente.

**Usuarios (Alumno, profesionales, técnicos y administrativos)**

Los usuarios serán responsables de cumplir con el Protocolo de Seguridad para Laboratorios, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos químicos, físicos o biológicos.




# PROTOCOLO DE SEGURIDAD EN LABORATORIOS MÉDICO Y AFINES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
 MBA Alejandro Lazo Silva Secretario CSST 10/04/2018	 Dr. David Choquehuanca Panta Dirección General de Administración 10/04/2018	 Dr. Cesar Reyes Peña Rector 10/04/2018

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>		
1.	<b>OBJETIVO</b>	3
2.	<b>ALCANCE</b>	3
3.	<b>DEFINICIONES</b>	3
4.	<b>LEGISLACION</b>	5
5.	<b>SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS</b>	5
	5.1. RESPONSABILIDAD DEL ENCARGADO DE LABORATORIO	5
	5.2. RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL O ALUMNADO QUE HACE USO DEL LABORATORIO	6
	5.3. TIPOS DE RIESGOS EN LOS LABORATORIOS	7
	5.4. EQUIPOS DE PROTECCION	8
	5.4.1. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	8
	5.4.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	9
6.	<b>NORMAS GENERALES POR EL USO</b>	10
	6.1. RED ELÉCTRICA	10
	6.2. RED DE GASES / CILINDROS DE GASES	10
	6.3. OPERACIÓN DE GASES CRIOGENICOS	11
	6.4. TRABAJOS BAJO CAMPANA	11
	6.5. OPERACIONES CON VACIO	11
	6.6. OPERACIONES CON PRESION	12
	6.7. EQUIPOS DE SECADO Y MUFLAS	12
	6.8. EQUIPOS ELECTRICOS O ELECTRONICOS	12
	6.9. SISTEMAS DE VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE	13
	6.10. RADIACIONES	13
7.	<b>MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS</b>	13
	7.1. RECEPCION DE SUSTANCIAS QUIMICAS	14
	7.2. ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS	14
	7.3. DERRAME DE SUSTANCIAS QUIMICAS	20
8.	<b>PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO</b>	22
9.	<b>GESTION DE LOS RESIDUOS QUIMICOS</b>	26
10.	<b>PROCESO DE ELIMINACION DE RESIDUOS QUIMICOS</b>	26
11.	<b>LUCHA CONTRA INCENDIO</b>	29
12.	<b>PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE ACCIDENTE DE TRABAJO</b>	29
13.	<b>PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE DE UN ALUMNO</b>	30
14.	<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>	30
15.	<b>QUEMADURAS</b>	30
16.	<b>CONDUCTA FRENTE A ACCIDENTES POR DESCARGA ELECTRICA</b>	32

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE MEDICINA Y AFINES			
SGSST-PL-05-003	Versión: 02	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

## INTRODUCCIÓN

Todas las actividades que se realizan en los laboratorios y talleres de la Universidad Nacional de Piura presentan algún nivel de riesgo para la salud del personal administrativo, docentes, alumnos y usuarios en general.

En este protocolo se recopila una serie de pautas y lineamientos de seguridad, cuya finalidad es la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el personal de laboratorios. El cumplimiento de este protocolo permitirá alcanzar un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio, para que esto ocurra es necesario que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en éstas áreas procurando la seguridad del personal, de los equipos y la preservación del ambiente.

El siguiente protocolo es aplicable para los siguientes Laboratorios:

- Laboratorio Humanístico.
- Laboratorio Humanístico 1.
- Laboratorio Humanístico 2.
- Laboratorio de Microbiología.
- Laboratorio de Bioquímica.
- Laboratorio de Farmacología.
- Laboratorio de Fisiología

### 1. OBJETIVO.

Establecer los lineamientos fundamentales de trabajo seguro en los laboratorios, con el fin de ser adaptados e incorporados a todos los procesos y actividades que se realizan en los laboratorios que almacenen, manipulen o desechen sustancias, garantizando el bienestar y la integridad tanto del personal del laboratorio como del medio ambiente.

### 2. ALCANCE.


Este procedimiento será de conocimiento y cumplimiento obligatorio por todos los trabajadores dentro de la sede/filial de la Universidad Nacional de Piura.

### 3. DEFINICIONES

- **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. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la

ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo.

- **Acto Subestándar:** Es la desviación de un procedimiento de seguridad aceptado, que puede provocar un accidente o enfermedad ocupacional.
- **Almacenamiento:** Es el depósito temporal de sustancias, residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valoración, tratamiento y/o disposición final.
- **Cartilla:** Lista de números telefónicos que contiene como mínimo el anexo de la Oficina SSOMA, Consultorio médico, Oficina de Seguridad.
- **Derrame:** Fuga, descarga o emisión, producida por la practica o manipulación inadecuada de una sustancia peligrosa.
- **Disposición Final:** Es el proceso de aislar o 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:** Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.
- **Equipo de Protección Personal:** Dispositivo fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes por el trabajo o enfermedades profesionales.
- **Evacuación:** Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.
- **Factor de Riesgo:** Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.
- **Incompatibilidad:** Es el proceso que sufren las sustancias o materiales peligrosos cuando se encuentran en contacto entre sí, pueden sufrir alteraciones físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.
- **Impacto Ambiental:** Cualquier cambio en el ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- **Peligro:** Fuente, situación o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de estas.
- **Prevención:** Es el conjunto de actividades que se ponen en marcha para reducir la aparición de los riesgos ligados a enfermedades o a ciertos comportamientos nocivos para la salud.
- **Producto Químico:** Designa los elementos y compuestos químicos, y sus mezclas, ya sean naturales o sintéticos.
- **Riesgos:** Es la probabilidad de que una amenaza se convierta en accidente. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro, pero si se juntan, se convierten en un riesgo, es decir, en una probabilidad de ocurrencia de accidente.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> <b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE MEDICINA Y AFINES</b>			
SGSST-PL-05-003	Versión: 02	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

- **Seguridad:** Conjunto de normas, técnicas y servicios profesionales que minimizan los efectos o posibles ocurrencias de incidentes o accidentes con el fin de prevenir efectos adversos a la salud de los trabajadores.
- **Trasvase:** Procedimiento de pasar un líquido de un recipiente a otro.

#### 4. LEGISLACION

- Ley N° 28611 del 2005: Establece para la protección del medio ambiente normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar o mejorar el medio ambiente. Esta Ley fue modificada en el Decreto Ley N° 1055, Ley 29263 y Ley N° 29895.
- Ley N° 27314 del 2000: Que establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana. Esta Ley fue modificada en el Decreto Ley N° 1065 del 2008.
- Ley N° 29783 del 2011. La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo fue creada teniendo como objetivo principal promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para lograr esta meta, la Ley cuenta con el deber de prevención de todos los empleadores, así como el rol de fiscalización y control del estado y la participación de los trabajadores y sus representaciones sindicales, quienes a través del dialogo social continuo, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de las normativas sobre la materia. Esta Ley fue modificada por la Ley N° 30222.

#### 5. SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS

##### 5.1. RESPONSABILIDAD DEL ENCARGADO DE LABORATORIO

- Conocer el Protocolo de Seguridad para los laboratorios.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad (para los riesgos: Químicos, Físicos, Biológicos) en su respectiva área.
- Realizar un control periódico respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad e implementar las acciones correctivas en caso de existir riesgos de accidentes. Verificando que se utilicen correctamente los equipos de protección personal y colectiva si es que fuera necesario.
- No permitir el trabajo en solitario en el laboratorio.
- Mantener en buenas condiciones el material didáctico para las prácticas.
- Garantizar el estado y funcionamiento adecuado de los equipos de protección colectiva (Duchas de seguridad, lava ojos de emergencia, camilla, extintores, redes húmedas y secas, botiquín de primeros auxilios, otros).




- Mantener los suministros en el botiquín de primeros auxilios y solicitar los implementos o faltantes a la Unidad Académica Administrativa a la cual pertenece el laboratorio.
- En caso de ocurrir un accidente será responsable de avisar en forma inmediata a la Unidad Académica Administrativa correspondiente.
- Iniciar el procedimiento de solicitud de remplazo de los equipos de protección personal cuando lleguen al final de su vida útil.
- Reportar las condiciones inseguras del laboratorio a la Unidad Académica Administrativa correspondiente.
- Informar inmediatamente al personal nuevo, sobre las normas de trabajo y protocolos existentes.

## 5.2. RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL O ALUMNADO QUE HACE USO DEL LABORATORIO

Realice todas las actividades del laboratorio dando cumplimiento a las siguientes normas:

- a) Normas generales de conducta
  - Está PROHIBIDO
    - Fumar, comer o beber.
    - Almacenar alimentos.
    - Usar pulseras, anillos, bufandas u otro tipo de accesorio personal.
    - Emplear cosméticos (maquillarse) en el laboratorio, estos pueden absorber sustancias químicas.
    - Llevar el cabello suelto.
    - Usar pantalones cortos, faldas cortas, zapatos de tacón, zapatos abiertos, sandalias o zapatos hechos de tela.
    - Utilizar equipos electrónicos en el área de trabajo.
  - Si tiene alguna herida, cúbrala para evitar contaminarse.
  - No manipule los lentes de contacto en el laboratorio, a no ser que sea para removerlos y poder usar la fuente de lavajos en caso de una emergencia.
  - Mantenga el orden y la limpieza en el lugar de trabajo, antes, durante y después de la ejecución de cualquier área.
  - Mantenga las zonas de paso libre de obstáculos
  - Lávese las manos al entrar y salir del laboratorio, y cuando se tenga contacto con algún producto químico.
  - No juegue o haga bromas en el laboratorio, los laboratorios es un lugar de estudio, investigación y de trabajo.
  - Al transitar por el laboratorio debe hacerlo con precaución.
  - No corra dentro del laboratorio, en casos de emergencia mantenga la calma, transite rápidamente y conserve su derecha.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE MEDICINA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- Disponga sus prendas y objetos personales en el lugar destinado para tal fin. No dejarlos nunca sobre la mesa de trabajo.
- b) Normas generales sobre seguridad y trabajo en el laboratorio
  - Se debe mantener los estantes de almacenamientos ordenados y claramente identificados y a la vista los elementos que en ellos hay.
  - Antes de realizar las actividades se deberá solicitar el orden de las vías de evacuación.
  - Se deberá dar las instrucciones de la actividad a realizar y las medidas preventivas que correspondan.
  - En el caso de uso de material de vidrio, se debe señalar los riesgos de cortes.
  - En el uso de microscopios se debe tener especial cuidado con los golpes de los equipos o posibles caídas de estos.
  - Las experiencias con muestras en frascos con sustancias peligrosas, se debe realizar con la puerta abierta procurando la mejor ventilación.
  - No realizar actividades con fuego abierto.
  - Antes de utilizar un determinado compuesto, asegúrese bien de que es el que se necesita. Lea detenidamente las etiquetas de la sustancia química o mezclas que se emplearan.
  - Identifique la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
  - Conozca la metodología y procedimientos para el trabajo a realizar en el laboratorio.
  - Use los equipos de protección personal de acuerdo a los riesgos de exposición por el tipo de trabajo que realice.

### 5.3. TIPOS DE RIESGOS EN LOS LABORATORIOS

En este protocolo se han considerado los riesgos asociados a l contacto y la manipulación de agentes químicos (riesgo químico), físicos (riesgos físico) y biológicos (riesgos biológico).

- a) **RIESGO QUÍMICO:** cuando se trabaja con sustancias y preparados químicos, hay que conocer a qué tipo de riesgo nos estamos enfrentando, para ello hay que conocer la peligrosidad de los productos que estamos utilizando. Muchas veces estos son por la inadecuada manipulación de los agentes químicos, quedando expuestos a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias toxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son volátiles, por lo que aumentan el riesgo de exposición a ellos.

La peligrosidad de los productos químicos se clasifican en función de:

- Sus propiedades físico-químicas
- Sus propiedades ecotoxicológicas (efectos sobre el medio ambiente).
- Sus propiedades toxicológicas (efectos sobre la salud)

### RESUMEN DE RIESGOS QUIMICOS

RIESGOS QUIMICOS	ACCIDENTES
Intoxicaciones	Ingestión Inhalación Absorción cutánea
Quemaduras	Químicas Con objetos o sustancias calientes Con fuego directo
Heridas	Objetos rotos Quebradura de materiales Objetos punzocortantes
Incendio	Diversos
Eléctricos	Diversos
Riesgos químicos	Fuegos Explosión Intoxicación Corrosividad reactividad

- b) **RIESGOS FÍSICOS:** Provocados por la manipulación de partículas radioactivas, exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes, exposiciones a ruidos y vibraciones, carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.
- c) **RIESGOS BIOLÓGICOS:** riesgos por la presencia de microorganismos. La infección se puede adquirir por distintas vías de ingreso a nuestro organismo: inhalación, ingestión y absorción.

#### 5.4. EQUIPOS DE PROTECCION

##### 5.4.1. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Debido a la serie de actividades propias que se realizan en el laboratorio, considerando una elevada exposición a múltiples riesgos, se utilizarán de acuerdo a la naturaleza del trabajo y riesgos específicos.

###### Para el cuerpo:

- Traje de bioseguridad, Delantal, pantalones, gorro, etc.
- Guantes de látex, nitrilo y neopreno de acuerdo a los químicos específicos manipulados.
- Mandiles, pechera.
- Zapatos de seguridad o botas de jebes altas.

###### Para las vías respiratorias:

- **Mascarillas, respiradores:**

Contra polvo: en caso de trabajar en ambientes con partículas de polvo.

Contra aerosoles: necesarias para trabajar con centrifugas o agitadores de tubos.

Contra productos químicos específicos: en caso de no existir buena ventilación o extracción (Verificar que el filtro sea el adecuado).

**Para la vista:**

- Lentes de Policarbonato.
- Careta facial en caso de realizar trasvasijos fuera de las campanas de extracción.

**Para los oídos:**

- En caso de ruidos producidos por equipos y/o campanas de extracción, que sobrepasen los 80 decibeles, se deberá utilizar protectores auditivos: tapones u orejeras.

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

#### 5.4.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

En el laboratorio se encuentran diferentes dispositivos de extracción localizada, dichos equipos de protección se deben verificar periódicamente para su correcto funcionamiento, deben estar al alcance de todo el personal.

Cualquier anomalía en el estado o funcionamiento de los equipos debe ser informada a la entidad administrativa a la cual está adscrito el laboratorio en la brevedad posible.

De los equipos a considerar:

- **Campana localizada**, permite facilitar la renovación del aire y eliminar los productos no deseables del ambiente.
- **Vitrinas extractora**, permiten una protección contra la proyección y salpicaduras de partículas, evita la salida de los contaminantes hacia el laboratorio, permite la renovación del aire y protege contra pequeñas explosiones.
- **Fuentes lavaojos**, sistema que permite la descontaminación rápida y eficaz de los ojos, ante la presencia de cualquier contaminante.
- **Ducha de seguridad**, constituye un sistema de emergencia para casos de salpicaduras, proyecciones con riesgo de quemaduras químicas.
- **Neutralizador**, equipo de actuación y protección para la emergencia en caso de derrames o vertidos.

- **Extintor**, equipo de accionamiento manual que permite proyectar y dirigir un agente químico sobre el fuego por acción de una presión interna. Se deberá considerar las características del agente extintor contenido, su funcionamiento, eficacia, tiempo de descarga y alcance.
- **Botiquín**, deberá contener elementos que ayuden a atender situaciones relacionadas con los diferentes tipos de lesión.

## 6. NORMAS GENERALES POR EL USO DE:

### 6.1. Red Eléctrica

- ✓ Los tableros de comandos deben estar fuera de las áreas de trabajo, en un lugar de fácil acceso y visible para el personal.
- ✓ Los laboratorios deben disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- ✓ Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los fusibles automáticos.
- ✓ La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo. (ej. Hornos, autoclaves, destiladores).
- ✓ El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- ✓ No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan en forma continua (estufa de cultivo) y discontinua (refrigerador).
- ✓ Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas.
- ✓ Todos los enchufes deben contar con una conexión a tierra.
- ✓ Situar los equipos eléctricos fuera del área en que se utilizan reactivos corrosivos.
- ✓ No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- ✓ Proteger luminarias e interruptores.

### 6.2. Red de Gases/Cilindros de Gases

- ✓ Debe existir una llave central y llaves de paso sectorizadas. Estas deben quedar visibles y con fácil acceso para que puedan utilizarse en caso de emergencias.
- ✓ Los cilindros deben fijarse a la pared mediante una cadena.
- ✓ Los cilindros que contienen los diferentes gases deben estar debidamente identificados mediante el color que está normado para cada uno de ellos.
- ✓ Las válvulas o monorreductores utilizados entre cilindro y equipo deben ser los precisos, lo cual depende de la presión y naturaleza del gas.
- ✓ El calefón debe estar fuera del recinto de trabajo por riesgo de explosión y exposición a CO<sub>2</sub>.

- ✓ Los mecheros Bunsen, adosados al mesón de trabajo, no quedarán situados: en flujo de aire debajo de repisas en la cercanía de reactivos inflamables estarán dotados de una manguera certificada que no sea excesivamente larga (30 a 70 cm).

### 6.3. Operación de Gases Criogénicos


- ✓ Siempre la operación y manejo de equipos criogénicos debe estar a cargo de personal especializado, adecuadamente entrenado, que debe conocer las características de los gases con que trabaja. Recordar que la operación de termos criogénicos por características de construcción y las bajas temperaturas involucradas, es muy distinta a la de los cilindros de gas comprimido.
- ✓ Al operar equipos para líquidos criogénicos, por su baja temperatura es necesario usar siempre guantes y máscara facial transparente, para evitar quemaduras por frío. Incluso con guantes, se puede soportar el frío sólo por tiempos cortos.
- ✓ El termo siempre debe ser tratado y almacenado en forma vertical. Para transportarlo use un carro especial. En distancias muy cortas puede ser inclinado levemente, para hacerlo rodar sobre su base.
- ✓ Al descargar un líquido criogénico en un termo u otro contenedor, hacerlo lentamente para que éste se enfríe paulatinamente y no en forma brusca. Utilizar los elementos de protección personal; guantes y careta facial. El trasvasije debe realizarse en un lugar libre del tránsito de personas.

### 6.4. Trabajos bajo Campana

- ✓ Antes de iniciar una tarea bajo campana, hay que asegurarse de que el sistema de extracción funciona correctamente, como así también de que el mesón se encuentre limpio y que la puerta de la campana cierre bien.
- ✓ No debe haber sobre la campana ninguna clase de producto inflamable. Llevar a la campana solamente el material necesario para trabajar.
- ✓ Debe evitarse colocar el rostro dentro de la campana. Mantener el cierre de la puerta con la menor abertura posible.
- ✓ Si se detiene el sistema de extracción de la campana, interrumpir inmediatamente el trabajo y cerrar al máximo la puerta. Sólo se ha de reiniciar el trabajo tras haber dejado transcurrir por lo menos cinco minutos después de que el sistema de extracción haya arrancado nuevamente.
- ✓ En caso de incendio dentro de la campana, cortar el suministro de gas y desconectar los equipos eléctricos que se encuentren dentro de ésta.

### 6.5. Operaciones con Vacío

- ✓ Abrir en forma lenta los sistemas que están al vacío, para evitar explosiones.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE MEDICINA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- ✓ Cuando se va a trabajar con equipos que están al vacío, hacerlo dentro de una campana o con una mampara protectora.
- ✓ Al desarmar un equipo que estuvo trabajando al vacío, primero asegurarse de que se restableció la presión atmosférica.
- ✓ Respetar también las indicaciones anteriores cuando se usen desecadores.
- ✓ Verificar el estado de las trampas antes de emplear una bomba de vacío.
- ✓ Si se realiza una destilación al vacío, enfriar el equipo antes de permitir la entrada de aire.

#### **6.6. Operaciones con Presión**

- ✓ Dotar a todos los equipos que trabajen por sobre 0,5 kg/cm<sup>2</sup> de un sistema que permita medir la presión de trabajo y de una válvula de seguridad.
- ✓ Evitar el uso de aparatos de vidrio. Si no puede evitarse, asegurarse de que estén protegidos (por ejemplo, con tela metálica).
- ✓ Usar obligatoriamente, protector facial, gafas protectoras y guantes de cuero cuando se trabaje con equipos a presión.
- ✓ Si se van a efectuar operaciones con vapor, se deberá tomar las siguientes precauciones.
- ✓ Evite el sobrellenado del balón mediante un calentamiento lento para prevenir condensaciones excesivas.

#### **6.7. Equipos de Secado y Muflas Equipos de Secado**

- ✓ No colocar productos volátiles de temperatura de inflamación inferior a 75° C, en hornos eléctricos.
- ✓ Para secar productos volátiles, usar vapor o baños de agua caliente.
- ✓ Si inevitablemente, deben usarse calentadores eléctricos, mantenerlos por debajo de 230°C.

#### **6.8. Muflas**

- ✓ Antes de iniciar una tarea, verificar el estado de la mufla.
- ✓ No colocar productos húmedos.
- ✓ Si se trata de un material combustible, carbonizarlo previamente mediante un mechero, bajo campana.
- ✓ Emplear solamente crisoles o cápsulas resistentes a altas temperaturas.
- ✓ Para tomar el material, usar pinzas de tamaño y material adecuados.
- ✓ Usar siempre guantes resistentes al calor.

#### **6.9. Equipos Eléctricos o Electrónicos**

- ✓ Leer cuidadosamente las instrucciones y las normas operativas antes de usar cualquier equipo o instrumento de laboratorio y asegurarse de que funciona correctamente.
- ✓ No poner en funcionamiento un equipo eléctrico cuyas conexiones se encuentren en mal estado o que no esté puesto a tierra.
- ✓ Usar calzado protector con suela aislada cuando se van a usar equipos eléctricos o electrónicos.
- ✓ Asegurarse de que las manos estén secas.
- ✓ Siempre que se usen equipos eléctricos productores de altas temperaturas (chispas, resistencias, arcos voltaicos, etc.), asegurarse de que no haya productos inflamables en las cercanías.
- ✓ Al trabajar con equipos de absorción atómica, se deben tener en cuenta las normas que rigen el manejo de gases y el encendido de llamas. También tener en cuenta que los desechos del nebulizador son ácidos.

#### **6.10. Sistemas de Ventilación y Extracción de Aire**

- ✓ Deberán existir campanas de extracción forzada en aquellos laboratorios donde se trabaja con sustancias químicas que por inhalación puedan causar daño al personal.
- ✓ Los sistemas de ventilación y extracción de aire deben incluir un filtro destoxicante para evitar contaminación ambiental externa y serán adecuados a la naturaleza de los productos que se eliminan.
- ✓ Considerar una mantención preventiva, mínimo 2 revisiones al año.

#### **6.11. Radiaciones**

##### **a. Radiaciones ionizantes**

- Una de las pocas fuentes que emiten radiaciones ionizantes son los detectores de captura de electrones del cromatógrafo gaseoso. Si se le opera sin desarmarlo, no se corre ningún riesgo alguno. Estos nunca deben desarmarse. Estar alerta a la señalítica que identifica estas clases de radiaciones.
- Señalizar los equipos y lugares de almacenamiento de estos, con letreros que indiquen el riesgo de la radiación.


##### **b. Radiaciones no ionizantes**

- Si se van a usar equipos productores de radiaciones no ionizantes, no deben descubrirse las fuentes de rayos ultravioleta ni infrarrojos (UV – RI) ya que estos rayos pueden producir lesiones en los ojos o la piel.
- Identificar el riesgo a través de señalíticas o cualquier otro medio.

### **7. MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS**

Tener conocimiento sobre la peligrosidad, es la base fundamental del manejo de las sustancias químicas, ya que la recepción, clasificación, almacenamiento y trasvase de sustancias químicas son



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE MEDICINA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

labores que implican riesgo para quienes tienen contacto con este tipo de sustancias, a su vez son generadores de impactos negativos para el ambiente. Por lo tanto, la manipulación segura de los productos químicos, implica describir las responsabilidades, los procedimientos y practicas principales que se deben llevar a cabo durante cada actividad, minimizando el riesgo de exposición del personal de laboratorio, así como del entorno general.

### **7.1. RECEPCION DE SUSTANCIAS QUIMICAS**

Al momento de recibir sustancias químicas:

- Utilice equipos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancia químicas, estén debidamente etiquetadas y que los envases se encuentren en buenas condiciones (ej. No tengan rupturas, no estén sucias, etc.)
- Revise que las etiquetas de cada sustancia tenga como mínimo:
  - Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
  - Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
  - Identificación de peligros (pictogramas).
  - Descripción del riesgo
  - Medidas preventivas o de control
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.

### **7.2. ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS**

Los productos químicos por si solo presentan riesgos para la salud y el medio ambiente y que sumado a un inadecuado almacenamiento, el riesgo es agravado.

El almacenamiento que existe actualmente en muchos laboratorios de la universidad, tiene características particulares:

- Nº de reactivos presentes – Elevada: Obliga a disponer de un fácil método de control.
- Cantidad de reactivos almacenados – Pequeña. Esta característica, hace que, en la mayoría de los casos, no se encuentren sometidos a las disposiciones legales vigentes, cuya aplicación es en función generalmente de las cantidades almacenadas, aunque si será de aplicación en cuanto al almacenamiento de gases y productos inflamables en grandes cantidades.
- Características de peligrosidad variada – De muy diversa naturaleza.
- Incompatibilidad – Muy importante de tener en cuenta: Dos sustancias son incompatibles cuando al entrar en contacto o mezclarse generan un efecto dañino o potencialmente dañino.

- Tiempo de almacenamiento – Elevado para algunas sustancias: El almacenamiento prolongado de algunos productos químicos representa en sí mismo un peligro, ya que dada la propia reactividad intrínseca de los productos químicos pueden ocurrir distintas transformaciones como, formación de peróxidos inestables, polimerización de la sustancia, descomposición lenta con la producción de gases que incrementan la presión interior del recipiente, etc.

Los principios básicos para reducir los riesgos asociados al almacenamiento de productos químicos son los siguientes:













- Mantener el stock al mínimo.** Es la mejor medida preventiva para controlar la presencia del producto químico peligroso. La cantidad presente deberá ser la necesaria para el día o período más corto que se pueda establecer. Se podrá valorar la conveniencia de tener un almacenamiento de productos químicos general que cumplirá con todas las exigencias y normativas de seguridad vigentes.
- Etiquetado adecuado de todos los productos químicos.** En la etiqueta es donde está la primera información sobre los riesgos de los productos químicos y por tanto la primera información sobre como almacenarlos. Comprobar que todos los productos, tanto sustancias como preparados de mezclas están adecuadamente etiquetados, reproduciendo la etiqueta original con el nombre completo de la/s sustancia/s, pictogramas de peligro. No reutilizar envases para otros productos y no sobreponer etiquetas.
- Fichas de Datos Seguridad de todos los productos químicos.** Se deberá tener en el laboratorio y en lugar conocido por todos los usuarios y de fácil acceso, las Fichas de Datos de Seguridad de todos los productos químicos presentes en el laboratorio (archivador con fichas o fichas digitales). Los fabricantes y distribuidores deben facilitarlas y el personal de los laboratorios solicitarlas.
- Mantener un control de fechas,** tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad y sobre todo de los productos peroxidables (éter etílico, éter isopropílico, dioxano, etc.)
- Organización adecuada respetando INCOMPATIBILIDADES.** Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto en alguno de las siguientes categorías:
  - Explosivos.
  - Comburentes.
  - Inflamables.
  - Tóxicos.
  - Corrosivos,
  - Nocivos, irritantes.
  - Sensibilizantes.
  - Carcinogénicos,
  - Mutagénicos.

La información necesaria para la clasificación aparece completa en la etiqueta del producto, tanto en los pictogramas de peligro como en las frases R, y también en la Ficha de Datos de Seguridad del producto.

**• DESCRIPCIÓN DE LAS SEÑALITICAS DE PELIGROSIDAD**


					
<b>O</b>	<b>C</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>Xi</b>	<b>T</b>
<b>Comburentes</b> Sustancias y preparados que en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.	<b>Corrosivos</b> Sustancias y preparados que en contacto con los tejidos vivos puedan ejercer sobre ellos una acción destructiva.	<b>Inflamables</b> Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 21° C e inferior o igual a 55° C.	<b>Explosivos</b> Sustancias y preparados que puedan explosionar bajo el efecto de una llama o que son más sensibles a los choques o a la fricción que el dinitrobenzono.	<b>Irritantes</b> Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción Inflamatoria.	<b>Tóxicos</b> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.
					
<b>F+</b>	<b>T+</b>	<b>Xn</b>	<b>N</b>	<b>Xi</b>	<b>T</b>
<b>Extremadamente inflamable</b> Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 0° C, y su punto de ebullición inferior o igual a 35° C. Sustancias y preparados gaseosos que sean inflamables en contacto con el aire a temperatura y presión normales.	<b>Muy tóxicos</b> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos extremadamente graves agudos o crónicos e incluso la muerte.	<b>Nocivo:</b> La inhalación, la ingestión o la absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. Peligros para la reproducción, de sensibilización por inhalación, en clasificación con R42.	<b>Peligrosos para el medio ambiente</b> Sustancias y preparados cuya utilización presenta o pueden presentar riesgos inmediatos o diferidos para el medio ambiente.	<b>Irritantes</b> Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción Inflamatoria.	<b>Tóxicos</b> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.

• CUADRO DE INCOMPATIBILIDAD ENTRE SUSTANCIAS PELIGROSOS

SUSTANCIAS PELIGROSAS	 Inflamables	 Explosivos	 Tóxicos	 Comburentes	 Nocivos Irritantes	 Corrosivos
 Inflamables	+	-	-	-	+	-
 Explosivos	-	+	-	-	-	-
 Tóxicos	-	-	+	-	+	-
 Comburentes	-	-	-	+	○	-
 Nocivos Irritantes	+	-	+	○	+	-
 Corrosivos	-	-	-	-	-	+
+	Se pueden almacenar conjuntamente					
○	Solamente podrán almacenarse juntas si se adoptan ciertas medidas específicas de prevención					
-	No deben almacenarse juntas					

Para la ubicación dentro del almacén se realizará de la siguiente forma:

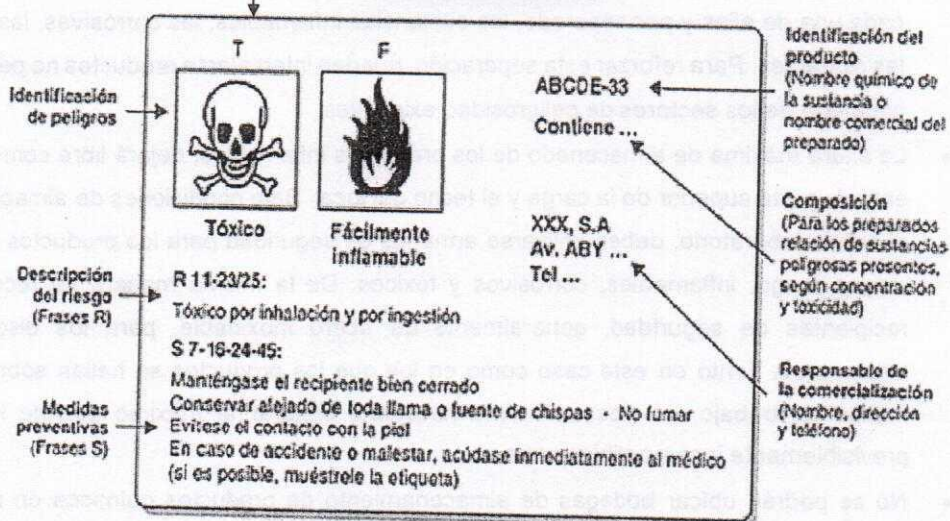
- En estanterías, en función del área de almacenamiento. Utilizar varias estanterías para almacenar una familia determinada, situándolas en forma agrupadas de modo que a su alrededor queden pasillos. El sistema de estanterías consiste en separar las distintas sustancias incompatibles, intercalando entre ellas sustancias inertes. Recomendaciones:

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> <b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE MEDICINA Y AFINES</b>			
SGSST-PL-05-003	Versión: 02	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

Pág: 18  
De: 32

- Los envases pesados se colocarán en los niveles inferiores de la estantería al igual que los ácidos y bases fuertes irán ocupando los niveles más bajos de la estantería, cuanto mayor sea su agresividad, niveles más bajos.
- Distanciar los reactivos sensibles al agua de posible toma o conducciones de ésta.
- **Aislamiento/Confinamiento**, de aquellos productos que por su actividad biológica o sus características fisicoquímicas lo precisen, como son:
  - **Cancerígenos o de alta toxicidad**: Se deben almacenar en un recinto o mueble específico, convenientemente rotulado y bajo llave. El control de stock debe ser riguroso en lo referente a entradas de material y consumos, y atender a las condiciones de salida y retorno de los envases, con el fin de actuar prontamente cuando éstos presenten defectos.
  - **Sustancias pestilentes**: Se recomienda su confinamiento en pequeños recintos o armarios equipados con un sistema de ventilación adecuado.
  - **Sustancias inflamables**: Estos productos deberán ser almacenados en los correspondientes muebles metálicos protegidos (RF-15, resistencia al fuego) o bien, para aquellas sustancias inflamables muy volátiles, en armarios frigoríficos especialmente diseñados para ello (antideflgrantes o de seguridad aumentada).
- Los productos se almacenarán, en envases originales, en estanterías metálicas, ubicando en cada una de ellas y por separado, las sustancias inflamables, las corrosivas, las venenosas y las oxidantes. Para reforzar esta separación, pueden intercalarse productos no peligrosos entre cada uno de los sectores de peligrosidad existentes.
- La altura máxima de almacenado de los productos inflamables, dejará libre como mínimo 1 m entre la parte superior de la carga y el techo del local. Bajo condiciones de almacenamiento en el propio laboratorio, deben utilizarse armarios de seguridad para los productos que entrañan mayor riesgo, inflamables, corrosivos y tóxicos. De la misma manera se recomiendan los recipientes de seguridad, generalmente de acero inoxidable, para los disolventes muy inflamables. Tanto en este caso como en los que los productos se hallan sobre las propias mesas de trabajo, es absolutamente necesario separar al máximo posible los productos previsiblemente incompatibles entre sí.
- No se podrán ubicar bodegas de almacenamiento de productos químicos en subterráneos, descansos de escaleras, azoteas, sala de máquinas, sala de calderas, oficinas, comedores, talleres, salas de clases. Así mismo se encuentra prohibido almacenar productos químicos al interior de escritorios, casilleros o lockers o cualquier otro elemento que cumpla con las medidas mínimas de seguridad.
- El área destinada al almacenamiento de productos químicos será exclusiva y no se podrán almacenar: cilindros de gas comprimidos (vacíos o llenos), materiales de oficina, materiales de construcción, muebles, equipos y/o herramientas)
- Se encuentra prohibido fumar, beber, ingerir alimentos y realizar trasvasijos al interior de la bodega de productos químicos.

- En caso de que la unidad requiera la implementación de una bodega de mayores dimensiones deberá solicitar la asesoría de la Dirección de Obras e Infraestructura.
- Evitar que la luz solar directa incida sobre los envases de los productos en general. Unos por ser fotosensibles, otros por volátiles o por ser gases disueltos en líquidos que, al calentarse crean sobrepresión en el interior de los envases, con el consecuente riesgo al proceder a su apertura.
- **La etiqueta** es la fuente de información básica y obligatoria que identifica el producto y los riesgos asociados a su manipulación.



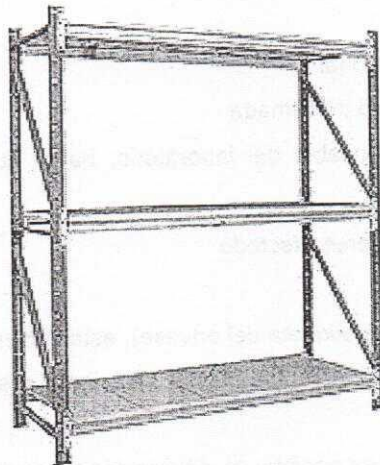
Toda etiqueta debe contener los siguientes datos:

- ✓ **Frases R.** Frases específicas para cada sustancia que describen el riesgo que se corre con su manipulación.
- ✓ **Frase S.** Frases con la recomendación correspondiente respecto a cómo actúa en relación con el producto concreto.
- ✓ **Fichas de datos de seguridad (FDS).** Fichas que complementan la función realizada por las etiquetas y describen las características de los distintos productos de manera que la persona que manipula la sustancia tenga información sobre la peligrosidad



asociada al producto. Es obligatorio que éstas se faciliten al 'usuario profesional' con la primera entrega del producto. Las FDS, además de informar sobre la naturaleza y composición de los productos y su peligrosidad, aportan otros aspectos como: gestión de residuos, primeros auxilios, valores límite y datos fisicoquímicos o toxicológicos.

- Almacenamiento de productos químicos deberá estar a cargo de un docente y/o encargado de laboratorio, el cual será responsable del almacenamiento, control y registro de los productos que se utilizaran en las prácticas diarias.
- En relación a los productos químicos restringidos por ley, estos deberán ser almacenados en las cajas de seguridad especialmente fabricadas para estos productos
- Las estanterías destinadas al almacenamiento de los productos químicos, deben contar con la implementación de bandejas capaces de contener derrames, y un sistema de baranda (puede ser: una barra de plástico), con el objeto que impida el volcamiento involuntario de algún envase por alguna persona o sismo, tal como lo indica la siguiente figura.



Estantería con baranda antivuelco


### 7.3. DERRAME DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

#### CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá de un kit de derrames (será compartido con otro laboratorio, según disposición) el cual contendrá:

- Escobilla
- Espátula de plástico

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE MEDICINA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de estos se puede recurrir a utilizar el carbonato sódico ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) o bicarbonato sódico ( $\text{NaHCO}_3$ ) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes
- Mascarilla respiratoria
- Bolsas plásticas
- Etiquetas de residuos
- Detergente

#### En el instante del derrame

- Pida ayuda
- Alertar a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado
- Localice el origen del derrame
- Identifique la sustancia derramada (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entro en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.).
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Si el personal tiene contacto con la sustancia derramada ver lo referente a primeros auxilios.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Todo incidente debe ser informado al jefe inmediato, con el fin de tomar medidas correctivas.

#### Al controlar el derrame

- Disponga de los equipos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.



- Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia centro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
- Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre la mesa de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
- Trate el derrame como lo indica la ficha de seguridad de la sustancia química involucrada.
- Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
- Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzar o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
- Disponga de los residuos en bolsas roja.
- Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua cuando sea prudente.

## 8. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

### • Señalización


- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- Las dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

### • Protección Contra Incendio

- ✓ Todos los laboratorios deberán contar con extintores contra incendio y detectores de humo.
- ✓ Los laboratorios deberán contar con un sistema de alarma.
- ✓ Los encargados de cada laboratorio serán responsables de verificar el estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores despresurizados deberá avisar al área de SSOMA.

### • Elementos de Seguridad General que deben existir en un laboratorio en caso de Emergencia

- ✓ Extintor portátil de acuerdo a los riesgos específicos.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE MEDICINA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- ✓ Ducha de emergencia.
  - ✓ Lavador de ojos.
  - ✓ Campana con tiraje forzado (en caso de emergencias químicas). Cuando se trabaje con productos químicos, especialmente si son corrosivos, o se confeccione material de vidrio.
  - ✓ Kit de seguridad para derrames.
  - ✓ Botiquín.
- Manipulación de Sustancias Químicas
    - ✓ Nunca coma, beba dentro del laboratorio.
    - ✓ No trabaje en el laboratorio si no tiene supervisión del profesor.
    - ✓ No lleve a cabo experimentos no autorizados.
    - ✓ Verificar qué sustancia química está utilizando. Para cumplir esta regla deberá leer la etiqueta o rótulo del envase. Nunca utilizar sustancias desconocidas o sin rotulo.
    - ✓ Cuando calientes líquidos en un tubo de ensayo, apunte la boca del tubo lejos de sus compañeros.
    - ✓ Nunca pipetee utilizando la boca y no inhale vapores o gases.
    - ✓ No utilice equipo de vidrio que esté quebrado o agrietado.
    - ✓ Determinar la naturaleza y grado de peligro. Leer o interpretar cuidadosamente los riesgos y/o símbolos de peligro existentes en la etiqueta o en el rótulo del envase.
    - ✓ Utilice el extractor siempre que esté utilizando sustancias que puedan liberar gases tóxicos o irritantes.
    - ✓ No caliente líquidos en envases o sistemas cerrados.
    - ✓ Evite frotarse los ojos mientras esté en el laboratorio, particularmente si ha manejado agentes químicos irritantes o vidrio quebrado. Lávese las manos antes de salir del laboratorio y siempre que toque sustancias irritantes o tóxicas.
    - ✓ No eche los desperdicios sólidos en el desagüe. Utilice para este propósito los recipientes que para estos fines se coloca en el laboratorio.
    - ✓ No introduzca pipetas o espátulas directamente en las botellas de reactivos comunes, en vez de esto, transfiera una cantidad aproximada del reactivo que va a utilizar a un envase apropiado. No devuelva los sobrantes a los frascos de origen.
    - ✓ Mantenga limpia en todo momento su mesa de trabajo. Si derrama algún reactivo, limpie inmediatamente el área afectada.
    - ✓ Notifique al profesor inmediatamente de todos los accidentes al igual que de escapes de gas u otras situaciones potencialmente peligrosas.
    - ✓ Evite las bromas pesadas y los juegos en el laboratorio. Igualmente, evite las visitas, entradas y salidas en el laboratorio.
    - ✓ Debe notificar de cualquier condición médica (alergias, dificultad visual, dificultad motora, etc.) que pueda afectar su seguridad en el laboratorio.
    - ✓ Aislar la sustancia química de alguna fuente de riesgo.

- ✓ Actuar con las preocupaciones necesarias dependiendo del peligro, no exponiéndose a situaciones de riesgo.
- ✓ Hacer que las protecciones sean iguales (o superiores) al peligro.
- ✓ Emplear la protección adecuada para cada caso.
- ✓ Comprobar que la sustancia química no ha cambiado en potencia o composición. (Puede cambiar por acción del tiempo, evaporación, temperatura o contaminación). Si se registran variaciones en el color, olor, viscosidad o en otra característica física y/o química, ¡No la use!
- ✓ Conocer cómo reaccionan las sustancias químicas en una mezcla.
- ✓ No aventurar una reacción que no se conoce ¡Es peligroso!
- ✓ Si usted conoce el resultado de la mezcla de dos o más sustancias químicas tome las precauciones necesarias para evitar riesgos. Conocer bien los procedimientos a seguir en casos de emergencia.
- ✓ Nunca tomar las botellas de ácido, material cáustico o cualquier otro reactivo por su cuello. Sostener firmemente alrededor del cuerpo del envase con ambas manos o utilizar portador de botellas.
- ✓ Al preparar las soluciones, los envases no deberán quedar en contacto directo con el mesón por peligro de ruptura o derrame. Emplear un recipiente para colocar los envases en los cuales se preparará la solución. Esto evitará que al romperse un frasco o matraz la solución se derrame sobre el mesón. Realizar con precaución el trasvasije de un recipiente a otro; utilizar un embudo en caso necesario.
- ✓ Nunca se deberá agregar agua a los ácidos concentrados: esta acción genera una reacción exotérmica, la cual puede provocar la ruptura del vaso o receptáculo y causar derrame o salpicaduras que exponen a quemaduras de piel y mucosas.
- ✓ Agregar siempre el ácido suavemente al agua mientras mezcla. Esto se deberá realizar por escurrimiento de las paredes internas del receptáculo con agua. Mantener a mano neutralizantes, tales como bicarbonato de sodio (para los ácidos) y ácido acético (para los álcalis), en caso de derrames o salpicaduras.
- ✓ Utilice campana de seguridad, mascarilla química, extracción forzada u otros.
- ✓ Nunca mezclar o combinar sustancias cuyos resultados son gases tóxicos, sin las medidas de seguridad adecuadas.
- ✓ Trabajar en mesones donde no exista fuente de calor, así se evitarán incendios y/o explosiones.
- ✓ Nunca abrir frascos que contengan líquidos o vapores inflamables (bencina, alcohol, éter) cerca de una fuente de calor que produzca llama (mechero).
- ✓ Antes de combinar o mezclar reactivos, se deberá comprobar que la reacción no provocará incendio y/o explosión.
- ✓ Nunca combinar compuestos cuya reacción pueda producir inflamación o detonación.
- ✓ No golpear sustancias que detonen por percusión.

• **Material de Vidrio**

- ✓ Con respecto al material de vidrio que se usa en gran cantidad en un laboratorio químico, se debe tener presente lo siguiente:
  - No apoyar los materiales de vidrio en el borde de las mesas.
  - Antes de usarlos, verificar su buen estado.
  - No utilice material de vidrio roto o dañado. El material roto debe ser desechado colocándolos en un receptáculo destinado para contenerlos y no junto con otros desperdicios.
  - No ejercer fuerza excesiva sobre el vidrio para desconectar uniones que están trabadas. Los tapones de los envases pueden aflojarse con pinzas.
  - Eliminar bordes cortantes de los extremos de un tubo o de una varilla de vidrio antes de usarlo. Esto puede hacerse exponiéndolo al fuego, de manera de dejarlos redondeados.
  - Los vasos de precipitado deben tomarse rodeándolos con los dedos por la parte externa, debajo del borde.
  - Nunca se deberá utilizar presión o vacío para secar instrumentos, utensilios o equipos de vidrio.
  - Para subir o bajar las muestras, antes se deberán aflojar las agarraderas.
  - Debe tenerse cuidado con el material de vidrio caliente, ya que no se nota.
  - Evitar calentar o enfriar, en forma brusca, los utensilios de vidrio.
  - No ejercer tensiones sobre utensilios de vidrio.
  - Se recomienda usar guantes o un trozo de tela al introducir material de vidrio (baquetas, termómetros, etc.) en corchos o tapones, facilitando la operación con un lubricante tal como jabón o glicerina. Es importante a su vez, mencionar que el material de vidrio no sea empujado por el extremo, ya que la fuerza aplicada para introducirlo en el corcho o tapón puede hacer que se quiebre, ocasionando cortaduras.
  - Los balones deben sostenerse por su base y por el cuello.
  - Al aplicar aire, hacerlo fluir a un régimen bajo y asegurarse de que tenga una descarga adecuada.
  - Cuando se llene un recipiente con un líquido a temperatura inferior del ambiente, no tapanlo hasta que la temperatura se haya equilibrado con la de éste para evitar la creación de vacío el cual puede provocar la rotura del recipiente.
  - Dejar suficiente espacio en fase de vapor.
  - Cuando se llene un recipiente con un líquido que va a congelarse, no tapanlo y recordar que se debe dejar un espacio en fase de vapor para el aumento de volumen.
  - No intentar sacar por la fuerza tubos, tapones o mangueras pegadas. Cortar la parte de caucho o plástico o desechar el conjunto.
  - Después de usar un material de vidrio, lavarlo bien antes de guardarlo.



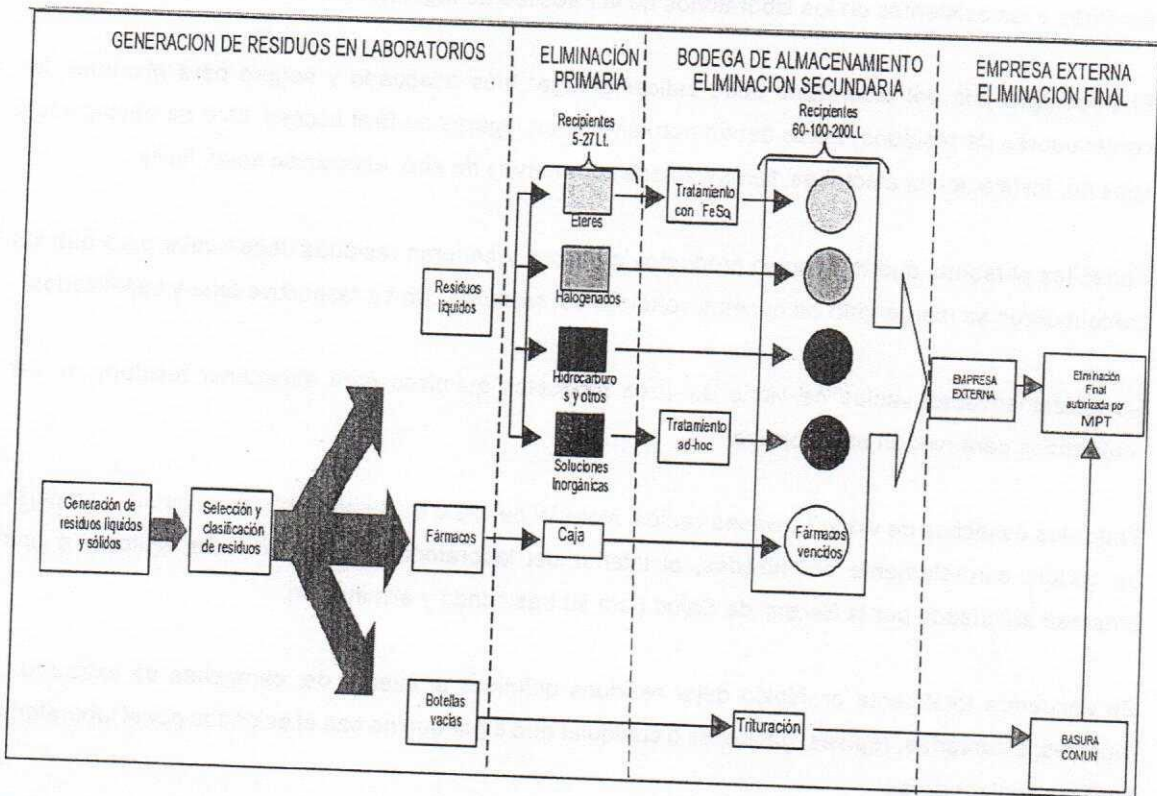
### 9. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS QUÍMICOS

El proceso comienza cuando los usuarios de los distintos laboratorios generan residuos líquidos y sólidos, los cuales deben ser clasificados y separados para luego almacenarlos en contenedores especiales y posteriormente ser trasladados por una empresa externa la cual se encarga de su eliminación final.


El proceso, se desarrolla en 4 etapas secuenciales definidas según el lugar donde se desarrollan y en cada una de estas etapas se debe realizar uno de los tres métodos de eliminación:

- ✓ Eliminación y tratamiento de residuos líquidos.
- ✓ Eliminación de residuos sólidos (fármacos).
- ✓ Eliminación de vidrio
- ✓ Este proceso se encuentra operativo en las funciones del área de SSOMA. En caso de que una Facultad o unidad desee implementar este sistema debe tomar contacto con el área de SSOMA.

### 10. PROCESO DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS



Todas las personas que manejen productos químicos deberán velar, en cuanto sea posible por su propia seguridad y salud, y por la seguridad y salud de las demás personas a quienes puedan afectar sus actos u omisiones en el trabajo.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> <b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE MEDICINA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

Todas las personas que manejen productos químicos deberán tomar todas las medidas razonables para eliminar o reducir al mínimo para ellos mismos y para los demás los riesgos que entraña la utilización de dichos productos.

Los docentes, investigadores y los jefes de laboratorio son los responsables de asegurar que todos los químicos sean recolectados previo a terminar su uso.

Todas las personas que manipulen productos químicos y generen residuos deberán utilizar en todo momento los elementos de protección personal adecuados al riesgo, como mínimo: protección visual, guantes, delantal y zapatos.

Los Docentes, investigadores y alumnos deben determinar exactamente si un residuo químico es un residuo químico peligroso.

Es responsabilidad de los Docentes, investigadores y alumnos clasificar adecuadamente todos los residuos químicos según el Proceso de eliminación, se clasifican en: Éteres, halogenados, hidrocarburos y otros, soluciones inorgánicas y posteriormente eliminarlos en contenedores plásticos, similares a los existentes en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería.

El Docente o jefe del laboratorio debe indicar el lugar más adecuado y seguro para Mantener los contenedores de residuos. Estos deben mantenerse en lugares de fácil acceso, libre de obstáculos y lejos de: instalaciones eléctricas, llamas abiertas, corrientes de aire, exposición solar, lluvia.


Todas las personas que manipulen productos químicos y generen residuos deben velar para que los contenedores se mantengan en óptimas condiciones, cerrados con su respectiva tapa y señalizados.

No utilizar envases vacíos de vidrio de otros productos químicos para almacenar residuos, ni ser reutilizados para ningún otro objetivo.

Todos los desechos de vidrio (envases vacíos, material de vidrio quebrado) deben ser dejados en cajas de cartón, correctamente señalizadas, al interior del laboratorio y posteriormente, solicitar a una empresa autorizada por la Seremi de Salud para su trasladado y eliminación.

Se encuentra totalmente prohibido dejar residuos químicos al interior de: campanas de extracción, muebles, estanterías, repisas, gabinetes o cualquier otro lugar que no sea el asignado por el laboratorio para los contenedores.

En caso de generar un residuo que no está dentro de la clasificación establecida, el envase debe ser claramente identificado con una etiqueta.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE MEDICINA Y AFINES			
SGSST-PL-05-003	Versión: 02	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

Evitar el almacenamiento de productos químicos con una limitada vida segura.

Los productos que tengan más de 6 años de almacenados y sin uso deben ser eliminados.

Al verter el residuo en los contenedores evitar derramar el líquido sobre el cuerpo del contenedor o sobre el piso, en caso de que esto ocurra, limpiar en forma inmediata. (Utilizar los elementos de protección personal).

Se encuentra prohibido eliminar residuos químicos en contenedores que no sean del laboratorio de donde se generó el residuo.

Previo consulta y coordinación con la Facultad de Ingeniería, el docente o jefe del laboratorio debe designar a una persona del laboratorio (auxiliar u otro) para realizar el transporte seguro de los contenedores primarios a los contenedores secundarios ubicados en el Centro de Residuos de la sede de turno.

La persona responsable por el traslado de los contenedores primarios debe utilizar los elementos de protección personal.

En caso de haber gestionado la eliminación de residuos con el área de SSOMA, el docente o jefe del laboratorio deberá llenar un formulario para la entrega de residuos, el cual debe ser entregado al responsable del Centro de Residuos de la sede de turno.

El responsable del almacén de residuos será la persona encargada de autorizar o rechazar el almacenamiento de los residuos enviado por los laboratorios.


El responsable del almacén de residuos será la única persona que realice tratamiento a los residuos.

El funcionario encargado de la trituración de vidrios, deberá utilizar en forma obligatoria protección visual y facial, protección para las manos y los pies.

Los funcionarios deberán utilizar correctamente todos los medios de que disponen para su protección o la de los demás.

Todas las personas que manejen productos químicos deberán señalar sin demora a su docente a cargo o jefe toda situación que, a su juicio, pueda entrañar un riesgo, y a la que no puedan hacer frente adecuadamente ellos mismos.

Todas las personas que manejen productos químicos deberán velar por que, cuando se transfieran productos químicos a otros recipientes o equipos, se indique el contenido de estos últimos a fin de que

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE MEDICINA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

los usuarios se hallen informados de la identidad de estos productos, de los riesgos que entraña su utilización y de todas las precauciones de seguridad que se deben tomar.

Los alumnos tesistas de pre y postgrado que hayan dado término a sus trabajos de investigación y que hayan utilizado productos químicos, deben acreditar mediante un certificado oficial de la Escuela Profesional respectiva, que ha eliminado la totalidad de los productos químicos utilizados, en forma responsable y segura.

## 11. LUCHA CONTRA INCENDIOS

Frente al riesgo de incendio, debe existir como mínimo equipos de extinción portátiles que sean adecuados a las características de los productos químicos que se utilicen en los laboratorios. Un equipo adecuado incluirá también el almacenamiento en el lugar de la instalación.

Los equipos de extinción de incendios deberían estar disponibles para su utilización inmediata y emplazada en concordancia con las disposiciones legales y las normas nacionales vigentes.

Se debería suministrar y asegurar el mantenimiento de los equipos de extinción de incendio.

Mediante inspecciones efectuadas de manera regular se debería garantizar el mantenimiento en óptimas condiciones de funcionamiento de los equipos de extinción de incendios y de protección contra el fuego.

Se deberá impartir a los funcionarios la formación, instrucción e información adecuadas sobre los peligros que entrañan los incendios relacionados con productos químicos


Cuando el servicio de bomberos especializado u otros servicios de intervención sean externos al establecimiento, se les debería facilitar información adecuada sobre la naturaleza del incendio de productos químicos y los riesgos que entrañe, de tal manera que su personal pueda adoptar las medidas de prevención apropiadas.

## 12. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE DEL TRABAJO

En caso que un funcionario administrativo o académico sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus labores, debe proceder de la siguiente forma:

- ✓ En caso de haber sufrido un accidente en el laboratorio, usted u otra persona deberá avisar en forma inmediata al consultorio médico, según cartilla ubicada en el laboratorio.
- ✓ El encargado del laboratorio deberá informar al jefe de laboratorios la situación y a su vez remitir al Área SSOMA el reporte de accidente.



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE MEDICINA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-003</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- ✓ Una vez recibido el Reporte de Accidente, el Área SSOMA iniciará el procedimiento para la investigación del accidente laboral.

### **13. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE: ALUMNO**

En caso de una urgencia, el alumno debe dirigirse directamente al consultorio médico del Campus/Sede.

Si se encuentra un alumno dentro del Campus en una situación que necesite ayuda o auxilio, el docente y/o encargado del laboratorio deberá llamar al consultorio médico para su atención inmediata.

Lo frecuente en el Campus son las heridas cortantes, por lo que el botiquín debe tener insumos y materiales médicos para lavar la herida. Luego deberá ser trasladado al consultorio médico de la Universidad donde evalúen la necesidad de afrontamiento o sutura y además evaluarán la necesidad de colocar la vacuna antitetánica.

### **14. PRIMEROS AUXILIOS**

Se deberán prever los medios de primeros auxilios apropiados. Para tal efecto, se deberían tomar en consideración los productos químicos utilizados en el trabajo, las facilidades de acceso y comunicación y los servicios e instalaciones de urgencia disponibles.

En la medida de lo posible, tanto el personal formado para prestar primeros auxilios como los medios apropiados para hacerlo deberían estar permanentemente disponibles durante todo el tiempo de utilización de productos químicos peligrosos en los laboratorios.

Con respecto a los productos químicos peligrosos, los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con:

- ✓ Los peligros que entrañan los productos químicos y las formas de protegerse contra tales peligros.
- ✓ La manera de emprender acciones eficaces sin demora.
- ✓ Todos los procedimientos pertinentes a la evacuación de personas lesionadas hacia los hospitales.

Los equipos, medios e instalaciones de primeros auxilios deberían ser adecuados para hacer frente a los peligros que entrañe la utilización de productos químicos en los laboratorios. Como, por ejemplo, duchas de emergencia o fuentes para el lavado de los ojos.

### **15. 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.

Debido a que las quemaduras son producidas por calor exagerado de la piel, el cuerpo pierde gran cantidad de sales y líquidos de los tejidos afectados. Esta pérdida puede llevar al shock, agravado por el dolor causado por la quemadura.

En la atención de primeros auxilios de una quemadura usted debe:

- ✓ Aplicar abundante agua, idealmente bajo una ducha de emergencia durante 15 minutos mínimo y retirar la ropa contaminada, mientras este bajo la ducha.
- ✓ Cubrir con material estéril, húmedo, toda la extensión de la quemadura.
- ✓ Separar los pliegues del cuerpo.
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.

Las quemaduras se clasifican en:

- ✓ Quemadura 1er grado o superficial: es la más frecuente. Signos y síntomas locales: enrojecimiento de la piel, dolor y ardor.
- ✓ Quemadura 2do grado: Signos y síntomas: ampollas de líquido claro y dolor en el sitio quemado.
- ✓ Quemadura 3er grado: Signos y síntomas: la piel de la zona quemada varía de color castaño a negruzca. La persona se encuentra con gran compromiso del estado general y puede que no sienta dolor en las zonas profundamente quemadas.

Para todas las quemaduras; independiente de su clasificación, deben tratarse con el procedimiento antes descrito.

Medidas Generales:

- ✓ Envuelva en material estéril o limpio.
- ✓ Separe zonas quemadas con material lo más limpio posible.
- ✓ Si la quemadura abarca gran extensión del cuerpo, envuelva en sabana húmeda y traslade.
- ✓ No romper las ampollas.
- ✓ No aplicar ungüentos, cremas o aceites.
- ✓ No retire ropas adheridas a la piel.

Medidas Especiales:

- ✓ Las lesiones causadas por sustancias corrosivas, como sustancias alcalinas y ácidas, producen trastornos en los tejidos del cuerpo. El gran daño en el tejido dependerá de la

concentración, cantidad de la sustancia corrosiva y tiempo que transcurra después de ocurrido el accidente.

En caso de lesiones en los ojos:

- ✓ Lávelos con abundante agua.
- ✓ Coloque la cabeza del accidentado hacia el lado del ojo afectado y ábralo con dos de sus dedos, levantando el párpado. Con su otra mano
- ✓ Vierta abundante cantidad de agua desde aproximadamente 10 cm. de altura dentro del ángulo interior del ojo dañado. Usted deberá lavar el ojo continuamente por espacio de 20 minutos o hasta que llegue ayuda médica al lugar del accidente. Mientras lava el ojo, pida al accidentado que lo mueva en todas direcciones.
- ✓ Coloque a la persona semisentada y traslade rápido a un centro asistencial.

#### 16. CONDUCTA FRENTE A ACCIDENTES POR DESCARGA ELÉCTRICA

Corte la energía eléctrica del laboratorio antes de acercarse al funcionario, alumno, docente accidentado.

Evalué el nivel de conciencia del accidentado.

Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.

Si esta inconsciente, despeje la vía aérea.

Si no respira, realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.

# PROTOCOLO DE SEGURIDAD EN LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
 <b>MBA Alejandro Lazo-Silva</b> Secretario CSST	 <b>Dr. David Choquehuanca Panta</b> Dirección General de Administración	<b>Dr. Cesar Reyes Peña</b> Rector
10/04/2018	10/04/2018	10/04/2018

## ÍNDICE

	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ALCANCE</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>DEFINICIONES</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>LEGISLACION</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS</b>	<b>5</b>
	<b>5.1. RESPONSABILIDAD DEL ENCARGADO DE LABORATORIO</b>	<b>5</b>
	<b>5.2. RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL O ALUMNADO QUE HACE         USO DEL LABORATORIO</b>	<b>6</b>
	<b>5.3. TIPOS DE RIESGOS EN LOS LABORATORIOS</b>	<b>7</b>
	<b>5.4. EQUIPOS DE PROTECCION</b>	<b>8</b>
	<b>5.4.1. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL</b>	<b>8</b>
	<b>5.4.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA</b>	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>NORMAS GENERALES POR EL USO</b>	<b>10</b>
	<b>6.1. RED ELÉCTRICA</b>	<b>10</b>
	<b>6.2. RED DE GASES / CILINDROS DE GASES</b>	<b>10</b>
	<b>6.3. OPERACIÓN DE GASES CRIOGENICOS</b>	<b>11</b>
	<b>6.4. TRABAJOS BAJO CAMPANA</b>	<b>11</b>
	<b>6.5. OPERACIONES CON VACIO</b>	<b>12</b>
	<b>6.6. OPERACIONES CON PRESION</b>	<b>12</b>
	<b>6.7. EQUIPOS DE SECADO Y MUFLAS</b>	<b>13</b>
	<b>6.8. EQUIPOS ELECTRICOS O ELECTRONICOS</b>	<b>13</b>
	<b>6.9. SISTEMAS DE VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE</b>	<b>13</b>
	<b>6.10. RADIACIONES</b>	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b>MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS</b>	<b>15</b>
	<b>7.1. RECEPCION DE SUSTANCIAS QUIMICAS</b>	<b>15</b>
	<b>7.2. ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS</b>	<b>15</b>
	<b>7.3. DERRAME DE SUSTANCIAS QUIMICAS</b>	<b>21</b>
<b>8.</b>	<b>MANIPULACION DE AGENTES BIOLÓGICOS</b>	
	<b>8.1. CLASIFICACION</b>	
	<b>8.2. TRABAJOS CON MUESTRAS BIOLÓGICAS</b>	
<b>9.</b>	<b>PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO</b>	<b>23</b>
<b>10.</b>	<b>GESTION DE LOS RESIDUOS QUIMICOS</b>	<b>27</b>
<b>11.</b>	<b>PROCESO DE ELIMINACION DE RESIDUOS QUIMICOS</b>	<b>27</b>
<b>12.</b>	<b>LUCHA CONTRA INCENDIO</b>	<b>30</b>
<b>13.</b>	<b>PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE ACCIDENTE DE TRABAJO</b>	<b>30</b>
<b>14.</b>	<b>PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE DE UN ALUMNO</b>	<b>31</b>
<b>15.</b>	<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>	<b>31</b>

<b>16. QUEMADURAS</b>	<b>31</b>
<b>17. CONDUCTA FRENTE A ACCIDENTES POR DESCARGA ELECTRICA</b>	<b>33</b>


## INTRODUCCIÓN

Todas las actividades que se realizan en los laboratorios y talleres de la Universidad Nacional de Piura presentan algún nivel de riesgo para la salud del personal administrativo, docentes, alumnos y usuarios en general.

En este protocolo se recopila una serie de pautas y lineamientos de seguridad, cuya finalidad es la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el personal de laboratorios. El cumplimiento de este protocolo permitirá alcanzar un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio, para que esto ocurra es necesario que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en éstas áreas procurando la seguridad del personal, de los equipos y la preservación del ambiente.

El siguiente protocolo es aplicable para los siguientes Laboratorios:


- Laboratorio de Química.
- Laboratorio de Química Física.
- Laboratorio de Química Orgánica.
- Laboratorio de Química Inorgánica.
- Laboratorio de Química Experimental I.
- Laboratorio de Química Experimental II.
- Laboratorio de Bioquímica.
- Laboratorio de Farmacología.
- Laboratorio de Bromatología.
- Laboratorio de Citología.
- Laboratorio de Botánica.
- Laboratorio de Biología.
- Laboratorio de Biología Celular.
- Laboratorio de Microbiología.
- Laboratorio de Microbiología Veterinaria.
- Laboratorio de Tecnología de Alimentos.
- Laboratorio de Bacteriología.
- Laboratorio de Biotécnica.
- Laboratorio de Biotecnología 1.
- Laboratorio de Biotecnología 2.
- Laboratorio de Toxicología.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-002</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- Laboratorio de Parasitología Veterinaria.
- Laboratorio de Anatomía Patológica.
- Laboratorio de Patología aviar.
- Laboratorio de Nutrición.
- Laboratorio de Ecología.
- Laboratorio de Parasitología.
- Laboratorio de Nutrición Animal.
- Laboratorio de Nutrición Fisiológica.
- Laboratorio de Fitoquímica.
- Laboratorio de Serología.
- Laboratorio de Virología.
- Laboratorio de Micología.
- Laboratorio de Reactivos.
- Laboratorio de Fitopatología.
- Laboratorio de Microscopia.
- Laboratorio de Diagnósis.
- Laboratorio de Entomología.
- Laboratorio de Producción Agrícola.
- Laboratorio de Semillas.
- Laboratorio de Zoología de Vertebrados.
- Laboratorio de Investigación de Entomología.
- Laboratorio de Análisis de Productos Agrícolas.
- Laboratorio de Control de Calidad.
- Laboratorio de Calidad.
- Laboratorio de Alimentos.
- Laboratorio de Físico Organoclidico.
- Laboratorio de Instrumento.
- Laboratorio de Recursos.
- Laboratorio de Algas.
- Laboratorio de Prácticas.

## **1. OBJETIVO.**

Establecer los lineamientos fundamentales de trabajo seguro en los laboratorios, con el fin de ser adaptados e incorporados a todos los procesos y actividades que se realizan en los laboratorios que almacenen, manipulen o desechen sustancias, garantizando el bienestar y la integridad tanto del personal del laboratorio como del medio ambiente.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-002</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	


## 2. ALCANCE.

Este procedimiento será de conocimiento y cumplimiento obligatorio por todos los trabajadores dentro de la sede/filial de la Universidad Nacional de Piura.

## 3. DEFINICIONES

- **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. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo.
- **Acto Subestándar:** Es la desviación de un procedimiento de seguridad aceptado, que puede provocar un accidente o enfermedad ocupacional.
- **Almacenamiento:** Es el depósito temporal de sustancias, residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valoración, tratamiento y/o disposición final.
- **Derrame:** Fuga, descarga o emisión, producida por la práctica o manipulación inadecuada de una sustancia peligrosa.
- **Disposición Final:** Es el proceso de aislar o 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:** Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.
- **Equipo de Protección Personal:** Dispositivo fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes por el trabajo o enfermedades profesionales.
- **Evacuación:** Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.
- **Factor de Riesgo:** Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.
- **Incompatibilidad:** Es el proceso que sufren las sustancias o materiales peligrosos cuando se encuentran en contacto entre sí, pueden sufrir alteraciones físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.
- **Impacto Ambiental:** Cualquier cambio en el ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- **Peligro:** Fuente, situación o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de estas.



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-002</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- **Prevención:** Es el conjunto de actividades que se ponen en marcha para reducir la aparición de los riesgos ligados a enfermedades o a ciertos comportamientos nocivos para la salud.
- **Producto Químico:** Designa los elementos y compuestos químicos, y sus mezclas, ya sean naturales o sintéticos.
- **Riesgos:** Es la probabilidad de que una amenaza se convierta en accidente. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro, pero si se juntan, se convierten en un riesgo, es decir, en una probabilidad de ocurrencia de accidente.
- **Seguridad:** Conjunto de normas, técnicas y servicios profesionales que minimizan los efectos o posibles ocurrencias de incidentes o accidentes con el fin de prevenir efectos adversos a la salud de los trabajadores.
- **Trasvase:** Procedimiento de pasar un líquido de un recipiente a otro.

#### 4. LEGISLACION

- Ley N° 28611 del 2005: Establece para la protección del medio ambiente normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar o mejorar el medio ambiente. Esta Ley fue modificada en el Decreto Ley N° 1055, Ley 29263 y Ley N° 29895.
- Ley N° 27314 del 2000: Que establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana. Esta Ley fue modificada en el Decreto Ley N° 1065 del 2008.
- Ley N° 29783 del 2011. La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo fue creada teniendo como objetivo principal promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para lograr esta meta, la Ley cuenta con el deber de prevención de todos los empleadores, así como el rol de fiscalización y control del estado y la participación de los trabajadores y sus representaciones sindicales, quienes a través del diálogo social continuo, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de las normativas sobre la materia. Esta Ley fue modificada por la Ley N° 30222.

#### 5. SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS

##### 5.1. RESPONSABILIDAD DEL ENCARGADO DE LABORATORIO

- Conocer el Protocolo de Seguridad para los laboratorios.
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad (para los riesgos: Químicos, Físicos, Biológicos) en su respectiva área.
- Realizar un control periódico respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad e implementar las acciones correctivas en caso de existir riesgos de accidentes. Verificando

- que se utilicen correctamente los equipos de protección personal y colectiva si es que fuera necesario.
- No permitir el trabajo en solitario en el laboratorio.
  - Mantener en buenas condiciones el material didáctico para las prácticas.
  - Garantizar el estado y funcionamiento adecuado de los equipos de protección colectiva (Duchas de seguridad, lava ojos de emergencia, camilla, extintores, redes húmedas y secas, botiquín de primeros auxilios, otros).
  - Mantener los suministros en el botiquín de primeros auxilios y solicitar los implementos o faltantes a la Unidad Académica Administrativa a la cual pertenece el laboratorio.
  - En caso de ocurrir un accidente será responsable de avisar en forma inmediata a la Unidad Académica Administrativa correspondiente.
  - Iniciar el procedimiento de solicitud de remplazo de los equipos de protección personal cuando lleguen al final de su vida útil.
  - Reportar las condiciones inseguras del laboratorio a la Unidad Académica Administrativa correspondiente.
  - Informar inmediatamente al personal nuevo, sobre las normas de trabajo y protocolos existentes.

## 5.2. RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL O ALUMNADO QUE HACE USO DEL LABORATORIO

Realice todas las actividades del laboratorio dando cumplimiento a las siguientes normas:

- a) Normas generales de conducta
- Está PROHIBIDO
    - Fumar, comer o beber.
    - Almacenar alimentos.
    - Usar pulseras, anillos, bufandas u otro tipo de accesorio personal.
    - Emplear cosméticos (maquillarse) en el laboratorio, estos pueden absorber sustancias químicas.
    - Llevar el cabello suelto.
    - Usar pantalones cortos, faldas cortas, zapatos de tacón, zapatos abiertos, sandalias o zapatos hechos de tela.
    - Utilizar equipos electrónicos en el área de trabajo.
  - Si tiene alguna herida, cúbrala para evitar contaminarse.
  - No manipule los lentes de contacto en el laboratorio, a no ser que sea para removerlos y poder usar la fuente de lavaojos en caso de una emergencia.
  - Mantenga el orden y la limpieza en el lugar de trabajo, antes, durante y después de la ejecución de cualquier área.
  - Mantenga las zonas de paso libre de obstáculos

- Lávese las manos al entrar y salir del laboratorio, y cuando se tenga contacto con algún producto químico.
  - No juegue o haga bromas en el laboratorio, los laboratorios es un lugar de estudio, investigación y de trabajo.
  - Al transitar por el laboratorio debe hacerlo con precaución.
  - No corra dentro del laboratorio, en casos de emergencia mantenga la calma, transite rápidamente y conserve su derecha.
  - Disponga sus prendas y objetos personales en el lugar destinado para tal fin. No dejarlos nunca sobre la mesa de trabajo.
- b) Normas generales sobre seguridad y trabajo en el laboratorio
- Se debe mantener los estantes de almacenamientos ordenados y claramente identificados y a la vista los elementos que en ellos hay.
  - Antes de realizar las actividades se deberá solicitar el orden de las vías de evacuación.
  - Se deberá dar las instrucciones de la actividad a realizar y las medidas preventivas que correspondan.
  - En el caso de uso de material de vidrio, se debe señalar los riesgos de cortes.
  - En el uso de microscopios se debe tener especial cuidado con los golpes de los equipos o posibles caídas de estos.
  - Las experiencias con muestras en frascos con sustancias peligrosas, se debe realizar con la puerta abierta procurando la mejor ventilación.
  - No realizar actividades con fuego abierto.
  - Antes de utilizar un determinado compuesto, asegúrese bien de que es el que se necesita. Lea detenidamente las etiquetas de la sustancia química o mezclas que se emplearan.
  - Identifique la ubicación y uso de los equipos de seguridad con que cuenta el laboratorio.
  - Conozca la metodología y procedimientos para el trabajo a realizar en el laboratorio.
  - Use los equipos de protección personal de acuerdo a los riesgos de exposición por el tipo de trabajo que realice.

### 5.3. TIPOS DE RIESGOS EN LOS LABORATORIOS

En este protocolo se han considerado los riesgos asociados a l contacto y la manipulación de agentes químicos (riesgo químico), físicos (riesgos físico) y biológicos (riesgos biológico).

- a) **RIESGO QUÍMICO:** cuando se trabaja con sustancias y preparados químicos, hay que conocer a qué tipo de riesgo nos estamos enfrentando, para ello hay que conocer la peligrosidad de los productos que estamos utilizando. Muchas veces estos son por la inadecuada manipulación de los agentes químicos, quedando expuestos a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias toxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas. Algunos agentes químicos son volátiles, por lo que aumentan el riesgo de exposición a ellos. La peligrosidad de los productos químicos se clasifican en función de:

- Sus propiedades físico-químicas
- Sus propiedades ecotoxicológicas (efectos sobre el medio ambiente).
- Sus propiedades toxicológicas (efectos sobre la salud)

#### RESUMEN DE RIESGOS QUIMICOS

RIESGOS QUIMICOS	ACCIDENTES
Intoxicaciones	Ingestión Inhalación Absorción cutánea
Quemaduras	Químicas Con objetos o sustancias calientes Con fuego directo
Heridas	Objetos rotos Quebradura de materiales Objetos punzocortantes
Incendio	Diversos
Eléctricos	Diversos
Riegos químicos	Fuegos Explosión Intoxicación Corrosividad reactividad

- b) **RIESGOS FÍSICOS:** Provocados por la manipulación de partículas radioactivas, exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes, exposiciones a ruidos y vibraciones, carga calórica sobre la superficie corporal y quemaduras, especialmente aquellas que están sin protección.
- c) **RIEGOS BIOLÓGICOS:** riesgos por la presencia de microorganismos. La infección se puede adquirir por distintas vías de ingreso a nuestro organismo: inhalación, ingestión y absorción.


#### 5.4. EQUIPOS DE PROTECCION

##### 5.4.1. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Debido a la serie de actividades propias que se realizan en el laboratorio, considerando una elevada exposición a múltiples riesgos, se utilizarán de acuerdo a la naturaleza del trabajo y riesgos específicos.

##### Para el cuerpo:

- Traje de bioseguridad, Delantal, pantalones, gorro, etc.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-002</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- Guantes de látex, nitrilo y neopreno de acuerdo a los químicos específicos manipulados.
- Mandiles, pechera.
- Zapatos de seguridad o botas de jebe altas.

**Para las vías respiratorias:**

- **Mascarillas, respiradores:**
  - Contra polvo: en caso de trabajar en ambientes con partículas de polvo.
  - Contra aerosoles: necesarias para trabajar con centrifugas o agitadores de tubos.
  - Contra productos químicos específicos: en caso de no existir buena ventilación o extracción (Verificar que el filtro sea el adecuado).

**Para la vista:**

- Lentes de Policarbonato.
- Careta facial en caso de realizar trasvasijos fuera de las campanas de extracción.

**Para los oídos:**

- En caso de ruidos producidos por equipos y/o campanas de extracción, que sobrepasen los 80 decibeles, se deberá utilizar protectores auditivos: tapones u orejeras.

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


#### **5.4.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

En el laboratorio se encuentran diferentes dispositivos de extracción localizada, dichos equipos de protección se deben verificar periódicamente para su correcto funcionamiento, deben estar al alcance de todo el personal.

Cualquier anomalía en el estado o funcionamiento de los equipos debe ser informada a la entidad administrativa a la cual está adscrito el laboratorio en la brevedad posible.

De los equipos a considerar:

- **Campana localizada**, permite facilitar la renovación del aire y eliminar los productos no deseables del ambiente.
- **Vitrinas extractora**, permiten una protección contra la proyección y salpicaduras de partículas, evita la salida de los contaminantes hacia el laboratorio, permite la renovación del aire y protege contra pequeñas explosiones.
- **Fuentes lavaojos**, sistema que permite la descontaminación rápida y eficaz de los ojos, ante la presencia de cualquier contaminante.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-002</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- **Ducha de seguridad**, constituye un sistema de emergencia para casos de salpicaduras, proyecciones con riesgo de quemaduras químicas.
- **Neutralizador**, equipo de actuación y protección para la emergencia en caso de derrames o vertidos.
- **Extintor**, equipo de accionamiento manual que permite proyectar y dirigir un agente químico sobre el fuego por acción de una presión interna. Se deberá considerar las características del agente extintor contenido, su funcionamiento, eficacia, tiempo de descarga y alcance.
- **Botiquín**, deberá contener elementos que ayuden a atender situaciones relacionadas con los diferentes tipos de lesión.

## 6. NORMAS GENERALES POR EL USO DE:

### 6.1. Red Eléctrica

- ✓ Los tableros de comandos deben estar fuera de las áreas de trabajo, en un lugar de fácil acceso y visible para el personal.
- ✓ Los laboratorios deben disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- ✓ Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los fusibles automáticos.
- ✓ La instalación eléctrica debe ser trifásica para equipos de alto consumo. (ej. Hornos, autoclaves, destiladores).
- ✓ El material eléctrico debe ser a prueba de explosiones por sustancias inflamables.
- ✓ No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan en forma continua (estufa de cultivo) y discontinua (refrigerador).
- ✓ Los enchufes no deberán estar cerca de fuentes de agua o gas.
- ✓ Todos los enchufes deben contar con una conexión a tierra.
- ✓ Situar los equipos eléctricos fuera del área en que se utilizan reactivos corrosivos.
- ✓ No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.
- ✓ Proteger luminarias e interruptores.

### 6.2. Red de Gases/Cilindros de Gases

- ✓ Debe existir una llave central y llaves de paso sectorizadas. Estas deben quedar visibles y con fácil acceso para que puedan utilizarse en caso de emergencias.
- ✓ Los cilindros deben fijarse a la pared mediante una cadena.
- ✓ Los cilindros que contienen los diferentes gases deben estar debidamente identificados mediante el color que está normado para cada uno de ellos.

- ✓ Las válvulas o monorreductores utilizados entre cilindro y equipo deben ser los precisos, lo cual depende de la presión y naturaleza del gas.
- ✓ El calefón debe estar fuera del recinto de trabajo por riesgo de explosión y exposición a CO<sub>2</sub>.
- ✓ Los mecheros Bunsen, adosados al mesón de trabajo, no quedarán situados: en flujo de aire debajo de repisas en la cercanía de reactivos inflamables estarán dotados de una manguera certificada que no sea excesivamente larga (30 a 70 cm).

### 6.3. Operación de Gases Criogénicos

- ✓ Siempre la operación y manejo de equipos criogénicos debe estar a cargo de personal especializado, adecuadamente entrenado, que debe conocer las características de los gases con que trabaja. Recordar que la operación de termos criogénicos por características de construcción y las bajas temperaturas involucradas, es muy distinta a la de los cilindros de gas comprimido.
- ✓ Al operar equipos para líquidos criogénicos, por su baja temperatura es necesario usar siempre guantes y máscara facial transparente, para evitar quemaduras por frío. Incluso con guantes, se puede soportar el frío sólo por tiempos cortos.
- ✓ El termo siempre debe ser tratado y almacenado en forma vertical. Para transportarlo use un carro especial. En distancias muy cortas puede ser inclinado levemente, para hacerlo rodar sobre su base.
- ✓ Al descargar un líquido criogénico en un termo u otro contenedor, hacerlo lentamente para que éste se enfríe paulatinamente y no en forma brusca. Utilizar los elementos de protección personal; guantes y careta facial. El trasvasije debe realizarse en un lugar libre del tránsito de personas.

### 6.4. Trabajos bajo Campana

- ✓ Antes de iniciar una tarea bajo campana, hay que asegurarse de que el sistema de extracción funciona correctamente, como así también de que el mesón se encuentre limpio y que la puerta de la campana cierre bien.
- ✓ No debe haber sobre la campana ninguna clase de producto inflamable. Llevar a la campana solamente el material necesario para trabajar.
- ✓ Debe evitarse colocar el rostro dentro de la campana. Mantener el cierre de la puerta con la menor abertura posible.
- ✓ Si se detiene el sistema de extracción de la campana, interrumpir inmediatamente el trabajo y cerrar al máximo la puerta. Sólo se ha de reiniciar el trabajo tras haber dejado transcurrir por lo menos cinco minutos después de que el sistema de extracción haya arrancado nuevamente.
- ✓ En caso de incendio dentro de la campana, cortar el suministro de gas y desconectar los equipos eléctricos que se encuentren dentro de ésta.

### 6.5. Operaciones con Vacío

- ✓ Abrir en forma lenta los sistemas que están al vacío, para evitar explosiones.
- ✓ Cuando se va a trabajar con equipos que están al vacío, hacerlo dentro de una campana o con una mampara protectora.
- ✓ Al desarmar un equipo que estuvo trabajando al vacío, primero asegurarse de que se restableció la presión atmosférica.
- ✓ Respetar también las indicaciones anteriores cuando se usen desecadores.
- ✓ Verificar el estado de las trampas antes de emplear una bomba de vacío.
- ✓ Si se realiza una destilación al vacío, enfriar el equipo antes de permitir la entrada de aire.

### 6.6. Operaciones con Presión

- ✓ Dotar a todos los equipos que trabajen por sobre 0,5 kg/cm<sup>2</sup> de un sistema que permita medir la presión de trabajo y de una válvula de seguridad.
- ✓ Evitar el uso de aparatos de vidrio. Si no puede evitarse, asegurarse de que estén protegidos (por ejemplo, con tela metálica).
- ✓ Usar obligatoriamente, protector facial, gafas protectoras y guantes de cuero cuando se trabaje con equipos a presión.
- ✓ Si se van a efectuar operaciones con vapor, se deberá tomar las siguientes precauciones.
- ✓ Evite el sobrellenado del balón mediante un calentamiento lento para prevenir condensaciones excesivas.

### 6.7. Equipos de Secado y Muflas

- ✓ No colocar productos volátiles de temperatura de inflamación inferior a 75° C, en hornos eléctricos.
- ✓ Para secar productos volátiles, usar vapor o baños de agua caliente.
- ✓ Si inevitablemente, deben usarse calentadores eléctricos, mantenerlos por debajo de 230°C.

#### Muflas

- ✓ Antes de iniciar una tarea, verificar el estado de la mufla.
- ✓ No colocar productos húmedos.
- ✓ Si se trata de un material combustible, carbonizarlo previamente mediante un mechero, bajo campana.
- ✓ Emplear solamente crisoles o cápsulas resistentes a altas temperaturas.
- ✓ Para tomar el material, usar pinzas de tamaño y material adecuados.



- ✓ Usar siempre guantes resistentes al calor.

#### 6.8. Equipos Eléctricos o Electrónicos

- ✓ Leer cuidadosamente las instrucciones y las normas operativas antes de usar cualquier equipo o instrumento de laboratorio y asegurarse de que funciona correctamente.
- ✓ No poner en funcionamiento un equipo eléctrico cuyas conexiones se encuentren en mal estado o que no esté puesto a tierra.
- ✓ Usar calzado protector con suela aislada cuando se van a usar equipos eléctricos o electrónicos.
- ✓ Asegurarse de que las manos estén secas.
- ✓ Siempre que se usen equipos eléctricos productores de altas temperaturas (chispas, resistencias, arcos voltaicos, etc.), asegurarse de que no haya productos inflamables en las cercanías.
- ✓ Al trabajar con equipos de absorción atómica, se deben tener en cuenta las normas que rigen el manejo de gases y el encendido de llamas. También tener en cuenta que los desechos del nebulizador son ácidos.

#### 6.9. Sistemas de Ventilación y Extracción de Aire

- ✓ Deberán existir campanas de extracción forzada en aquellos laboratorios donde se trabaja con sustancias químicas que por inhalación puedan causar daño al personal.
- ✓ Los sistemas de ventilación y extracción de aire deben incluir un filtro destoxicante para evitar contaminación ambiental externa y serán adecuados a la naturaleza de los productos que se eliminan.
- ✓ Considerar una mantención preventiva, mínimo 2 revisiones al año.

#### 6.10. Radiaciones

##### a. Radiaciones ionizantes

- Una de las pocas fuentes que emiten radiaciones ionizantes son los detectores de captura de electrones del cromatógrafo gaseoso. Si se le opera sin desarmarlo, no se corre ningún riesgo alguno. Estos nunca deben desarmarse. Estar alerta a la señalítica que identifica estas clases de radiaciones.
- Señalizar los equipos y lugares de almacenamiento de estos, con letreros que indiquen el riesgo de la radiación.

##### b. Radiaciones no ionizantes

- Si se van a usar equipos productores de radiaciones no ionizantes, no deben descubrirse las fuentes de rayos ultravioleta ni infrarrojos (UV – RI) ya que estos rayos pueden producir lesiones en los ojos o la piel.
- Identificar el riesgo a través de señalíticas o cualquier otro medio.

## 7. MANIPULACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Tener conocimiento sobre la peligrosidad, es la base fundamental del manejo de las sustancias químicas, ya que la recepción, clasificación, almacenamiento y trasvase de sustancias químicas son labores que implican riesgo para quienes tienen contacto con este tipo de sustancias, a su vez son generadores de impactos negativos para el ambiente. Por lo tanto, la manipulación segura de los productos químicos, implica describir las responsabilidades, los procedimientos y practicas principales que se deben llevar a cabo durante cada actividad, minimizando el riesgo de exposición del personal de laboratorio, así como del entorno general.

### 7.1. RECEPCION DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Al momento de recibir sustancias químicas:

- Utilice equipos de protección personal.
- Solicite la ficha de seguridad, previendo todas las medidas necesarias para su posterior manipulación.
- Verifique que las sustancias químicas, estén debidamente etiquetadas y que los envases se encuentren en buenas condiciones (ej. No tengan rupturas, no estén sucias, etc.)
- Revise que las etiquetas de cada sustancia tenga como mínimo:
  - Identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado).
  - Composición (para preparados: relación de sustancias peligrosas presentes, según concentración y toxicidad).
  - Identificación de peligros (pictogramas).
  - Descripción del riesgo
  - Medidas preventivas o de control
- Se debe mantener registro actualizado de las sustancias que ingresan al laboratorio.

### 7.2. ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS

Los productos químicos por si solo presentan riesgos para la salud y el medio ambiente y que sumado a un inadecuado almacenamiento, el riesgo es agravado.

El almacenamiento que existe actualmente en muchos laboratorios de la universidad, tiene características particulares:

- N° de reactivos presentes – Elevada: Obliga a disponer de un fácil método de control.
- Cantidad de reactivos almacenados – Pequeña. Esta característica, hace que, en la mayoría de los casos, no se encuentren sometidos a las disposiciones legales vigentes, cuya aplicación es en función generalmente de las cantidades almacenadas, aunque si será de aplicación en cuanto al almacenamiento de gases y productos inflamables en grandes cantidades.
- Características de peligrosidad variada – De muy diversa naturaleza.

- Incompatibilidad – Muy importante de tener en cuenta: Dos sustancias son incompatibles cuando al entrar en contacto o mezclarse generan un efecto dañino o potencialmente dañino.
- Tiempo de almacenamiento – Elevado para algunas sustancias: El almacenamiento prolongado de algunos productos químicos representa en sí mismo un peligro, ya que dada la propia reactividad intrínseca de los productos químicos pueden ocurrir distintas transformaciones como, formación de peróxidos inestables, polimerización de la sustancia, descomposición lenta con la producción de gases que incrementan la presión interior del recipiente, etc.





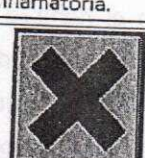
Los principios básicos para reducir los riesgos asociados al almacenamiento de productos químicos son los siguientes:

- Mantener el stock al mínimo.** Es la mejor medida preventiva para controlar la presencia del producto químico peligroso. La cantidad presente deberá ser la necesaria para el día o período más corto que se pueda establecer. Se podrá valorar la conveniencia de tener un almacenamiento de productos químicos general que cumplirá con todas las exigencias y normativas de seguridad vigentes.
- Etiquetado adecuado de todos los productos químicos.** En la etiqueta es donde está la primera información sobre los riesgos de los productos químicos y por tanto la primera información sobre como almacenarlos. Comprobar que todos los productos, tanto sustancias como preparados de mezclas están adecuadamente etiquetados, reproduciendo la etiqueta original con el nombre completo de la/s sustancia/s, pictogramas de peligro. No reutilizar envases para otros productos y no sobreponer etiquetas.
- Fichas de Datos Seguridad de todos los productos químicos.** Se deberá tener en el laboratorio y en lugar conocido por todos los usuarios y de fácil acceso, las Fichas de Datos de Seguridad de todos los productos químicos presentes en el laboratorio (archivador con fichas o fichas digitales). Los fabricantes y distribuidores deben facilitarlas y el personal de los laboratorios solicitarlas.
- Mantener un control de fechas,** tanto de adquisición como de la fecha de apertura del envase, para realizar un control de caducidad y sobre todo de los productos peroxidables (éter etílico, éter isopropílico, dioxano, etc.)
- Organización adecuada respetando INCOMPATIBILIDADES.** Se tendrá en cada laboratorio un listado actualizado de los productos químicos presentes en el local y sus cantidades. Se incluirá cada producto en alguno de las siguientes categorías:
  - Explosivos.
  - Comburentes.
  - Inflamables.
  - Tóxicos.
  - Corrosivos,
  - Nocivos, irritantes.
  - Sensibilizantes.
  - Carcinogénicos,













- Mutagénicos.

La información necesaria para la clasificación aparece completa en la etiqueta del producto, tanto en los pictogramas de peligro como en las frases R, y también en la Ficha de Datos de Seguridad del producto.

### DESCRIPCIÓN DE LAS SEÑALÍTICAS DE PELIGROSIDAD


					
<b>O</b>	<b>C</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>Xi</b>	<b>T</b>
<b>Comburentes</b> Sustancias y preparados que en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.	<b>Corrosivos</b> Sustancias y preparados que en contacto con los tejidos vivos puedan ejercer sobre ellos una acción destructiva.	<b>Inflamables</b> Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 21° C e inferior o igual a 55° C.	<b>Explosivos</b> Sustancias y preparados que puedan explotar bajo el efecto de una llama o que son más sensibles a los choques o a la fricción que el dinitrobenceno.	<b>Irritantes</b> Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.	<b>Tóxicos</b> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.
					
<b>F+</b>	<b>T+</b>	<b>Xn</b>	<b>N</b>	<b>Xi</b>	<b>T</b>
<b>Extremadamente inflamable</b> Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 0° C, y su punto de ebullición inferior o igual a 35° C. Sustancias y preparados gaseosos que sean inflamables en contacto con el aire a temperatura y presión normales.	<b>Muy tóxicos</b> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos extremadamente graves agudos o crónicos e incluso la muerte.	<b>Nocivo:</b> La inhalación, la ingestión o la absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. Peligros para la reproducción, peligro de sensibilización por inhalación, en clasificación con R42.	<b>Peligrosos para el medio ambiente</b> Sustancias y preparados cuya utilización presenta o puedan presentar riesgos inmediatos o diferidos para el medio ambiente.	<b>Irritantes</b> Sustancias y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.	<b>Tóxicos</b> Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.

• CUADRO DE INCOMPATIBILIDAD ENTRE SUSTANCIAS PELIGROSOS

SUSTANCIAS PELIGROSAS	 Inflamables	 Explosivos	 Tóxicos	 Comburentes	 Nocivos Irritantes	 Corrosivos
 Inflamables	+	-	-	-	+	-
 Explosivos	-	+	-	-	-	-
 Tóxicos	-	-	+	-	+	-
 Comburentes	-	-	-	+	○	-
 Nocivos Irritantes	+	-	+	○	+	-
 Corrosivos	-	-	-	-	-	+
+	Se pueden almacenar conjuntamente					
○	Solamente podrán almacenarse juntas si se adoptan ciertas medidas específicas de prevención					
-	No deben almacenarse juntas					

Para la ubicación dentro del almacén se realizará de la siguiente forma:

- En estanterías, en función del área de almacenamiento. Utilizar varias estanterías para almacenar una familia determinada, situándolas en forma agrupadas de modo que a su alrededor queden pasillos. El sistema de estanterías consiste en separar las distintas sustancias incompatibles, intercalando entre ellas sustancias inertes. Recomendaciones:

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES</b>			
SGSST-PL-05-002	Versión: 02	UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	

- Los envases pesados se colocarán en los niveles inferiores de la estantería al igual que los ácidos y bases fuertes irán ocupando los niveles más bajos de la estantería, cuanto mayor sea su agresividad, niveles más bajos.
- Distanciar los reactivos sensibles al agua de posible toma o conducciones de ésta.
- **Aislamiento/Confinamiento**, de aquellos productos que por su actividad biológica o sus características fisicoquímicas lo precisen, como son:
  - **Cancerígenos o de alta toxicidad:** Se deben almacenar en un recinto o mueble específico, convenientemente rotulado y bajo llave. El control de stock debe ser riguroso en lo referente a entradas de material y consumos, y atender a las condiciones de salida y retorno de los envases, con el fin de actuar prontamente cuando éstos presenten defectos.
  - **Sustancias pestilentes:** Se recomienda su confinamiento en pequeños recintos o armarios equipados con un sistema de ventilación adecuado.
  - **Sustancias inflamables:** Estos productos deberán ser almacenados en los correspondientes muebles metálicos protegidos (RF-15, resistencia al fuego) o bien, para aquellas sustancias inflamables muy volátiles, en armarios frigoríficos especialmente diseñados para ello (antideflorantes o de seguridad aumentada).
- Los productos se almacenarán, en envases originales, en estanterías metálicas, ubicando en cada una de ellas y por separado, las sustancias inflamables, las corrosivas, las venenosas y las oxidantes. Para reforzar esta separación, pueden intercalarse productos no peligrosos entre cada uno de los sectores de peligrosidad existentes.
- La altura máxima de almacenado de los productos inflamables, dejará libre como mínimo 1 m entre la parte superior de la carga y el techo del local. Bajo condiciones de almacenamiento en el propio laboratorio, deben utilizarse armarios de seguridad para los productos que entrañan mayor riesgo, inflamables, corrosivos y tóxicos. De la misma manera se recomiendan los recipientes de seguridad, generalmente de acero inoxidable, para los disolventes muy inflamables. Tanto en este caso como en los que los productos se hallan sobre las propias mesas de trabajo, es absolutamente necesario separar al máximo posible los productos previsiblemente incompatibles entre sí.
- No se podrán ubicar bodegas de almacenamiento de productos químicos en subterráneos, descansos de escaleras, azoteas, sala de máquinas, sala de calderas, oficinas, comedores, talleres, salas de clases. Así mismo se encuentra prohibido almacenar productos químicos al interior de escritorios, casilleros o lockers o cualquier otro elemento que cumpla con las medidas mínimas de seguridad.
- El área destinada al almacenamiento de productos químicos será exclusiva y no se podrán almacenar: cilindros de gas comprimidos (vacíos o llenos), materiales de oficina, materiales de construcción, muebles, equipos y/o herramientas)
- Se encuentra prohibido fumar, beber, ingerir alimentos y realizar trasvasijos al interior de la bodega de productos químicos.

- En caso de que la unidad requiera la implementación de una bodega de mayores dimensiones deberá solicitar la asesoría de la Dirección de Obras e Infraestructura.
- Evitar que la luz solar directa incida sobre los envases de los productos en general. Unos por ser fotosensibles, otros por volátiles o por ser gases disueltos en líquidos que, al calentarse crean sobrepresión en el interior de los envases, con el consecuente riesgo al proceder a su apertura.
- **La etiqueta** es la fuente de información básica y obligatoria que identifica el producto y los riesgos asociados a su manipulación.

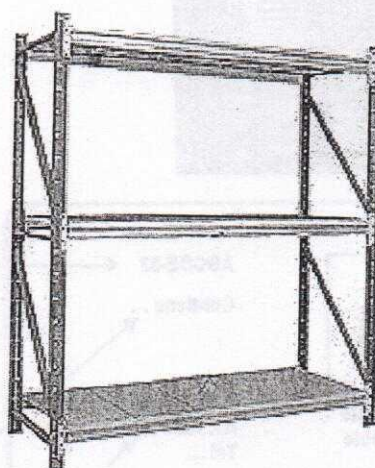


Toda etiqueta debe contener los siguientes datos:

- ✓ **Frases R.** Frases específicas para cada sustancia que describen el riesgo que se corre con su manipulación.
- ✓ **Frase S.** Frases con la recomendación correspondiente respecto a cómo actúa en relación con el producto concreto.
- ✓ **Fichas de datos de seguridad (FDS).** Fichas que complementan la función realizada por las etiquetas y describen las características de los distintos productos de manera que la persona que manipula la sustancia tenga información sobre la peligrosidad

asociada al producto. Es obligatorio que éstas se faciliten al 'usuario profesional' con la primera entrega del producto. Las FDS, además de informar sobre la naturaleza y composición de los productos y su peligrosidad, aportan otros aspectos como: gestión de residuos, primeros auxilios, valores límite y datos fisicoquímicos o toxicológicos.

- Almacenamiento de productos químicos deberá estar a cargo de un docente y/o encargado de laboratorio, el cual será responsable del almacenamiento, control y registro de los productos que se utilizarán en las prácticas diarias.
- En relación a los productos químicos restringidos por ley, estos deberán ser almacenados en las cajas de seguridad especialmente fabricadas para estos productos
- Las estanterías destinadas al almacenamiento de los productos químicos, deben contar con la implementación de bandejas capaces de contener derrames, y un sistema de baranda (puede ser: una barra de plástico), con el objeto que impida el volcamiento involuntario de algún envase por alguna persona o sismo, tal como lo indica la siguiente figura.



**Estantería con baranda antivuelco**

### 7.3. DERRAME DE SUSTANCIAS QUIMICAS


Durante el desarrollo de las diferentes actividades de los laboratorios se pueden presentar derrames de sustancias químicas, los cuales no solo afectan el desarrollo de las actividades sino que pueden suponer un riesgo para la integridad del personal, de los equipos y del medio ambiente al ser tratados inadecuadamente.

#### CONDICIONES GENERALES

El laboratorio dispondrá de un kit de derrames (será compartido con otro laboratorio, según disposición) el cual contendrá:

- Escobilla
- Espátula de plástico



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-002</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado kit específicos, en caso de ausencia de estos se puede recurrir a utilizar el carbonato sódico ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) o bicarbonato sódico ( $\text{NaHCO}_3$ ) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes
- Mascarilla respiratoria
- Bolsas plásticas
- Etiquetas de residuos
- Detergente

#### En el instante del derrame

- Pida ayuda
- Alertar a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
- Utilice los elementos de protección personal
- Evite el contacto directo con la sustancia derramada
- Limite al máximo personal no indispensable del laboratorio, hasta que se restablezca la situación de normalidad.
- Atienda a las personas que puedan haberse afectado
- Localice el origen del derrame
- Identifique la sustancia derramada (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
- Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
- Si el material es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
- Proceda a evacuar el área si el material derramado entro en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.).
- Evite la respiración de vapores del material derramado.
- Si el personal tiene contacto con la sustancia derramada ver lo referente a primeros auxilios.
- Ventile el área (abra las ventanas si es posible).
- Todo incidente debe ser informado al jefe inmediato, con el fin de tomar medidas correctivas.

#### Al controlar el derrame

- Disponga de los equipos de protección personal al momento de realizar la limpieza del derrame.
- Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso.
- Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.

- Elija el material absorbente apropiado, dependiendo de las características de la sustancia derramada. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia centro. Adicionar, la cantidad de absorbente necesario para la sustancia derramada. Prestar atención a los desniveles y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
- Se denominan pequeños derrames de líquidos sobre el piso o sobre la mesa de laboratorio: si la cantidad es menor de 200 ml.
- Si ha ocurrido un derrame grande de líquido, haga una barrera en el suelo con un material absorbente y un retenedor.
  - Trate el derrame como lo indica la ficha de seguridad de la sustancia química involucrada.
  - Recoja los residuos resultantes del proceso con ayuda de una escoba y un recogedor.
  - Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzar o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.
  - Disponga de los residuos en bolsas roja.
  - Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua cuando sea prudente.

## **8. MANIPULACION DE AGENTES BIOLÓGICOS EN EL LABORATORIO**

Los agentes biológicos se definen como "microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad".

Los agentes biológicos constituyen un factor de riesgo laboral por su capacidad de desencadenar enfermedades. Su manipulación genera unos riesgos, cuya prevención debe responder a estrictas pautas de comportamiento. Desde la recepción de las muestras, hasta la eliminación de los residuos generados, todas las operaciones que se realizan en un laboratorio de estas características deben estar debidamente sistematizadas.

Ante el material biológico se debe tener un criterio claro de actuación y manejo, ya que en muchas ocasiones se desconoce si es potencialmente contaminante o no, es por ello que hay que manejarlo siempre como si lo fuera.

### **8.1. CLASIFICACIÓN**

Los agentes biológicos se clasifican en diferentes niveles que condicionan las medidas preventivas tanto individuales como colectivas.

Los agentes biológicos se clasifican, en función del riesgo de infección, en cuatro grupos:

GRUPO DE RIESGO	RIESGO INFECCIOSO	RIESGO DE PROPAGACION	PROFILAXIS O TRATAMIENTO
Agente Biológico del Grupo 1	Poco probable que cause una enfermedad en los trabajadores.	No	Innecesario
Agente Biológico del Grupo 2	Puede causar enfermedad. Puede suponer un peligro para los trabajadores	Poco probable	Si
Agente Biológico del Grupo 3	Puede causar una enfermedad grave. Suponen un serio peligro para los trabajadores	Probable	Si
Agente Biológico del Grupo 4	Provocan una enfermedad grave. Suponen un serio peligro para los trabajadores	Elevado	No conocido en la actualidad

## 8.2. TRABAJOS CON MUESTRAS BIOLÓGICAS.


Antes de comenzar cualquier actividad relacionada con la manipulación de agentes biológicos debe realizarse un inventario, a fin de identificar los agentes utilizados, clasificarlos de acuerdo con el criterio mencionado en la tabla anterior y establecer medidas preventivas a tener en cuenta en función del nivel de contención requerido.

Uno de los principios fundamentales de protección frente al riesgo biológico es evitar siempre que el agente pueda salir del lugar de confinamiento primario: envase, capsula, cabina de seguridad biológica, etc.

El peligro fundamental, es el paso del agente al aire en forma de bioaerosol, lo que provoca automáticamente el riesgo de contagio, principalmente por inhalación. Se deberán establecer procedimientos de trabajo y medidas técnicas destinados a:

- Impedir la presencia de agentes biológicos fuera de lugar de confinamiento primario.
- Evitar la formación de bioaerosoles
- Protegerse del contacto con los bioaerosoles, principalmente por inhalación.



<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-002</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

#### a) PRECAUCIONES UNIVERSALES

Las denominadas "precauciones universales" constituyen la estrategia fundamental para la prevención del riesgo laboral para todos los trabajos con agentes biológicos:

- **Vacunación (inmunización activa)**

La comunidad trabajadores está sometida a numerosos riesgos biológicos, producidos por bacterias, hongos, virus, etc., frente a los cuales se dispone de vacunas que hacen posible su prevención y, a veces, su tratamiento. La inmunización activa frente a enfermedades infecciosas ha demostrado ser una de las principales formas de proteger a los trabajadores.

- **Normas de higiene personal**


- Cubrir heridas y lesiones de las manos con apósito impermeable, al iniciar la actividad laboral.
- Cuando existan lesiones que no se pueden cubrir, debe evitarse el contacto directo.
- El lavado de manos debe realizarse al comenzar y terminar el trabajo y después de realizar cualquier operación que puede implicar el contacto con el material infeccioso. Dicho lavado debe realizarse con agua y jabón líquido.
- En situaciones especiales deben emplearse sustancias antimicrobianas. Luego del lavado de las manos, estas deben secarse con toallas de papel desechables o corriente de aire.
- No realizar operaciones que pudieran presentar riesgo de entrada de fluidos contaminados por vía digestiva. Deben evitarse el pipeo o aspiración de líquidos con la boca.

- **Elementos de protección de barrera**

Deben utilizarse rutinariamente los elementos de protección (barrera) apropiados. Los más utilizados son guantes, mascarillas y batas.

- **Objetos cortantes y punzantes**

- Tomar precauciones en la utilización de material cortante y agujas durante y después de su utilización, así como en los procedimientos de limpieza y de eliminación.
- No encapsular agujas ni objetos cortantes ni punzantes ni someterlas a ninguna manipulación que no sea imprescindible.
- Los objetos punzantes y cortantes (agujas, jeringas y otros instrumentos afilados) deben ser depositados en contenedores apropiados con tapa de seguridad, para impedir su pérdida durante el transporte, estando estos contenedores cerca del lugar de trabajo y evitando su llenado excesivo.
- Evitar heridas y rasguños en la manipulación de partes y accesorios del instrumental que puedan ser cortantes y en el acceso a zonas difíciles. Proceder previamente a su desmontaje o emplear herramientas que faciliten el acceso. Tomar precauciones en la

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-002</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

utilización del material cortante, de las agujas y de las jeringas durante y después de su utilización, así como en los procedimientos de limpieza y de eliminación.

- Los objetos punzantes y cortantes (agujas, jeringas y otros instrumentos afilados) deberán ser depositados en contenedores apropiados con tapa de seguridad, para impedir su pérdida durante el transporte, estando estos contenedores cerca del lugar de trabajo y evitando su llenado excesivo.

- **Desinfección correcta de instrumentos y superficies**

- El uso de productos químicos permite desinfectar a temperatura ambiente los instrumentos y superficies que no resisten el calor seco o la temperatura elevada.
- El producto desinfectante debe tener un amplio espectro de actividad y una acción rápida e irreversible, presentando la máxima estabilidad posible frente a ciertos agentes físicos, no debiendo deteriorar los objetos que se han de desinfectar ni tener un umbral olfativo alto ni especialmente molesto.
- Una correcta aplicación de los desinfectantes será, en general aquella que permita un mayor contacto entre el desinfectante y la superficie a desinfectar.
- Debe tenerse en cuenta que por su propia función, destrucción de microorganismos, muchos desinfectantes tienen características de toxicidad importantes para las personas, por lo que se deberán adoptar las medidas de protección y prevención adecuadas y seguir siempre las instrucciones para su aplicación, contenidas en la etiqueta y en la ficha de seguridad.


- **Esterilización correcta de instrumentos y superficies**

- Con la esterilización se produce la destrucción de todos los agentes biológicos, incluidos esporas bacterianas, que pueda contener un material.
- En ciertos casos, los instrumentos son sometidos a la acción de soluciones detergentes o antisépticas para diluir sustancias orgánicas o evitar que se sequen. Estos instrumentos no deberán ser manipulados ni reutilizados hasta que se efectúe una esterilización.

#### **b) RECOMENDACIONES PARA TRABAJOS CON AGENTES DEL GRUPO 1**

No se necesita ningún equipo especial de contención. Se aplican las recomendaciones de un laboratorio básico:

- El acceso al laboratorio estará limitado, a juicio del responsable del mismo, cuando el trabajo esté en marcha.
- Las superficies donde se trabaja deberán ser descontaminadas una vez al día y después del derramamiento de cualquier material infeccioso.
- Está prohibido pipetear con la boca.
- No está permitido comer, beber o maquillarse en el laboratorio

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-002</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- La comida se almacenara en armarios o refrigeradores destinados para tal fin y situados fuera de la zona de trabajo.
- Antes de dejar el laboratorio, el personal que haya manejado materiales o animales contaminados debe lavarse las manos.
- Cualquier técnica o manipulación debe ser efectuada de manera que minimice la creación de aerosoles.
- Se recomienda el uso de batas u otro tipo de equipamiento que prevenga la contaminación de la ropa de la calle.
- Los materiales contaminados se iran depositando en contenedores apropiados, que se podrán cerrar para su traslado.

### c) RECOMENDACIONES PARA TRABAJOS CON AGENTES DEL GRUPO 2

#### Instalaciones del laboratorio

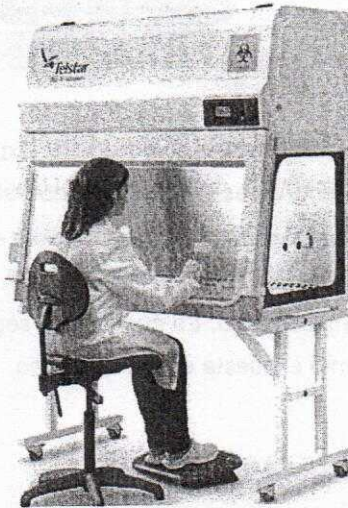
- Cada unidad debe tener un lavabo para el lavado de las manos. Este deberá funcionar preferentemente con el codo o con el pie.
- Las ventanas estarán herméticamente cerradas.
- El laboratorio donde se manipulen los agentes biológicos, estará separado del pasillo de circulación por un vestíbulo. Este servirá a los usuarios para cambiarse la ropa de trabajo, ya que tiene que ser distinta a la habitual.
- Si el aire del laboratorio es renovado regularmente, el aporte de aire nuevo será como mínimo de 60 m<sup>3</sup> por persona y hora. Hay que vigilar que con los movimientos, no haya arrastre de aire del interior hacia el exterior y de esta forma no haya contaminación.
- Será necesario que haya una autoclave en el mismo laboratorio, para la descontaminación de desechos y de material biológico contaminado.
- Equipos de seguridad: cabinas de seguridad de clase I o II u otros sistemas de protección física del personal, que se emplearan cuando se lleve a cabo técnicas con un alto riesgo de formación de aerosoles o se utilicen grandes volúmenes o altas concentraciones de agentes infecciosos.

#### Técnicas de laboratorio específicas:

- Para la centrifugación de grandes concentraciones y volúmenes de agentes infecciosos, se utilizara una centrifuga herméticamente cerrada (sistema "aerosol free") y tubos de seguridad. El llenado, el cierre y la apertura de los tubos debe efectuarse en cabinas de seguridad biológica.
- Todas las técnicas que puedan producir aerosoles tales como la centrifugación, la trituración, las mezclas, las agitaciones enérgicas, las disrupciones sónicas, la apertura de envases de materiales infecciosos, cuya presión interna pueda diferir de la presión ambiente, etc., se realizaran en cabinas de seguridad biológica. También se evitara manipulaciones tales como la inserción de asas o agujas calientes en un cultivo, y se utilizaran asas desechables; se evitara

también la inyección violenta de fluidos a partir de pipetas o jeringas ya que todas estas técnicas pueden generar aerosoles.

- El modo de empleo y las limitaciones de las cabinas de seguridad biológica se explicaran a todos los usuarios.



Manipulación de muestras biológicas en cabina de seguridad

- Las puertas del laboratorio se mantendrán cerradas durante las manipulaciones.
- El personal se lavara las manos después de haber manipulado el material biológico y antes de dejar el laboratorio. Será obligatorio llevar guantes apropiados durante todas las técnicas que representen un riesgo de contacto accidental directo con el material biológico infeccioso.
- El responsable del laboratorio deberá establecer las reglas o los procedimientos según las cuales se autorice el acceso al laboratorio. Solo las personas prevenidas de la naturaleza de los riesgos pueden ser autorizadas a ingresar en el local de trabajo. Las personas que sean de alto riesgo para la adquisición de una infección (inmunodeprimidas) o las que la infección podría ser particularmente perjudicial, no se les autorizara el ingreso al laboratorio.
- El uso de jeringas y agujas hipodérmicas estará restringido a la inyección parental y a la aspiración de líquidos de los animales y de los viales con capsula perforable, así como la extracción de fluidos biológicos, debiendo extremar las precauciones en su manejo y eliminación. Por ello se utilizaran agujas y jeringas de un solo uso, no se deberá reencapsular las agujas y se eliminaran directamente en recipientes rígidos, aptos para la esterilización o para la incineración.
- Debe exigirse el uso de vestimentas específicas, que no se llevaran fuera del laboratorio. Se recomienda el uso de gafas de seguridad, máscaras u otros dispositivos de protección.
- La señalización internacional de riesgo biológico se colocara en las puertas de acceso al laboratorio. También debe señalizarse las congeladoras y refrigeradoras utilizadas para guardar microorganismos del tipo de riesgo 2.



- Los accidentes que puedan llevar a una evidente exposición a los agentes infecciosos deben informarse inmediatamente al responsable del laboratorio.
- Se prepara y adoptara un manual de seguridad para el laboratorio. Los miembros del personal deben estar prevenidos de los riesgos a los que están expuestos y deben leer las instrucciones sobre las prácticas de laboratorio. La conducta a seguir en caso de accidentes estará en un lugar visible y claramente expuesta en el laboratorio.

## 9. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

### • Señalización

- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes (NTP 399.010-1) todo laboratorio debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- Las dimensiones y colores de cada señalética deben cumplir con lo estipulado en las Normas Peruanas. (NTP 399.010-1)

### • Protección Contra Incendio


- ✓ Todos los laboratorios deberán contar con extintores contra incendio y detectores de humo.
- ✓ Los laboratorios deberán contar con un sistema de alarma.
- ✓ Los encargados de cada laboratorio serán responsables de verificar el estado de los extintores. En caso de requerir extintores nuevos o recargar extintores despresurizados deberá avisar al área de SSOMA.

### • Elementos de Seguridad General que deben existir en un laboratorio en caso de Emergencia

- ✓ Extintor portátil de acuerdo a los riesgos específicos.
- ✓ Ducha de emergencia.
- ✓ Lavador de ojos.



- ✓ Campana con tiraje forzado (en caso de emergencias químicas). Cuando se trabaje con productos químicos, especialmente si son corrosivos, o se confeccione material de vidrio.
- ✓ Kit de seguridad para derrames.
- ✓ Botiquín.
  
- Manipulación de Sustancias Químicas
  - ✓ Nunca coma, beba dentro del laboratorio.
  - ✓ No trabaje en el laboratorio si no tiene supervisión del profesor.
  - ✓ No lleve a cabo experimentos no autorizados.
  - ✓ Verificar qué sustancia química está utilizando. Para cumplir esta regla deberá leer la etiqueta o rótulo del envase. Nunca utilizar sustancias desconocidas o sin rótulo.
  - ✓ Cuando calientes líquidos en un tubo de ensayo, apunte la boca del tubo lejos de sus compañeros.
  - ✓ Nunca pipetee utilizando la boca y no inhale vapores o gases.
  - ✓ No utilice equipo de vidrio que esté quebrado o agrietado.
  - ✓ Determinar la naturaleza y grado de peligro. Leer o interpretar cuidadosamente los riesgos y/o símbolos de peligro existentes en la etiqueta o en el rótulo del envase.
  - ✓ Utilice el extractor siempre que esté utilizando sustancias que puedan liberar gases tóxicos o irritantes.
  - ✓ No caliente líquidos en envases o sistemas cerrados.
  - ✓ Evite frotarse los ojos mientras esté en el laboratorio, particularmente si ha manejado agentes químicos irritantes o vidrio quebrado. Lávese las manos antes de salir del laboratorio y siempre que toque sustancias irritantes o tóxicas.
  - ✓ No eche los desperdicios sólidos en el desagüe. Utilice para este propósito los recipientes que para estos fines se coloca en el laboratorio.
  - ✓ No introduzca pipetas o espátulas directamente en las botellas de reactivos comunes, en vez de esto, transfiera una cantidad aproximada del reactivo que va a utilizar a un envase apropiado. No devuelva los sobrantes a los frascos de origen.
  - ✓ Mantenga limpia en todo momento su mesa de trabajo. Si derrama algún reactivo, limpie inmediatamente el área afectada.
  - ✓ Notifique al profesor inmediatamente de todos los accidentes al igual que de escapes de gas u otras situaciones potencialmente peligrosas.
  - ✓ Evite las bromas pesadas y los juegos en el laboratorio. Igualmente, evite las visitas, entradas y salidas en el laboratorio.
  - ✓ Debe notificar de cualquier condición médica (alergias, dificultad visual, dificultad motora, etc.) que pueda afectar su seguridad en el laboratorio.
  - ✓ Aislar la sustancia química de alguna fuente de riesgo.
  - ✓ Actuar con las preocupaciones necesarias dependiendo del peligro, no exponiéndose a situaciones de riesgo.
  - ✓ Hacer que las protecciones sean iguales (o superiores) al peligro.

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> <b>PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUÍMICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-002</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

- ✓ Emplear la protección adecuada para cada caso.
  - ✓ Comprobar que la sustancia química no ha cambiado en potencia o composición. (Puede cambiar por acción del tiempo, evaporación, temperatura o contaminación). Si se registran variaciones en el color, olor, viscosidad o en otra característica física y/o química, ¡No la use!
  - ✓ Conocer cómo reaccionan las sustancias químicas en una mezcla.
  - ✓ No aventurar una reacción que no se conoce ¡Es peligroso!
  - ✓ Si usted conoce el resultado de la mezcla de dos o más sustancias químicas tome las precauciones necesarias para evitar riesgos. Conocer bien los procedimientos a seguir en casos de emergencia.
  - ✓ Nunca tomar las botellas de ácido, material cáustico o cualquier otro reactivo por su cuello. Sostener firmemente alrededor del cuerpo del envase con ambas manos o utilizar portador de botellas.
  - ✓ Al preparar las soluciones, los envases no deberán quedar en contacto directo con el mesón por peligro de ruptura o derrame. Emplear un recipiente para colocar los envases en los cuales se preparará la solución. Esto evitará que al romperse un frasco o matraz la solución se derrame sobre el mesón. Realizar con precaución el trasvasije de un recipiente a otro; utilizar un embudo en caso necesario.
  - ✓ Nunca se deberá agregar agua a los ácidos concentrados: esta acción genera una reacción exotérmica, la cual puede provocar la ruptura del vaso o receptáculo y causar derrame o salpicaduras que exponen a quemaduras de piel y mucosas.
  - ✓ Agregar siempre el ácido suavemente al agua mientras mezcla. Esto se deberá realizar por escurrimiento de las paredes internas del receptáculo con agua. Mantener a mano neutralizantes, tales como bicarbonato de sodio (para los ácidos) y ácido acético (para los álcalis), en caso de derrames o salpicaduras.
  - ✓ Utilice campana de seguridad, mascarilla química, extracción forzada u otros.
  - ✓ Nunca mezclar o combinar sustancias cuyos resultados son gases tóxicos, sin las medidas de seguridad adecuadas.
  - ✓ Trabajar en mesones donde no exista fuente de calor, así se evitarán incendios y/o explosiones.
  - ✓ Nunca abrir frascos que contengan líquidos o vapores inflamables (bencina, alcohol, éter) cerca de una fuente de calor que produzca llama (mechero).
  - ✓ Antes de combinar o mezclar reactivos, se deberá comprobar que la reacción no provocará incendio y/o explosión.
  - ✓ Nunca combinar compuestos cuya reacción pueda producir inflamación o detonación.
  - ✓ No golpear sustancias que detonen por percusión.
- **Material de Vidrio**
- ✓ Con respecto al material de vidrio que se usa en gran cantidad en un laboratorio químico, se debe tener presente lo siguiente:



- No apoyar los materiales de vidrio en el borde de las mesas.
- Antes de usarlos, verificar su buen estado.
- No utilice material de vidrio roto o dañado. El material roto debe ser desechado colocándolos en un receptáculo destinado para contenerlos y no junto con otros desperdicios.
- No ejercer fuerza excesiva sobre el vidrio para desconectar uniones que están trabadas. Los tapones de los envases pueden aflojarse con pinzas.
- Eliminar bordes cortantes de los extremos de un tubo o de una varilla de vidrio antes de usarlo. Esto puede hacerse exponiéndolo al fuego, de manera de dejarlos redondeados.
- Los vasos de precipitado deben tomarse rodeándolos con los dedos por la parte externa, debajo del borde.
- Nunca se deberá utilizar presión o vacío para secar instrumentos, utensilios o equipos de vidrio.
- Para subir o bajar las muestras, antes se deberán aflojar las agarraderas.
- Debe tenerse cuidado con el material de vidrio caliente, ya que no se nota.
- Evitar calentar o enfriar, en forma brusca, los utensilios de vidrio.
- No ejercer tensiones sobre utensilios de vidrio.
- Se recomienda usar guantes o un trozo de tela al introducir material de vidrio (baquetas, termómetros, etc.) en corchos o tapones, facilitando la operación con un lubricante tal como jabón o glicerina. Es importante a su vez, mencionar que el material de vidrio no sea empujado por el extremo, ya que la fuerza aplicada para introducirlo en el corcho o tapón puede hacer que se quiebre, ocasionando cortaduras.
- Los balones deben sostenerse por su base y por el cuello.
- Al aplicar aire, hacerlo fluir a un régimen bajo y asegurarse de que tenga una descarga adecuada.
- Cuando se llene un recipiente con un líquido a temperatura inferior del ambiente, no tapanlo hasta que la temperatura se haya equilibrado con la de éste para evitar la creación de vacío el cual puede provocar la rotura del recipiente.
- Dejar suficiente espacio en fase de vapor.
- Cuando se llene un recipiente con un líquido que va a congelarse, no tapanlo y recordar que se debe dejar un espacio en fase de vapor para el aumento de volumen.
- No intentar sacar por la fuerza tubos, tapones o mangueras pegadas. Cortar la parte de caucho o plástico o desechar el conjunto.
- Después de usar un material de vidrio, lavarlo bien antes de guardarlo.

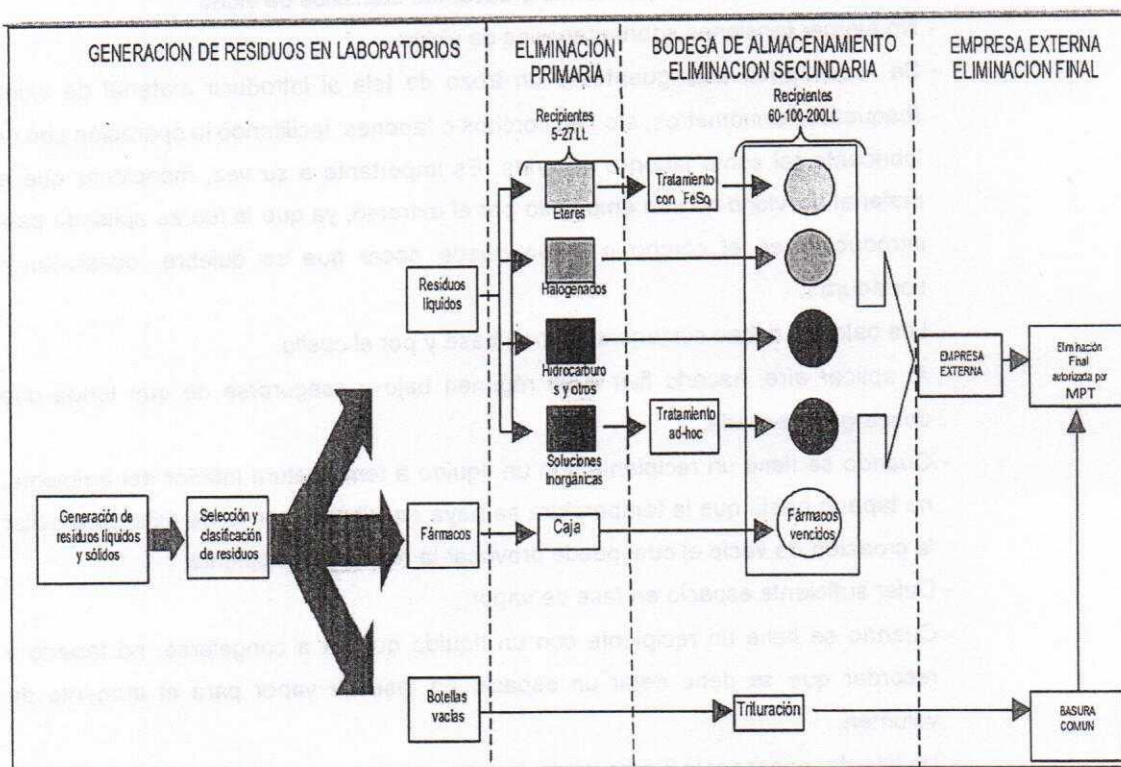
## 10. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS QUÍMICOS

El proceso comienza cuando los usuarios de los distintos laboratorios generan residuos líquidos y sólidos, los cuales deben ser clasificados y separados para luego almacenarlos en contenedores especiales y posteriormente ser trasladados por una empresa externa la cual se encarga de su eliminación final.

El proceso, se desarrolla en 4 etapas secuenciales definidas según el lugar donde se desarrollan y en cada una de estas etapas se debe realizar uno de los tres métodos de eliminación:

- ✓ Eliminación y tratamiento de residuos líquidos.
- ✓ Eliminación de residuos sólidos (fármacos).
- ✓ Eliminación de vidrio
- ✓ Este proceso se encuentra operativo en las funciones del área de SSOMA. En caso de que una Facultad o unidad desee implementar este sistema debe tomar contacto con el área de SSOMA.

### 11. PROCESO DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS



Todas las personas que manejen productos químicos deberán velar, en cuanto sea posible por su propia seguridad y salud, y por la seguridad y salud de las demás personas a quienes puedan afectar sus actos u omisiones en el trabajo.

Todas las personas que manejen productos químicos deberán tomar todas las medidas razonables para eliminar o reducir al mínimo para ellos mismos y para los demás los riesgos que entraña la utilización de dichos productos.

Los docentes, investigadores y los jefes de laboratorio son los responsables de asegurar que todos los químicos sean recolectados previo a terminar su uso.

Todas las personas que manipulen productos químicos y generen residuos deberán utilizar en todo momento los elementos de protección personal adecuados al riesgo, como mínimo: protección visual, guantes, delantal y zapatos.

Los Docentes, investigadores y alumnos deben determinar exactamente si un residuo químico es un residuo químico peligroso.

Es responsabilidad de los Docentes, investigadores y alumnos clasificar adecuadamente todos los residuos químicos según el Proceso de eliminación, se clasifican en: Éteres, halogenados, hidrocarburos y otros, soluciones inorgánicas y posteriormente eliminarlos en contenedores plásticos, similares a los existentes en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería.

El Docente o jefe del laboratorio debe indicar el lugar más adecuado y seguro para Mantener los contenedores de residuos. Estos deben mantenerse en lugares de fácil acceso, libre de obstáculos y lejos de: instalaciones eléctricas, llamas abiertas, corrientes de aire, exposición solar, lluvia.


Todas las personas que manipulen productos químicos y generen residuos deben velar para que los contenedores se mantengan en óptimas condiciones, cerrados con su respectiva tapa y señalizados.

No utilizar envases vacíos de vidrio de otros productos químicos para almacenar residuos, ni ser reutilizados para ningún otro objetivo.

Todos los desechos de vidrio (envases vacíos, material de vidrio quebrado) deben ser dejados en cajas de cartón, correctamente señalizadas, al interior del laboratorio y posteriormente, solicitar a una empresa autorizada por la Seremi de Salud para su traslado y eliminación.

Se encuentra totalmente prohibido dejar residuos químicos al interior de: campanas de extracción, muebles, estanterías, repisas, gabinetes o cualquier otro lugar que no sea el asignado por el laboratorio para los contenedores.

En caso de generar un residuo que no está dentro de la clasificación establecida, el envase debe ser claramente identificado con una etiqueta.

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES</b>				
<b>SGSST-PL-05-002</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	<b>Pág: 35 De: 39</b>	

Evitar el almacenamiento de productos químicos con una limitada vida segura.

Los productos que tengan más de 6 años de almacenados y sin uso deben ser eliminados.

Al verter el residuo en los contenedores evitar derramar el líquido sobre el cuerpo del contenedor o sobre el piso, en caso de que esto ocurra, limpiar en forma inmediata. (Utilizar los elementos de protección personal).

Se encuentra prohibido eliminar residuos químicos en contenedores que no sean del laboratorio de donde se generó el residuo.

Previa consulta y coordinación con la Facultad de Ingeniería, el docente o jefe del laboratorio debe designar a una persona del laboratorio (auxiliar u otro) para realizar el transporte seguro de los contenedores primarios a los contenedores secundarios ubicados en el Centro de Residuos de la sede de turno.

La persona responsable por el traslado de los contenedores primarios debe utilizar los elementos de protección personal.

En caso de haber gestionado la eliminación de residuos con el área de SSOMA, el docente o jefe del laboratorio deberá llenar un formulario para la entrega de residuos, el cual debe ser entregado al responsable del Centro de Residuos de la sede de turno.

El responsable del almacén de residuos será la persona encargada de autorizar o rechazar el almacenamiento de los residuos enviado por los laboratorios.


El responsable del almacén de residuos será la única persona que realice tratamiento a los residuos.

El funcionario encargado de la trituración de vidrios, deberá utilizar en forma obligatoria protección visual y facial, protección para las manos y los pies.

Los funcionarios deberán utilizar correctamente todos los medios de que disponen para su protección o la de los demás.

Todas las personas que manejen productos químicos deberán señalar sin demora a su docente a cargo o jefe toda situación que, a su juicio, pueda entrañar un riesgo, y a la que no puedan hacer frente adecuadamente ellos mismos.

Todas las personas que manejen productos químicos deberán velar por que, cuando se transfieran productos químicos a otros recipientes o equipos, se indique el contenido de estos últimos a fin de que

<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA LABORATORIO DE QUIMICA Y AFINES</b>			
<b>SGSST-PL-05-002</b>	<b>Versión: 02</b>	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA</b>	

los usuarios se hallen informados de la identidad de estos productos, de los riesgos que entraña su utilización y de todas las precauciones de seguridad que se deben tomar.

Los alumnos tesistas de pre y postgrado que hayan dado término a sus trabajos de investigación y que hayan utilizado productos químicos, deben acreditar mediante un certificado oficial de la Escuela Profesional respectiva, que ha eliminado la totalidad de los productos químicos utilizados, en forma responsable y segura.

## 12. LUCHA CONTRA INCENDIOS

Frente al riesgo de incendio, debe existir como mínimo equipos de extinción portátiles que sean adecuados a las características de los productos químicos que se utilicen en los laboratorios. Un equipo adecuado incluirá también el almacenamiento en el lugar de la instalación.

Los equipos de extinción de incendios deberían estar disponibles para su utilización inmediata y emplazada en concordancia con las disposiciones legales y las normas nacionales vigentes.

Se debería suministrar y asegurar el mantenimiento de los equipos de extinción de incendio.

Mediante inspecciones efectuadas de manera regular se debería garantizar el mantenimiento en óptimas condiciones de funcionamiento de los equipos de extinción de incendios y de protección contra el fuego.

Se deberá impartir a los funcionarios la formación, instrucción e información adecuadas sobre los peligros que entrañan los incendios relacionados con productos químicos

Cuando el servicio de bomberos especializado u otros servicios de intervención sean externos al establecimiento, se les debería facilitar información adecuada sobre la naturaleza del incendio de productos químicos y los riesgos que entrañe, de tal manera que su personal pueda adoptar las medidas de prevención apropiadas.

## 13. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE DEL TRABAJO

En caso que un funcionario administrativo o académico sufra un accidente, con motivo del cumplimiento de sus labores, debe proceder de la siguiente forma:

- ✓ En caso de haber sufrido un accidente en el laboratorio, usted u otra persona deberá avisar en forma inmediata al consultorio médico, según cartilla ubicada en el laboratorio.
- ✓ El encargado del laboratorio deberá informar al jefe de laboratorios la situación y a su vez remitir al Área SSOMA el reporte de accidente.

- ✓ Una vez recibido el Reporte de Accidente, el Área SSOMA iniciará el procedimiento para la investigación del accidente laboral.

#### 14. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE: ALUMNO

En caso de una urgencia, el alumno debe dirigirse directamente al consultorio médico del Campus/Sede.

Si se encuentra un alumno dentro del Campus en una situación que necesite ayuda o auxilio, el docente y/o encargado del laboratorio deberá llamar al consultorio médico para su atención inmediata.

Lo frecuente en el Campus son las heridas cortantes, por lo que el botiquín debe tener insumos y materiales médicos para lavar la herida. Luego deberá ser trasladado al consultorio médico de la Universidad donde evalúen la necesidad de afrontamiento o sutura y además evaluarán la necesidad de colocar la vacuna antitetánica.

#### 15. PRIMEROS AUXILIOS

Se deberán prever los medios de primeros auxilios apropiados. Para tal efecto, se deberían tomar en consideración los productos químicos utilizados en el trabajo, las facilidades de acceso y comunicación y los servicios e instalaciones de urgencia disponibles.

En la medida de lo posible, tanto el personal formado para prestar primeros auxilios como los medios apropiados para hacerlo deberían estar permanentemente disponibles durante todo el tiempo de utilización de productos químicos peligrosos en los laboratorios.

Con respecto a los productos químicos peligrosos, los encargados de prestar primeros auxilios deberían estar formados, en particular, en relación con:

- ✓ Los peligros que entrañan los productos químicos y las formas de protegerse contra tales peligros.
- ✓ La manera de emprender acciones eficaces sin demora.
- ✓ Todos los procedimientos pertinentes a la evacuación de personas lesionadas hacia los hospitales.

Los equipos, medios e instalaciones de primeros auxilios deberían ser adecuados para hacer frente a los peligros que entraña la utilización de productos químicos en los laboratorios. Como, por ejemplo, duchas de emergencia o fuentes para el lavado de los ojos.

#### 16. 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.

Debido a que las quemaduras son producidas por calor exagerado de la piel, el cuerpo pierde gran cantidad de sales y líquidos de los tejidos afectados. Esta pérdida puede llevar al shock, agravado por el dolor causado por la quemadura.

En la atención de primeros auxilios de una quemadura usted debe:

- ✓ Aplicar abundante agua, idealmente bajo una ducha de emergencia durante 15 minutos mínimo y retirar la ropa contaminada, mientras este bajo la ducha.
- ✓ Cubrir con material estéril, húmedo, toda la extensión de la quemadura.
- ✓ Separar los pliegues del cuerpo.
- ✓ No aplicar pomadas.
- ✓ No dar nada por la vía oral.

Las quemaduras se clasifican en:

- ✓ Quemadura 1er grado o superficial: es la más frecuente. Signos y síntomas locales: enrojecimiento de la piel, dolor y ardor.
- ✓ Quemadura 2do grado: Signos y síntomas: ampollas de líquido claro y dolor en el sitio quemado.
- ✓ Quemadura 3er grado: Signos y síntomas: la piel de la zona quemada varía de color castaño a negruzca. La persona se encuentra con gran compromiso del estado general y puede que no sienta dolor en las zonas profundamente quemadas.

Para todas las quemaduras; independiente de su clasificación, deben tratarse con el procedimiento antes descrito.

Medidas Generales:

- ✓ Envuelva en material estéril o limpio.
- ✓ Separe zonas quemadas con material lo más limpio posible.
- ✓ Si la quemadura abarca gran extensión del cuerpo, envuelva en sabana húmeda y traslade.
- ✓ No romper las ampollas.
- ✓ No aplicar ungüentos, cremas o aceites.
- ✓ No retire ropas adheridas a la piel.

Medidas Especiales:

- ✓ Las lesiones causadas por sustancias corrosivas, como sustancias alcalinas y ácidas, producen trastornos en los tejidos del cuerpo. El gran daño en el tejido dependerá de la

concentración, cantidad de la sustancia corrosiva y tiempo que transcurra después de ocurrido el accidente.

En caso de lesiones en los ojos:

- ✓ Lávelos con abundante agua.
- ✓ Coloque la cabeza del accidentado hacia el lado del ojo afectado y ábralo con dos de sus dedos, levantando el párpado. Con su otra mano
- ✓ Vierta abundante cantidad de agua desde aproximadamente 10 cm. de altura dentro del ángulo interior del ojo dañado. Usted deberá lavar el ojo continuamente por espacio de 20 minutos o hasta que llegue ayuda médica al lugar del accidente. Mientras lava el ojo, pida al accidentado que lo mueva en todas direcciones.
- ✓ Coloque a la persona semisentada y traslade rápido a un centro asistencial.

### 17. CONDUCTA FRENTE A ACCIDENTES POR DESCARGA ELÉCTRICA

Corte la energía eléctrica del laboratorio antes de acercarse al funcionario, alumno, docente accidentado.

Evalué el nivel de conciencia del accidentado.

Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.

Si esta inconsciente, despeje la vía aérea.

Si no respira, realice maniobras de resucitación cardiopulmonar y traslade de inmediato a un servicio de urgencia.