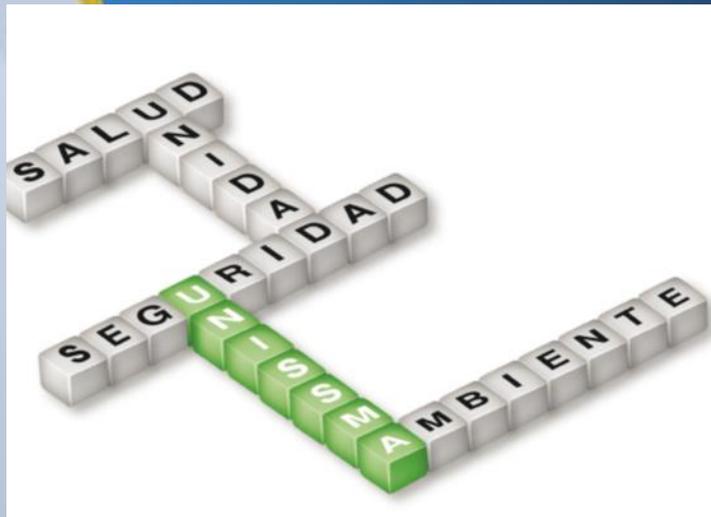


2023

Rectorado, enero 2023

MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA EL USO DE LOS LABORATORIOS DE LA UPS



MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD



MANUAL DE HIGIENE Y
SEGURIDAD INDUSTRIAL

VERSIÓN 2

MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA EL USO DE LOS LABORATORIOS DE LA UPS



**LA SEGURIDAD Y LA SALUD ES TAREA DE TODOS.
TU PARTICIPACIÓN ES IMPRESCINDIBLE**

ÍNDICE

1	• SECCION I	
	1.1 INTRODUCCIÓN	2
	1.2 OBJETIVO GENERAL	3
	1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
	1.4 POLÍTICA DE SEGURIDAD.....	3
2	• SECCION II	
	2.1 DEFINICIONES Y ABREVIACIONES	6
	2.2 SEÑALIZACIONES.....	6
3	• SECCION III	
	3.1 NORMAS GENERALES	13
4	• SECCION IV	
	4.1 RIESGOS	17
	4.2 FICHA DE SEGURIDAD POR RIESGO.....	31
5	• SECCION V	
	5.1 SEÑALIZACIÓN DE LABORATORIOS.....	45
	5.2 MATRICES DE RIESGO.....	45

UNIVERSIDAD SALES

SECCION I

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD



MANUAL DE HIGIENE Y
SEGURIDAD INDUSTRIAL

VERSIÓN 2

1.2 INTRODUCCIÓN

En Ecuador, existe un porcentaje importante de muertes de trabajo que ha ido creciendo por los reportes que las empresas realizan al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Miles de personas quedaron en situación de incapacidad temporal o permanente por la misma causa. Evidentemente, más allá del costo económico que esto supone, ni las muertes, ni la incapacidad, ni el dolor y el sufrimiento humanos pueden ser tasados económicamente. Por ello, es necesario promover la cultura preventiva. De tal manera que los estudiantes, el personal docente e investigador, el personal de administración y servicios y los responsables de la Universidad Politécnica Salesiana se impliquen de manera natural en la construcción de un clima de estudio y de trabajo seguro, donde lo normal sea hacer las cosas bien.

Actualmente se reconoce que la evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo. El estudio, como cualquier actividad humana que suponga esfuerzo, puede hacerse de forma saludable y segura o, por el contrario, puede conllevar riesgos para la salud física y psíquica de las y los estudiantes.

El Consejo Superior de la UPS, asume el compromiso con el desarrollo, implementación, mantenimiento y mejora continua del Sistema de Gestión Integrado de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (UNISSMA) de la Universidad Politécnica Salesiana de la siguiente manera:

- Acogiendo Institucionalmente una Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en la que comunica la importancia de reconocer, definir y satisfacer en forma eficiente y concreta las necesidades de la Comunidad Universitaria, priorizando la seguridad, salud y cuidado del medio

ambiente, contribuyendo al control de los riesgos ocupacionales, los aspectos ambientales significativos.



- Realizando nuestras operaciones de manera segura, siguiendo los estándares que para ello se han desarrollado y cumpliendo toda la legislación nacional vigente aplicable.
- Fijando objetivos y metas orientadas al logro y cumplimiento de la política, de la legislación nacional vigente aplicable y aprobando programas de mejora, que incluyen las acciones a adoptar para alcanzar los objetivos de un proceso de mejora continua.
- Asegurando los recursos humanos, económicos y tecnológicos necesarios, para que el sistema de gestión tenga una dinámica Institucional.
- La fijación de objetivos de mejora, alineados con la Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, la implementación, seguimiento, medición y análisis de los resultados y la implementación de planes de acción y mejora durante las reuniones de los comités de seguridad y salud en el trabajo.

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD



MANUAL DE HIGIENE Y
SEGURIDAD INDUSTRIAL

VERSIÓN 2

OBJETIVOS DEL MANUAL

1.2 OBJETIVO GENERAL

Realizar la identificación de los factores de riesgo y peligros, que están expuestos los estudiantes de la institución para informar a los colaboradores y estudiantes como aplicar medidas de prevención en los diferentes campos de su carrera y en sus actividades cotidianas, lo que permite evitar situaciones adversas, incidentes y accidentes comunes.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer normas básicas de prevención para proteger a los estudiantes de la UPS.

Mantener las operaciones de la institución eficiente y productiva de manera que permita aplicar de forma segura los procesos diseñados dentro de cada carrera.

CRITERIOS LEGALES

La normativa nacional e internacional de seguridad y salud laboral, no es aplicable a estudiantes, es de aplicación a los colaboradores de la Universidad Politécnica Salesiana; sin embargo es deber de la Universidad Politécnica Salesiana, dar a conocer a los estudiantes las directrices que como universidad se están tomando para disminuir los riesgos dentro de nuestras operaciones, lo que ha permitido tomar acciones preventivas y correctivas dentro de la UPS, por lo que la normativa interna de la Universidad Politécnica Salesiana, sí es de aplicación y de obligatorio cumplimiento para todos los estudiantes, misma que nace de las necesidades de prevenir riesgos laborales los cuales sin duda pueden afectar de manera indirecta o directa tu seguridad y salud dentro

De las operaciones que por cumplimiento específicos de la Institución se podrían materializar.

La Universidad Politécnica Salesiana - UPS, creada mediante Ley N.º 63 expedida por el Congreso Nacional y publicada en el Registro Oficial, suplemento del 5 de agosto de 1994 - N.º 499, es una institución de derecho privado sin fines de lucro, cofinanciada con fondos provenientes del Estado, con personería jurídica propia y autonomía responsable: académica, administrativa, financiera y orgánica.

1.4 POLÍTICA INTEGRADA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE

ALCANCE

Esta Política se aplica a todos los trabajadores de la Universidad Politécnica Salesiana.

NORMATIVA

La Universidad Politécnica Salesiana es una Institución que presta servicios de enseñanza superior a nivel nacional desarrollando sus actividades, preservando el medio ambiente en el cual opera, la seguridad y salud de su personal, contratistas y comunidades vecinas. Por ello su Consejo Superior considera esta Política como parte integral de sus servicios y, por lo tanto, prioritaria en toda su línea institucional, asegurando su difusión, comprensión y cumplimiento en todos los niveles de la Institución. Con tal objeto, asume los siguientes compromisos, principios y directrices:

Es compromiso de la Universidad Politécnica Salesiana:

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD



MANUAL DE HIGIENE Y
SEGURIDAD INDUSTRIAL

VERSIÓN 2

- Planificar y ejecutar sus actividades de manera eficaz, responsable y rentable manteniendo un sistema auditable de gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional, enfocado en las acciones preventivas y de mejoramiento continuo.
- Identificar, evaluar y controlar los aspectos ambientales, los peligros y riesgos de sus actividades y servicios, evitando la contaminación ambiental y el deterioro de la salud de sus colaboradores.
- Cumplir con los requisitos legales aplicables y aquellos a los que la institución suscriba, incluyendo los relacionados con los aspectos ambientales significativos y riesgos en seguridad y salud ocupacional.
- Promover el desarrollo de las competencias de sus colaboradores, orientadas al cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en el sistema de gestión integrado de la Universidad Politécnica Salesiana.
- Proveer a toda a la Universidad Politécnica Salesiana los recursos requeridos para implementar y mantener el Sistema de Gestión Integrado.
- Tener mejora continua. La mejora continua del desempeño en seguridad, medio ambiente y salud debe ser promovida en todos los niveles de la Universidad Politécnica Salesiana, de modo de asegurar su evolución.
- Tomar medidas activas para reducir nuestro uso de energía y consumo, a través del Programa Green (Gestión Racional del Empleo de la Energía, Agua y uso del Papel en la UPS).

Esta Política Integrada sirve de marco para establecer y revisar los objetivos y metas con los que se realice una mejora continua de la seguridad, salud y ambiente, así como la

eficacia del Sistema de Gestión Integrado de la UNISSMA.

El Consejo Superior. Asume estos compromisos e insta a todos sus colaboradores a apoyar esta política



 UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA

SECCION II



MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD



MANUAL DE HIGIENE Y
SEGURIDAD INDUSTRIAL

VERSIÓN 2

2.1 DEFINICIONES Y ABREVIACIONES

- **Consecuencias:** Alteración en el estado de salud de las personas y los daños materiales resultantes de la exposición al factor de riesgo.
- **Diagnóstico de condiciones de trabajo:** Forma sistemática de identificar, localizar y valorar los factores de riesgo de forma que se pueda actualizar periódicamente y que permita el diseño de medidas de intervención.
- **Consecuencias:** Alteración en el estado de salud de las personas y los daños materiales resultantes de la exposición al factor de riesgo.
- **Diagnóstico de condiciones de trabajo:** Forma sistemática de identificar, localizar y valorar los factores de riesgo de forma que se pueda actualizar periódicamente y que permita el diseño de medidas de intervención.
- **Exposición:** Frecuencia con que las personas o la estructura entran en contacto con los factores de riesgo.
- **Probabilidad:** posibilidad de que los acontecimientos de la cadena se completen en el tiempo, originándose las consecuencias no queridas ni deseadas
- **Riesgo:** probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas.
- **Exposición:** Frecuencia con que la personas o la estructura entran en contacto con los factores de riesgo.
- **Probabilidad:** posibilidad de que los acontecimientos de la cadena se completen en el tiempo, originándose las consecuencias no queridas ni deseadas
- **Riesgo:** probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas.

2.2 SEÑALIZACION

	PICTOGRAMA	DEFINICION
ADVERTENCIA		Para indicar advertencia se usa los pictogramas con un triángulo equilátero de color amarillo con filos negros y en el centro la acción de la que te advierte.
OBLIGACION		Los pictogramas circulares de color azul y filos blancos indica las obligaciones para entrar al laboratorio y en el centro la acción que se debe hacer.
PROHIBICION		En este tipo de pictogramas se usa un círculo y línea roja donde indica la acción que no se debe hacer en los laboratorios de cualquier área.

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD



MANUAL DE HIGIENE Y
SEGURIDAD INDUSTRIAL

VERSIÓN 2

MIRCANI

	PICTOGRAMA	NOMBRE	DEFINICION
EVACUACION		Recorrido habitual	Indica el recorrido habitual para llegar al punto de salida
		Salida habitual	Indica el punto de salida
		Recorrido de emergencia	Indica el recorrido de salida en caso emergencia
		Salida de emergencia	La dirección en la que aparece la flecha indica donde dirigimos para encontrar la salida
LABORATORIO		Lavaojos de emergencia	Indica el elemento de seguridad creado con el objetivo de proteger los ojos tras haber estado expuesto a materiales o sustancias peligrosas.
		Ducha de emergencia	Indica el aparato para casos de proyecciones con riesgo de quemaduras químicas e incluso si se prende fuego en la ropa
INCENDIO		Extintor	Indica que son aparatos que contienen un agente o sustancia extintora que puede ser proyectada y dirigida sobre el fuego por acción de una presión interna.
		Boca de incendio	Indica que la BIE se encuentra justo debajo.
		Pulsador de alarma	La señal indica la existencia de un pulsador de alarma

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD

MIRCANII



MANUAL DE HIGIENE Y
SEGURIDAD INDUSTRIAL

VERSIÓN 2

SGA

PICTOGRAMA	NOMBRE	DEFINICION
	INFLAMABLE	Indica presencia de aquellas sustancia o productos que tienen la capacidad de entrar en combustión, es decir de arder.
	BOMBA EXPLOSIVA	Indica las sustancias y preparados que, incluso en ausencia de oxígeno del aire, puedan reaccionar de forma exotérmica.
	COMBURENTE	Indica que las sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, produzcan una reacción fuertemente exotérmica.
	GAS A PRESION	Indica que todos los gases comprimidos son peligrosos debido a la presión dentro de los cilindros.
	CORROSIVO	Nos muestra que son sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos pueden ejercer una acción destructiva de los mismos.
	TOXICO	Indica que las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
	PELIGROSO PARA LA SALUD	Nos informa que las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir cáncer o aumentar su frecuencia.
	MEDIO AMBIENTE	Indica que el contacto de esa sustancia con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.

RIESGO MECANICO

PICTOGRAMA	NOMBRE	DEFINICION
	Riesgo de tropezar	Indica posibles caídas debido a materiales o conexiones en el área donde esta puesta la señalética.
	Riesgo eléctrico	Indica peligro por descarga eléctrica en cercanía de cuadros eléctricos, maquinaria, cableado, etc.
	Riesgo de atrapamiento	Indica que existe un riesgo donde el cuerpo puede sufrir atrapamiento o enganche causado por un mecanismo móvil.
	Peligro ruido	La señal advierte que en el área hay mucho ruido y si no usa la protección adecuada podría afectar la audición, dificulta la comunicación y produce otros efectos negativos sobre la salud.
	Peligro superficies calientes	Nos informa de una zona potencial de inicio de un fuego, por lo que debemos extremar la precaución y no utilizar ningún elemento de llama o que inicie un fuego.
	Riesgo de corte	Nos informa de una zona potencial de corte. Probablemente por una máquina en movimiento.

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD



MANUAL DE HIGIENE Y
SEGURIDAD INDUSTRIAL

VERSIÓN 2

MIRCANII

RIESGO QUIMICO

PICTOGRAMA	NOMBRE	DEFINICION
	Materiales inflamables	Indica presencia de aquellas sustancia o productos que tienen la capacidad de entrar en combustión, es decir de arder.
	Materias explosivas	Indica las sustancias y preparados que, incluso en ausencia de oxígeno del aire, puedan reaccionar de forma exotérmica.
	Materias tóxicas	Indica que las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
	Materias corrosivas	Nos muestra que son sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos pueden ejercer una acción destructiva de los mismos.
	Materias comburentes	Indica que las sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, produzcan una reacción fuertemente exotérmica.
	Material radiactivo	se utiliza para indicar la presencia de radiación es lo que se conoce como "trébol radiactivo".
	Riesgo biológico	Indica la presencia de un organismo o sustancia derivada del mismo que plantea una amenaza para la salud.
	Material nocivo o irritable	Indica que hay materiales que son mortales o muy tóxicos en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD



MANUAL DE HIGIENE Y
SEGURIDAD INDUSTRIAL

VERSIÓN 2

IRGANII

EPP (EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL)

	Indica que para esta actividad se debe usar el arnés de seguridad		Uso obligatorio de gafas
	Uso obligatorio de casco		Uso de pantalla protectora
	Uso correcto de calzado para las prácticas en el laboratorio.		Uso de ropa protectora
	Uso obligatorio de guantes		Uso obligatorio de mascara de gas
	Uso obligatorio de botas		Uso de mandil para realizar prácticas de soldadura



SECCION III

NORMAS GENERALES



1

Informar a tus docentes o al personal de tu área sobre los riesgos que detectes.

2

Conocer y respetar las señales y advertencias de seguridad. (Los avisos de carga máxima, carteles de área restringida, señales de peligro, uso de equipo de protección personal y prohibición de entrada, luminosas o alarmas sonoras).



3

Mantener tu área de trabajo ordenada y en condiciones seguras, limpiar todo el material que has utilizado de modo que no queden restos que puedan crear un peligro potencial para otros usuarios.

4

Los pasillos y escaleras deben permitir la circulación segura, y las rutas de emergencia no deben ser utilizados como bodegas.



5

El acceso a los equipos de extinción de incendios no debe estar obstruido. Tampoco utilices los equipos para otros fines que no sean los de apagar incendios.

6

Para evitar caídas y desplazamientos, evitar cualquier derrame líquido en el suelo, en caso de existir algún derrame, limpiar inmediatamente.



7

Fuera de la jornada de clases, no debes trabajar sin autorización en los edificios del campus sin el permiso correspondiente. Si tienes permiso, no debes trabajar en solitario o emprender un trabajo experimental a menos que sea supervisado por la persona a cargo.

8

Antes de participar en una actividad nueva, deberás recibir información sobre los riesgos y peligros del área.



9

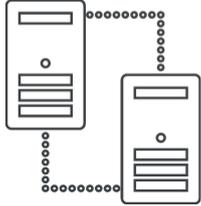
Prestar atención al trabajo que realizas, la prisa es el mejor aliado del accidente.

10

Sigues las instrucciones y cumple las normas. Si no las conoces pregunta. No improvises



NORMAS GENERALES



11

Si ves anomalías en la instalación eléctrica, comunícala, no trates de arreglar lo que no sabes.

12

Lávate las manos antes y después de realizar una práctica



13

Cuando termines de usar las herramientas, guárdalas en su lugar.

14

No acumules desechos en el suelo o en la maquina, utiliza los recipientes adecuados.

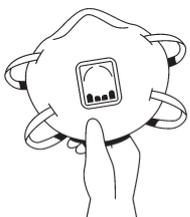


15

Para eliminar residuos o sustancias contaminantes utiliza los recipientes específicos.

16

Prestar atención a su higiene personal, debido al riesgo de contaminación en la manipulación de productos para el consumo humano.

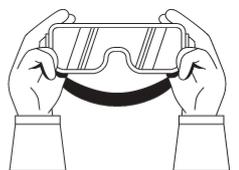


17

Hacer uso del equipo de protección personal cuando se encuentre realizando prácticas en los laboratorios (Guantes, Botas, Tapones, Mandil, Mascarilla, etc)

18

Utiliza las caretas, mascarar y prendas de protección personal adecuadas. Las salpicaduras de liquido agresivos de industria pueden producir efectos irreversibles sobre los ojos.



19

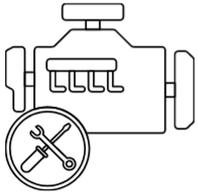
No realices trabajos eléctricos si no has sido capacitado y autorizado para ello.

20

Si trabajas con máquinas o herramientas alimentadas por tensión eléctrica, aíslate, utiliza prendas y equipos de protección



NORMAS GENERALES

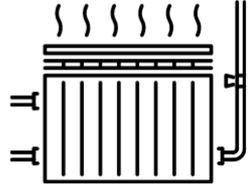


21

No realices reparaciones en instalaciones sin equipos de protección.

22

Presta atención a los calentamiento anormales en motores, cables, armario. Notificalos.



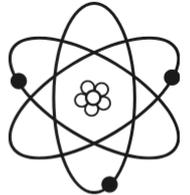
23



Esta prohibido consumir sustancias alcohólicas, estupefacientes y psicotrópicas en los predios universitarios, ya sea cuando se realicen tareas a cargo de docentes o actividades fuera de la universidad tales como: visitas técnicas, pasantías, prácticas pre profesionales .

24

Si manipulas productos químicos, verifica la etiqueta de seguridad y utiliza tu equipo de protección personal que en ella se indica. Solicita indicaciones al encargo del laboratorio en cuanto a su uso.



25



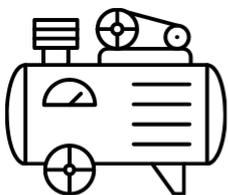
Memoriza y cumple todas las instrucciones de seguridad, tanto verbales como escritas.

26

No ingresar a un laboratorio o aula de prácticas en ausencia de la persona responsable correspondiente, a menos que tengas autorización específica.



27



El uso inadecuado de aparatos y maquinarias puede tener resultados fatales.

28

No utilices ningún material o instalación sin obtener previamente instrucciones específicas de un profesor o supervisor acerca de las operaciones que deben ser realizadas.



29



Prohibido el uso de accesorios personales dentro del laboratorio (pulseras, collares, relojes, etc)

30

Al almacenar sustancias químicas en estantes de bajo nivel, estas deben ser mantenidas en bandejas de material adecuado, capaces de contener el volumen.



UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA



SECCION IV

¿QUE SON LOS RIESGOS BIOLÓGICOS?

Los riesgos biológicos se dan comúnmente en el ámbito laboral, en dónde una persona está expuesta a un agente biológico mientras realiza sus actividades, causando daños al organismo.

Los agentes biológicos son microorganismos que pueden ser perjudiciales para el ser humano, algunos pueden ser: hongos, parásitos, bacterias, virus, etc. Las consecuencias van a depender del agente al cuál se ha expuesto, además, influye el nivel de contacto y el estado de salud de la persona.

FORMAS DE CONTAGIO

Existen varias maneras en la cuál una persona puede exponerse a agentes biológicos, estas pueden ser:

- Por medio de la vía dérmica, quiere decir, al tener lesiones en la piel o tener contacto con herramientas contaminadas.
- Como resultado de pinchazos, mordeduras, cortes, erosiones, salpicaduras, entre otras.
- Contagio por la vía digestivas, al comer o beber en el lugar de trabajo
- Por la vía respiratoria, como por ejemplo, inhalación de bioaerosoles que se encuentran en el ambiente, estos se generan por medio de la tos, al hablar, etc.

TIPOS DE RIESGOS BIOLÓGICOS

- **Infección**
Se produce cuando el agente biológico ha ingresado al organismo de una persona, este contagio puede convertirse en una enfermedad crónica, especialmente si se trata de un virus.
- **Intoxicaciones o envenenamientos**
Ocurre cuando existe un contacto de las vías respiratorias, digestiva o dérmica con las sustancias químicas que liberan los agentes biológicos, como, por ejemplo, exotoxinas, micotoxinas, endotoxinas, etc.
- **Alergia**
Se presentan perjudicando a las vías respiratorias y a la piel causando asma, rinitis, inflamación o picor. Las alergias son reacciones de hipersensibilidad del sistema inmunitario ante ciertas sustancias llamadas. alérgenos.

CLASIFICACIÓN DE AGENTES BIOLÓGICOS

La clasificación de los agentes biológicos atiende a varios factores:

- Si es o no capaz de causar un daño o infección.
- Si esa infección puede transmitirse entre personas.
- El alcance del daño que provoca.
- Si existen medidas de prevención o tratamiento para combatirlo.

PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS

Las medidas de prevención sirven para evitar el contagio de agentes biológicos.

- Uso de equipo de protección personal para prevenir el contacto directo.
- Etiquetar correctamente las sustancias a utilizar.
- Elaborar planes de emergencia en caso de contagio.
- Proporcionar charlas sobre la importancia de las medidas de prevención de riesgos.

Equipo protección personal

GUANTES QUIRÚRGICOS ESTÉRILES.

Son guantes desechables que se utilizan durante procedimientos médicos que impiden la contaminación del personal de salud con agentes biológicos.



PANTALLA FACIAL.

Sirve para protegerse contra salpicaduras de sustancias perjudiciales para el ser humano. Se puede combinar con gafas graduadas y mascarillas para tener una mejor protección.

RESPIRADOR

Un respirador con máscara de filtrado cubre la nariz y la boca, y es un respirador purificador de aire con ajuste hermético, en el que toda la máscara funciona como filtro.



BATA DE LABORATORIO

Sirve para proteger la ropa y la piel de las sustancias químicas con las que se trabaja en el laboratorio, por eso es imprescindible que se la use correctamente.

¿QUE SON LOS RIESGOS FÍSICOS?

Los riesgos físicos son aquellos que pueden causar daño corporal con o sin contacto directo. Con el pasar del tiempo, las personas han ido estableciendo procedimientos de seguridad que permiten manejar los riesgos físicos que se pueden presentar en un lugar de trabajo.

PRINCIPALES RIESGOS FÍSICOS

Los riesgos físicos están presentes en una amplia variedad de actividades laborales como la construcción, la industria, los centros de investigación e incluso en el sector servicio, e incluyen aspectos que han sido clásicamente estudiados no sólo desde el punto de vista de la higiene industrial, sino también desde el punto de vista de la ergonomía.

Los agentes físicos incluyen el ruido, la vibración, el entorno térmico, la radiación ionizante y la radiación no ionizante, los campos electromagnéticos y la radiación óptica.

TIPOS DE RIESGOS FÍSICOS

Existen varios tipos de riesgos físicos.

El primero y más común es el ruido que produce una audición desagradable. Es necesario protegerse con todas las medidas de seguridad posibles.

Otro riesgo físico puede ser causado por vibraciones generadas por máquinas de todo tipo. Estas vibraciones afectan la columna vertebral y los músculos abdominales y pueden causar dolores de cabeza.

La iluminación también puede causar deslumbramiento, fatiga y reflejos. Hay que tener cuidado con el tipo y la cantidad de luz de la lámpara ya que puede provocar accidentes por caída.

La temperatura y la humedad también pueden causar problemas si los valores son demasiado altos o demasiado bajos. Los valores ideales de laboratorio son 21°C y 50° de humedad.

CLASIFICACIÓN RIESGO FÍSICO

La clasificación de los riesgos físicos atiende a varios factores:

1. Ruido
2. Vibración
3. Radiación no ionizante
4. Radiación ionizante
5. Temperatura y humedad

PREVENCIÓN DE RIESGOS FÍSICO

Algunas medidas para prevenir riesgos físicos pueden ser:

- Minimizar el tiempo de exposición a maquinarias que generen ruido.
- Utilizar los respectivos equipos de protección personal.
- Realizar mantenimiento a las maquinarias periódicamente.
- Tener buena iluminación en el lugar de trabajo.
- Usar protector solar para la exposición a radiaciones no ionizantes

Equipo protección personal

CASCO INDUSTRIAL

Los cascos de seguridad están específicamente diseñados para proteger a los trabajadores de lesiones por la caída de objetos, descargas eléctricas y golpes severos en la cabeza. Estos cascos también pueden proteger contra objetos sólidos y conductores que pueden causar lesiones.



GAFAS INDUSTRIALES

Son gafas o anteojos son utilizados específicamente para que los trabajadores protejan sus ojos de condiciones externas que afecten o puedan afectar la visión del usuario.



TAPONES PARA LOS OÍDOS



Los protectores auditivos son equipos de protección personal que reducen los efectos del ruido en la audición a través de sus propiedades de absorción del sonido y previenen el daño auditivo.

PANTALLA FACIAL



El protector facial es un equipo de protección personal utilizado por muchos trabajadores para proteger el área facial y las membranas mucosas asociadas como los ojos, nariz y boca de salpicaduras, aerosoles y neblinas de fluidos corporales.



CALZADO DE SEGURIDAD

Se utiliza para proteger el pie de lesiones o exposición a actividades peligrosas. Por ejemplo: quemaduras, infecciones, irritaciones de la piel.

GUANTES ANTICORTE

Son guantes fabricados en fibra de vidrio, elastano y nylon con recubrimiento en la palma de poliuretano. Conjunto de materiales resistentes con la capacidad de brindar una excelente protección al momento de utilizarlos.



¿QUE SON LOS RIESGOS ELÉCTRICOS?

Los riesgos eléctricos surgen de la manipulación y operación, el mantenimiento de equipos eléctricos de baja, media y alta tensión, el uso, la manipulación y el mantenimiento de sistemas eléctricos en máquinas y entornos para lo cual el equipo no ha sido diseñado, tales como ambientes húmedos, etc.

Las consecuencias más comunes de la exposición peligrosa a influencias eléctricas (accidentes por electrificación), tanto en la industria como en el hogar, se pueden dividir en dos tipos: fatales y no fatales.

CAUSAS DE ACCIDENTES ELÉCTRICOS

El peligro de padecer este tipo de accidentes aumenta cuando no conocemos sus causas o los factores de riesgo relacionados, situación que nos vuelve más vulnerables ante esta problemática, por esta razón te presentamos las principales causas de accidentes eléctricos:



CAUSAS DE ACCIDENTES ELÉCTRICOS

- Falta de mantenimiento a las instalaciones eléctricas.
- Falta de renovación de instalaciones eléctricas deterioradas por el tiempo.
- Cableado defectuoso, desprotegido o roto.
- Instalaciones eléctricas fuera de la normativa vigente.
- Falta de protocolos de actuación, herramientas de protección y señalización correcta.

PELIGROS MORTALES

- Muerte por fibrilación ventricular por contacto eléctrico.
- Muerte por asfixia cuando la electricidad atraviesa el tórax e impide la respiración.
- Muerte por caída o golpes a causa del choque o arco eléctrico.

PELIGROS NO MORTALES

- Contracciones musculares por el paso de la electricidad en el cuerpo.
- Quemaduras de primer, segundo y tercer grado producidas por choque eléctrico o arco eléctrico.
- Lesiones por caída o golpes a causa del choque o arco eléctrico

Equipo protección personal

GUANTES DE GOMA

Guantes aislantes a la electricidad. Sirven para evitar el paso de la corriente eléctrica en el caso de contacto con un elemento en tensión.



CASCO ELÉCTRICAMENTE AISLANTE

Los cascos eléctricamente aislantes son de gran importancia para evitar riesgos eléctricos al trabajar en actividades de espacio reducido, protegiendo al usuario contra el arco eléctrico de cortocircuito.

BOTAS DE SEGURIDAD

Calzado que sirve para ofrecer una gran resistencia eléctrica, por lo que evita que la corriente penetre al cuerpo del usuario. Se lo utiliza para trabajos en instalaciones de baja y alta tensión.





¿QUE SON LOS RIESGOS ERGONÓMICOS?

Los riesgos ergonómicos son aquellos peligros que pueden causar trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores, e incluyen posturas irrazonables, aplicación constante de fuerza, movimientos repetitivos, y manejo manual de cargas pesadas. Por ejemplo, empresas de paquetería y entrega, una empresa de mudanzas, servicio de limpieza de oficinas o una empresa de manejo de carga portuaria comercial.

Los trastornos musculoesqueléticos, por otro lado, son cambios relacionados con el trabajo y el medio ambiente en estructuras corporales como músculos, tendones, articulaciones, huesos, nervios y el sistema circulatorio.

POSTURAS FORZADAS

En el desempeño de sus funciones, los trabajadores adoptan posiciones inadecuadas, tales que las zonas anatómicas ya no se encuentran en su posición natural, y pasan a posiciones que provocan hipertensión y flexión excesiva en diversas partes del cuerpo.

APLICACIÓN DE FUERZA

Se aplica fuerza cuando es necesario realizar las siguientes tareas durante la jornada laboral: manipular de manera constante controles que necesiten ser empujados o jalarlos en todas las direcciones, el uso de pedales operados con las extremidades inferiores mientras se está sentado, o si el objeto debe moverse o arrastrarse.

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Este es un riesgo que surge al realizar trabajos repetitivos. Se consideran repetitivos los movimientos que se repiten en ciclos que duren menos de 30 segundos; cuando más del 50% del ciclo realiza el mismo movimiento; y cuando una actividad repetitiva se lleva a cabo durante un periodo de 2 horas a lo largo de la jornada laboral.

LEVANTAMIENTO DE CARGAS

Se llama levantamiento de carga, si el objeto supera los 3 kg sin desplazamiento, o para cargas superiores a 3 kg con un desplazamiento mayor a 1 metro. Si necesita empujar o jalar una carga es necesario que utilice todo su cuerpo.

Recomendaciones de protección personal

MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA

1. Planificar el levantamiento.
2. Separar los pies proporcionando una postura estable.
3. Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido.
4. Sujetar firmemente la carga, con ambas manos.
5. Levantarse suavemente, sin realizar giros ni movimientos bruscos.
6. Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.
7. Depositar la carga.



MÉTODO PARA MEJORAR POSTURA



- Cambie frecuentemente su posición al estar sentado.
- Haga caminatas breves alrededor de su oficina o casa.
- Estire sus músculos suavemente de vez en cuando para ayudar a aliviar la tensión muscular.
- No cruce las piernas. Mantenga los pies en el piso con los tobillos un poco más adelante de sus rodillas.
- Asegúrese de que sus pies toquen el piso. Si eso no es posible, use un reposapiés.
- Relaje sus hombros. No deben encorvarse o estar tirados hacia atrás.
- Mantenga los codos cerca de su cuerpo. Deben doblarse entre 90 y 120 grados.
- Asegúrese de que su espalda tenga un buen apoyo. Use una almohada u otro soporte si su silla no tiene respaldo para la curva de la parte baja de la espalda.
- Asegúrese de que sus muslos y caderas estén bien apoyados. Debe tener un asiento bien acolchado y sus muslos y caderas deben estar paralelos al piso.

USO DE EQUIPOS DE AYUDA

Cuando sea necesario utilizar equipos de protección individual para sujetar adecuadamente la carga y no se resbale, hay que asegurarse que estos no obliguen a mantener posturas inadecuadas. En particular, hacer uso de guantes de protección que se ajusten bien a las manos y que no disminuyan su sensibilidad, para evitar la aplicación de una fuerza superior a la necesaria.



OTROS TIPS



- Para trabajos en los que se permanece mucho tiempo de pie es necesario que el calzado sea adecuado, cómodo, que sujete firmemente el pie y se amolde a su curvatura natural.
- En la medida de lo posible alternar posturas de pie-sentado.
- Fomentar entre los trabajadores la realización de pautas de trabajo seguro, para evitar así los sobreesfuerzos producidos por la adopción de posturas forzadas, la realización de movimientos repetitivos y la manipulación manual de cargas.
- Disponer de una adecuada temperatura, ambiente e iluminación.
- La recomendación de peso máximo que no se debe sobrepasar es de 25 kg, este peso se reduce en personas de mayor protección y se aumenta en trabajadores entrenados.
- En el levantamiento entre grupos de personas debemos tomar en cuenta que la capacidad de carga disminuye desde dos tercios hasta la mitad de la suma de capacidad de levantamiento de las personas que conforman el equipo.
- El uso de faja puede aumentar el riesgo a lesión ya que brinda una falsa reducción de presión en la zona abdominal.

¿QUE SON LOS RIESGOS MECÁNICOS?

Se conoce como riesgo mecánico al conjunto de factores provocados por maquinaria, herramientas, equipos de elevación, equipos, superficies de trabajo, orden y limpieza que pueden ocasionar lesiones.

Debido a la falta de un sistema de control establecido en los diferentes lugares operacionales como por ejemplo los laboratorios, los usuarios que usan estos espacios pueden estar expuestos a accidentes graves o situaciones de alto riesgo que involucran principalmente situaciones de riesgos mecánicos.

PRINCIPALES RIESGOS

Los principales riesgos mecánicos derivados del uso de herramientas son: colisiones con objetos inmóviles, impacto, cortes, colisiones con objetos en movimiento, reflejo de fragmentos o partículas, atrapamiento de objetos o volcamiento de máquinas y vehículos.

TIPOS DE RIESGOS MECÁNICO

Los riesgos mecánicos a parte de afectar a la salud de los trabajadores, también elevan los costos económicos de las empresas, ya que perturban la actividad laboral, dando lugar a disminución de personal por enfermedad e incapacidad laboral.

CLASIFICACIÓN DE RIESGO MECÁNICO

Las principales clasificaciones de riesgos mecánicos son los siguientes:

- Riesgo de atrapamiento
- Riesgo de aplastamiento
- Riesgo de cizallamiento
- Riesgo por sólidos

PREVENCIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS

La capacitación adecuada en el trabajo es fundamental para reducir los riesgos mecánicos. Los operadores de talleres mecánicos o equipos de fábrica deben estar capacitados tanto en la máquina que operan como en su seguridad.

- Asegurarse de que toda la maquinaria esté debidamente protegida e identificada según su uso.
- Capacitar a los trabajadores sobre las reglas de protección específicas para estas áreas. Asegúrese de que las protecciones de la máquina permanezcan en su lugar y en funcionamiento, corrigiendo de inmediato cualquier deficiencia de protección.

Equipo protección personal



CASCO INDUSTRIAL

El casco de seguridad está especialmente diseñado para proteger a los trabajadores de la caída de objetos voladores, descargas eléctricas y fuertes golpes en la cabeza. Estos cascos también pueden bloquear objetos sólidos y cables eléctricos que pueden causar lesiones.

GAFAS DE PROTECCIÓN

Estos son anteojos especiales se utilizan para proteger los párpados y los ojos contra el efecto corrosivo de cualquier sustancia o virutas que ingresen a ellos de cualquier procesamiento u otro trabajo.



GUANTES ANTICORTE

Son guantes fabricados en fibra de vidrio, elastano y nylon con recubrimiento en la palma de poliuretano. Conjunto de materiales resistentes con la capacidad de brindar una excelente protección al momento de utilizarlos.

PANTALLA FACIAL

Las pantallas faciales son dispositivos que integran el equipo de protección personal utilizados por muchos trabajadores para proteger la zona facial y las membranas mucosas asociadas (ojos, nariz, boca) de salpicaduras, rociadas y aspersiones de fluidos corporales.



CALZADO DE SEGURIDAD

Se utilizan para evitar lesiones en los pies o la exposición a actividades peligrosas como: Quemaduras, infecciones Irritaciones de la piel.



¿QUE SON LOS RIESGOS QUÍMICOS?

Son aquellas condiciones de potencial daño a la salud causadas por la exposición no controlada a agentes químicos de diversa naturaleza. Dicho de otro modo, se trata del peligro que entrañan los compuestos químicos y las sustancias químicas, capaces de causar enfermedades, efectos crónicos o la muerte.

Los laboratorios de química de la Universidad Politécnica Salesiana cuentan con protección contra diversas formas de riesgo químico

Los riesgos químicos pueden ser diversos, dependiendo del efecto que puedan tener sobre los seres vivos, particularmente el ser humano.

PRINCIPALES RIESGOS

Los riesgos químicos son más comunes en las industrias que trabajan con sustancias químicas nocivas para la salud humana y el medio ambiente. La exposición a sustancias químicas puede ocurrir a través de las vías respiratorias o a través de la piel. Conocer la gravedad del peligro depende no solo del agente químico al que estuvo expuesta la persona, sino también de la persona expuesta y de las condiciones del lugar de trabajo, como la ventilación o el tiempo de exposición. Los productos químicos pueden afectar al cuerpo humano de las siguientes formas:

- Cuando el grado de toxicidad es demasiado alto.
- Según cómo ingresen en el cuerpo.
- Cuando el nivel de absorción es alto.

TIPOS DE RIESGOS QUÍMICOS

- **Inflamables.** Sustancias que reaccionan rápidamente liberando grandes cantidades de calor, es decir, energía calórica. También pueden emitir gases tóxicos e inflamables. Por lo general, implica la creación de una llama o fuego que puede propagarse a otros materiales o seres vivos, por ejemplo: etanol.
- **Explosivos.** Materiales que reaccionan rápida y violentamente a la combustión y producen enormes cantidades de calor, luz y energía cinética (movimiento), ya sea controlada y útil, o incontrolada y catastrófica, por ejemplo: nitroglicerina. *
- **Comburentes.** Sustancias que pueden causar oxidación violenta en sustancias inflamables o combustibles, es decir, puede provocar un incendio o retrasar su extinción, por ejemplo: oxígeno.

CLASIFICACIÓN DE RIESGO QUÍMICOS

- **Corrosivo.** Compuestos que reaccionan con materia orgánica de alto poder oxidante y reductor, resultando en una reacción exotérmica y altamente destructiva capaz de causar quemaduras y daños sin necesidad de llama, oxidando el metal o destruyendo tejido orgánico al contacto, por ejemplo: Ácido clorhídrico.
- **Irritantes.** Una versión más suave de los corrosivos que pueden causar daños reversibles en la piel humana o las membranas mucosas, pero no destruirlas por completo, por ejemplo: carbonato de sodio.
- **Venenosos.** Compuestos con propiedades moleculares que los hacen altamente reactivos con el cuerpo, causando efectos impredecibles, por ejemplo: monóxido de carbono.
- **Radiactivo.** Sustancias atómicamente inestables cuyas moléculas emiten continuamente partículas (neutrones, protones, etc.) cuando se descomponen en otro elemento estable. La emisión de estas partículas puede cambiar el código genético y dañar los tejidos, por ejemplo: Cobalto-60.

PREVENCIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS

Identificación de sustancias peligrosas. Para tal fin, los laboratorios químicos de la UPS cuentan con “hojas de datos de seguridad de materiales” de los proveedores debidamente rotuladas con las sustancias químicas.

- **Conocer la naturaleza de las sustancias peligrosas:** su toxicidad para el ser humano, el medio ambiente y su capacidad para inflamarse o actuar como comburente. Para ello es necesario conocer el camino invasivo de cada sustancia química y su comportamiento físico-químico.
- **Eliminación y control del peligro:** Una vez identificada y conocida una sustancia peligrosa, se debe evaluar la necesidad de su uso.

Equipo protección personal

LOS GUANTES DE LÁTEX

Están fabricados en caucho natural, uno de los materiales más flexibles y adaptables, lo que los hace especialmente indicados para realizar guantes ajustables y cómodos.



GAFAS ANTIPARRAS



Las gafas protectoras antiparras son un tipo de anteojos protectores que normalmente se usan para evitar la entrada de productos químicos.

RESPIRADOR

Un respirador con máscara de filtrado cubre la nariz y la boca, y es un respirador purificador de aire con ajuste hermético, en el que toda la máscara funciona como filtro.



BATA DE LABORATORIO



Está diseñada para proteger la ropa y la piel de los productos químicos de laboratorio, por lo que es importante que siempre se la use de manera correcta.

¿QUE SON LOS RIESGOS PSICOSOCIALES ?

La interacción en los diferentes ambientes de trabajo de la UPS, pueden provocar en los estudiantes cargas psicológicas que afectan la salud: migrañas por sobrecarga laboral, falta de vigor por trabajos de alta responsabilidad, sensación de cansancio por fatiga mental, posibles problemas gastrointestinales por somatización, ansiedad por incertidumbre al futuro

PRINCIPALES CAUSAS

- El estrés laboral. Se produce cuando las exigencias del puesto superan las capacidades y los recursos de la persona para afrontarlas.
- Los conflictos en el lugar de trabajo. Ocurren cuando los empleados discrepan en cuestiones relacionadas con el trabajo, cuando falta comunicación o simplemente por descontento ante el ambiente laboral.
- El acoso laboral. Se ocasiona cuando las personas son objeto de comentarios o conductas negativas por parte de otros trabajadores o superiores en relación con sus cometidos.
- La violencia en el lugar de trabajo. Cuando las personas son agredidas verbal o físicamente en el contexto laboral.
- La discriminación laboral. Cuando las personas son tratadas de manera diferente en el trabajo por motivos de género, raza, edad, religión, orientación sexual u otras características.
- La falta de apoyo. Otro riesgo psicosocial muy común donde los trabajadores no se sienten apoyados por sus empleadores debido a la falta de comunicación, al desinterés o a la sensación de que no se valora su trabajo.

CONSECUENCIAS

- Ira, depresión, ansiedad, fatiga.
- Dificultad para concentrarse, dificultad para tomar decisiones, dificultad para aprender cosas nuevas.
- Aceptación del miedo, la crueldad, la violencia.
- Disminución del rendimiento.

CLASIFICACIÓN

PRINCIPALES TIPOS DE RIESGOS PSICOSOCIALES

- Bullying.
- Estrés.
- Falta de apoyo por parte de la dirección o los compañeros.
- Desavenencias en las relaciones interpersonales
- Agresión y violencia.
- Dificultades a la hora de combinar los compromisos académicos y personales.
- Discriminación.
- Acoso sexual.

PREVENCIÓN

Se deben considerar y abordar las siguientes indicaciones:

- Dirección física.
- Comunicación clara para evitar conflictos entre los estudiantes.
- Principios para saber que hacer frente al bullying, acoso psicológico, acoso sexual, etc.
- Concientizar sobre la importancia de la prevención y crear hábitos seguros para empresarios y trabajadores.
- Reducir el impacto en la salud mental y física que puede causar el trabajo.

Fichas de Seguridad

Ficha de Seguridad

Tipo de Riesgo Biológico



Laboratorios

- Laboratorio 1 Ingeniería Ambiental
- Laboratorio 2 Ingeniería Ambiental
- Radio Actividad y Toxicología
- Laboratorio de Biotecnología
- Cromatografía
- Absorción Atómica
- Microbiología
- Laboratorio de microbiología
- Laboratorio calidad de aguas
- Disección animal
- Laboratorio de refrigeración
- Laboratorio de Bioseñales
- Laboratorio de microscopía y pesaje
- Laboratorio de Herbario y Residuos
- Laboratorio de Rayos X y Tomografía
- Laboratorio Clínico
- Peluquería
- Biología 2
- Biotecnología de la Reproducción Animal
- Biología 1
- Química General 1
- Recepción
- Consulta externa
- Granja Experimental Paute
- Laboratorio de Preparación y Esterilización
- Laboratorio de Biotecnología Vegetal
- Laboratorio de Fitoquímica y Bioensayos
- Laboratorio de Ciencias Biológicas
- Laboratorio de Bioinstrumentación
- Laboratorio de Biología molecular
- Química General 2
- Cosmetología
- Ultrasonido
- Quirófano
- Anfiteatro
- Patología
- Parasitología
- Podología
- Sala de Faenamiento
- Laboratorio de Ciencias Generales I y II
- Área de Balanzas
- Laboratorio de Investigación y Desarrollo
- Laboratorio de Histología
- Clínica de Simulación
- Laboratorio de Anatomía y Filosofía
- Laboratorio Enfermería Básica I y II

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



Ficha de Seguridad

Tipo de Riesgo Biológico



Procedimientos mandatorios

- Respetar las normas de seguridad.
- No sobrecargue los estantes y las áreas de almacenamiento.
- Evitar el derrame de líquidos sobre la superficie de trabajo o el piso.
- En caso de falla del equipo, notificar al laboratorista de inmediato.
- Depositar siempre los residuos y la basura en su respectivo contenedor.
- Etiquetar todos los productos químicos.
- Evitar la manipulación de productos químicos sin su debida protección.
- Evitar el contacto de la piel o las mucosas con sangre, u otros líquidos durante algún procedimiento.
- Se deben usar guantes quirúrgicos como precaución general para intervenciones que impliquen contacto con sangre y otros fluidos corporales.
- Lavarse las manos después de cada práctica realizada.
- Deseche las agujas usadas y los instrumentos afilados en un recipiente hermético y a prueba de fugas.
- Usar delantales protectores para evitar todo contacto de líquido con el cuerpo.
- Usar máscaras y respiradores de buena calidad para reducir la propagación de gérmenes.
- Usar herramientas y equipos adecuados para cada trabajo y reemplácelos en caso de encontrar defectos.
- Está prohibido comer, beber o fumar en el laboratorio.
- Almacenar las muestras de laboratorio en los refrigeradores destinados para ellos.
- Seguir las instrucciones de tu maestro y no realizar experimentos no autorizados.
- Los estudiantes, maestros y personal del laboratorio de anatomía deben lavarse las manos antes y después de cada práctica.
- Comunicar cualquier accidente a la persona responsable sin importar la magnitud de este.
- Todos los materiales que se vean involucrados en la práctica deben ser limpiados una vez termine la misma y al final de cada día.
- Mantener la distancia correcta entre el área de faenamiento y el área de observación.
- El acceso a los laboratorios debe estar restringido, especialmente en áreas de riesgo biológico.
- Realizar el uso adecuado de envases que contengan fluidos para evitar contaminación en el laboratorio.

Ficha de Seguridad

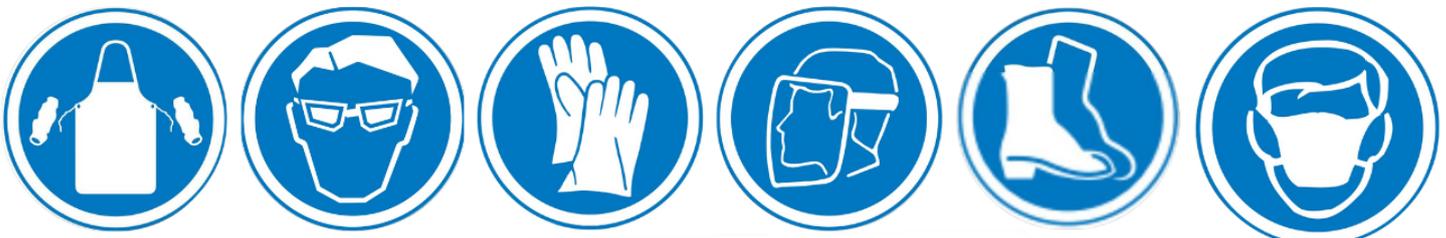
Tipo de Riesgo Físico



Laboratorios

- Centro de Torneado CNC
- Vibraciones Mecánicas
- Soldadura
- Laboratorio de Automotriz
- Banco Dinamométrico MEP - KART
- Banco Dinamométrico Armfield
- Banco Dinamométrico Maha
- Fórmula Student
- Laboratorio de Meteorología
- Maquinarias
- Fundición
- Resistencia de materiales
- Conformado mecánico
- Laboratorio Instrumental
- Laboratorio Genética
- Laboratorio Alta tensión
- Laboratorio Protecciones eléctricas
- Manufactura de autopartes
- Fitness
- Laboratorio de Esfuerzo
- Coliseo
- Deportes Individuales
- Laboratorio Transformadores
- Laboratorio termodinámica
- Laboratorio Fabricación Flexible
- Terraza
- Mecánica del suelo
- Pavimento
- Telecomunicaciones
- Laboratorio Enfermería Básica I y II
- Laboratorio de leche
- Laboratorio de Docencia I y II
- Clínica de simulación
- Laboratorio de Protecciones Eléctricas

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



Ficha de Seguridad

Tipo de Riesgo Físico



Procedimientos mandatorios

- Respetar las normas de seguridad.
- Ingresar al laboratorio con el respectivo equipo de protección personal (mandil, botas, gafas guantes de seguridad, etc.).
- Reducir el uso prolongado de las antenas debido a la radiación no ionizante que emite.
- Para operar las maquinarias, los estudiantes deben estar supervisados por la persona encargada.
- Ingresar con vestimenta adecuada para evitar la exposición de la piel.
- Manipular debidamente las sustancias líquidas para evitar caídas.
- Mantener la distancia adecuada a las maquinarias para evitar accidentes.
- Tener precaución al momento de manipular herramientas corto punzantes.

Ficha de Seguridad

Tipo de Riesgo Eléctrico



Laboratorios

- Electrónica Analógica
- Electrónica Digital
- PLC
- Domótica
- Circuitos Eléctricos
- Sistemas Embebidos
- Instalaciones Industriales
- Redes Industriales
- Instalaciones Civiles
- Laboratorio Vegetal
- Laboratorio de Electricidad Automotriz
- Laboratorio Protecciones Eléctricas
- Alta Tensión
- Electrónica de Potencia
- Robótica
- Maquinas Eléctricas
- Telecomunicaciones
- Control
- Diseño Electrónico- LPKF
- Laboratorio de Física
- Laboratorio de Transformadores
- Laboratorio de Termodinámica
- Laboratorio Tomas Eléctricas
- Diseño Control Electrónico
- Energía Fotovoltaica

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



Ficha de Seguridad

Tipo de Riesgo Eléctrico



Procedimientos mandatorios

- Respetar las normas de seguridad.
- Prohibido el uso de accesorios metálicos.
- Ingresar a los laboratorios con su respectiva protección personal (mandiles, guantes, botas).
- Usar e identificar correctamente el tipo de voltaje (110V-220V) de los conectores.
- Prohibido el contacto con las maquinarias sin autorización del docente o laboratorista encargado.
- Respetar las normas de seguridad.
- Si existe algún defecto en el laboratorio informe de inmediato al laboratorista.
- Hacer uso correcto del equipo de protección personal en las practicas que lo requieran.
- En caso de existir algún defecto en los equipos, notificar a la persona encargada de la práctica.
- No se permite trabajar en equipos eléctricos sobre el piso húmedo.
- En caso de incumplir cualquiera de las normas establecidas el personal a cargo podrá solicitar al estudiante retirarse del laboratorio.
- Una vez terminada la práctica se deberá verificar que todos los elementos eléctricos y electrónicos que se emplearon queden desconectados o apagados.
- Deberá estar acompañado con uno o más personas si se realizan prácticas con voltaje de 220v.
- Antes de conectar un equipo, los estudiantes deberán revisar que la conexión se encuentre en óptimas condiciones. En caso de detectar una condición insegura, se deberá comunicarlo de inmediato.
- Prohibido desconectar máquinas, herramientas o cualquier equipo eléctrico tirando del cable flexible de alimentación. Se deberá desconectar tirando de la clavija o conector.
- Se debe desconectar la herramienta eléctrica mientras no la esté utilizando, también asegurar de que la zona de trabajo alrededor de la máquina se mantiene en buenas condiciones.
- Utilizar de manera adecuada los equipos eléctricos en los trabajos que se realicen en el laboratorio para evitar riesgos eléctricos que puedan causar quemaduras e incendios.
- Al desconectar un equipo no se debe tirar del cable, este deberá ser retirado con precaución.

Ficha de Seguridad

Tipo de Riesgo Ergonómico



Laboratorios

- **Fórmula Student**
- **Electricidad Automotriz**
- **Manufactura de autopartes**
- **Laboratorio de Sistema Tren Motriz y Traslación**
- **Laboratorio de Motores y Generadores**
- **Laboratorios de Motores de Combustión**
- **Laboratorio de Procesos de Manufactura**
- **Banco Dinamométrico Armfield**
- **Banco Dinamométrico Maha**
- **Taller de soldadura**
- **Instalaciones Industriales**
- **Motores de Combustión Interna**
- **Inyección Diésel**
- **Tren de Fuerza Motriz – Chasis, Suspensión y Frenos I Y II**
- **Banco Dinamométrico MEP - KART**
- **Movilidad Eléctrica**
- **Autotrónica I Y II**
- **Cámara Semianecoica**
- **Electrónica Automotriz e Inyección Gasolina**

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



Ficha de Seguridad

Tipo de Riesgo Ergonómico



Procedimientos mandatorios

- Respetar las normas de seguridad.
- Evitar las restricciones de espacio, que pueden dar lugar a giros e inclinaciones del tronco que aumentarán considerablemente el riesgo de lesión.
- Reducir la incidencia y severidad de los disturbios músculos esqueléticos relacionados con el trabajo.
- Realizar las actividades en el espacio adecuado para aprovechar la superficie de trabajo y permitir la movilidad del estudiante.
- Si el ordenador está situado a un lado de la mesa obligándonos a trabajar con torsión del tronco y giro de la cabeza, se deberá notificar a los encargados para evitar esfuerzos estáticos en la espalda y en la zona del cuello y hombros.
- Mantener la distancia adecuada a los equipos para evitar problemas de mala postura e irritación en los ojos.
- Evitar el uso de sillas inadecuadas para disminuir lesiones en la columna

Ficha de Seguridad

Tipo de Riesgo Mecánico



Laboratorios

- Procesos CAV
- Metrología
- Instrumentación Industrial
- Laboratorio 1 y 2 Ingeniería Ambiental
- Soldadura
- Prototipado
- Metalografía
- Transformación de Polímeros
- Tratamientos Térmicos
- PGWOOD
- Ensayo de Polímeros
- Geotécnica
- Mecánica del suelo
- Laboratorio de Suelos
- Laboratorio de procesos de manufactura
- Laboratorio de Mantenimiento y Dinámica
- Ensayo de Materiales
- Pavimentos
- MPS - Laboratorio de Sistemas de Producción Modular
- Automatismos
- Centro de Mecanizado CNC
- Centro de Torneado CNC
- Termofluidos
- Automatización y Control Totalmente Integrado (LACTI)
- Ensayos no Destructivos
- Ensayos Destructivos
- Vibraciones Mecánicas
- Máquinas Térmicas
- Maquinaria

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



Ficha de Seguridad

Tipo de Riesgo Mecánico



Procedimientos mandatorios

- Respetar las normas de seguridad.
- Prohibido el uso de accesorios como (gorra, pulseras, anillos etc.)
- Mantener el lugar de trabajo ordenado después de cada práctica.
- Hacer uso correcto de los casilleros.
- Ingresar al laboratorio con el respectivo equipo de protección personal (mandil, botas, gafas guantes de seguridad, etc.).
- Tener el cabello recogido al ingreso del laboratorio para evitar posibles accidentes.
- Tener un conocimiento previo acerca de las herramientas que se van a utilizar, en caso de dudas consultar con el docente encargado.
- Tener precaución en el manejo de las piezas mientras se realiza la práctica.
- Los residuos generados en el laboratorio deben tratarse de manera adecuada antes de su eliminación.
- Una vez terminada la práctica entregar las herramientas utilizadas para su respectiva revisión.
- Prohibido utilizar equipos que no hayan sido autorizados por la persona encargada.
- No manipular los equipos de medición sin la supervisión del docente a cargo.
- En caso de que ocurran daños a los equipos, los estudiantes deberán reportarlo al laboratorista.
- Mantener organizado los materiales a utilizar en la práctica de laboratorio.
- Utilizar mandil para evitar el contacto directo con las muestras u otro tipo de residuos.
- No derramar ningún tipo de muestra al piso.
- Mantener limpio el espacio de trabajo en caso de que exista derrame de material.
- Al finalizar una prueba, esperar que la máquina termine su proceso completamente para poder manipularla.
- En el caso de desconocer el funcionamiento de la máquina, equipo o herramienta, el estudiante deberá consultar al encargado a fin de evitar errores.
- Utilizar de manera adecuada las herramientas y máquinas para soldadura.
- No se deberán bloquear las rutas de acceso con equipos o máquinas para evitar posibles golpes o daños colaterales.

Ficha de Seguridad

Tipo de Riesgo Químico



Laboratorios

- Laboratorio de Química Instrumental
- Laboratorio de Fitoquímica y Bioensayos
- Laboratorio de Química
- Laboratorio Instrumental
- Laboratorio de Hidráulica
- Laboratorio de microbiología
- Laboratorio de genética
- Radio Actividad y Toxicología
- Laboratorio de Biotecnología
- Cromatografía
- Absorción Atómica
- Microbiología
- Química General 2
- Química General 1

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL



Ficha de Seguridad

Tipo de Riesgo Químico



Procedimientos mandatorios

- Respetar las normas de seguridad.
- No realizar actividades extracurriculares no autorizadas.
- Se debe ingresar a los laboratorios con el respectivo equipo de protección personal (mandil, guantes, mascarilla, gafas) para realizar las practicas.
- Etiquetar cada material corrosivo, tóxico, inflamable, oxidante, radiactivo o nocivo elaborado en prácticas.
- Prohibido manipular líneas de gas.
- Limitar el ingreso frecuente en áreas esterilizadas para prevenir la contaminación de los instrumentos.
- Mantener ordenado el lugar en el que se realizarán las practicas.
- Prohibido el uso de accesorios como (gorra, pulseras, anillos etc.)
- Prohibido depositar desechos corto punzantes en depósitos comunes.
- No desechar líquidos inflamables, tóxicos, corrosivos o material biológico por los desagües.
- Trabajar tanto como sea posible con pequeñas cantidades de reactivos.
- El acceso a los laboratorios solo está permitido para los estudiantes que realizan trabajos de laboratorio.
- Al final de la actividad, devuelva todos los reactivos y equipos usados (microscopios, quemadores, etc.) a sus respectivos lugares de manera limpia y ordenada. Reportar cualquier daño de los mismos al docente o personal encargado.
- Siempre que se sospeche de contaminación, se debe lavar las manos con jabón neutro antes de salir del laboratorio.
- Mantener los reactivos alejados de fuentes de calor y llamas.
- Es obligatorio el uso de guantes, protección ocular, y ropa de tela adecuada al momento de preparar los reactivos, o al entrar en contacto con productos que puedan afectar la piel.
- Evitar respirar gases y vapores tóxicos utilizando máscara protectora o trabajando bajo una campana extractora.
- Realizar la correcta manipulación de fluidos inflamables para evitar derrames, golpes o explosiones dentro del laboratorio.

¿QUE SON LOS RIESGOS PSICOSOCIALES ?

La interacción en los diferentes ambientes de trabajo de la UPS, pueden provocar en los estudiantes cargas psicológicas que afectan la salud: migrañas por sobrecarga laboral, falta de vigor por trabajos de alta responsabilidad, sensación de cansancio por fatiga mental, posibles problemas gastrointestinales por somatización, ansiedad por incertidumbre al futuro

PRINCIPALES CAUSAS

- El estrés laboral. Se produce cuando las exigencias del puesto superan las capacidades y los recursos de la persona para afrontarlas.
- Los conflictos en el lugar de trabajo. Ocurren cuando los empleados discrepan en cuestiones relacionadas con el trabajo, cuando falta comunicación o simplemente por descontento ante el ambiente laboral.
- El acoso laboral. Se ocasiona cuando las personas son objeto de comentarios o conductas negativas por parte de otros trabajadores o superiores en relación con sus cometidos.
- La violencia en el lugar de trabajo. Cuando las personas son agredidas verbal o físicamente en el contexto laboral.
- La discriminación laboral. Cuando las personas son tratadas de manera diferente en el trabajo por motivos de género, raza, edad, religión, orientación sexual u otras características.
- La falta de apoyo. Otro riesgo psicosocial muy común donde los trabajadores no se sienten apoyados por sus empleadores debido a la falta de comunicación, al desinterés o a la sensación de que no se valora su trabajo.

CONSECUENCIAS

- Ira, depresión, ansiedad, fatiga.
- Dificultad para concentrarse, dificultad para tomar decisiones, dificultad para aprender cosas nuevas.
- Aceptación del miedo, la crueldad, la violencia.
- Disminución del rendimiento.

CLASIFICACIÓN

PRINCIPALES TIPOS DE RIESGOS PSICOSOCIALES

- Bullying.
- Estrés.
- Falta de apoyo por parte de la dirección o los compañeros.
- Desavenencias en las relaciones interpersonales
- Agresión y violencia.
- Dificultades a la hora de combinar los compromisos académicos y personales.
- Discriminación.
- Acoso sexual.

PREVENCIÓN

Se deben considerar y abordar las siguientes indicaciones:

- Dirección física.
- Comunicación clara para evitar conflictos entre los estudiantes.
- Principios para saber que hacer frente al bullying, acoso psicológico, acoso sexual, etc.
- Concientizar sobre la importancia de la prevención y crear hábitos seguros para empresarios y trabajadores.
- Reducir el impacto en la salud mental y física que puede causar el trabajo.



SECCION VI

Señalización de laboratorios



Escanea o haz click en el código QR para visualizar más.

Matrices de riesgos

Código	Descripción	Tipos de laboratorio										Nivel de riesgo				Símbolos de advertencia	Símbolos de obligación
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4		
RIESGO QUIMICO	Trabajo con sustancias químicas volátiles y tóxicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	Corrosión	Equipos de protección personal
	Trabajo con sustancias químicas inflamables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	Explosión	Equipos de protección personal
	Trabajo con sustancias químicas oxidantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	Explosión	Equipos de protección personal
	Trabajo con sustancias químicas corrosivas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	Corrosión	Equipos de protección personal
	Trabajo con sustancias químicas tóxicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	Corrosión	Equipos de protección personal
	Trabajo con sustancias químicas volátiles y tóxicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	Corrosión	Equipos de protección personal
	Trabajo con sustancias químicas inflamables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	Explosión	Equipos de protección personal
	Trabajo con sustancias químicas oxidantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	Explosión	Equipos de protección personal
	Trabajo con sustancias químicas corrosivas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	Corrosión	Equipos de protección personal
	Trabajo con sustancias químicas tóxicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	Corrosión	Equipos de protección personal



Escanea o haz click en el código QR para visualizar más.

RESPONSABLES DE ESTE DOCUMENTO

UNIDAD DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

ESTUDIANTES:

• Est. Ashley Madeleine Coloma Saltos	6to Semestre	Ingeniería Industrial
• Est. Luis Alfredo Hungría López	6to Semestre	Ingeniería Industrial
• Est. Jhon Jairo Jaens Parra	6to Semestre	Ingeniería Industrial
• Est. Jeremy Macias Espinoza	7to Semestre	Ingeniería Industrial
• Est. Melissa Daniela Redroban Huayamave	7to Semestre	Ingeniería Industrial
• Est. Karla Viviana Pesantes García	7to Semestre	Ingeniería Industrial
• Est. Byron Samuel Naranjo Soriano	7to Semestre	Ingeniería Industrial
• Est. Tiffany Xiomara Barzola León	7to Semestre	Ingeniería Industrial
• Est. José Manuel Trujillo Astudillo	7to Semestre	Ingeniería Industrial
• Est. José Armando Guamán Tenesaca	7to Semestre	Ingeniería Industrial
• Est. Dina Patricia Huebla Asqui	7to Semestre	Ingeniería Industrial
• Est. Anthony Andrés González Sesme	7to Semestre	Ingeniería Industrial
• Est. Melissa Lilibeth Zambrano Solís	7to Semestre	Ingeniería Industrial

El presente Manual, entrará en vigencia a partir de la aprobación por parte del Consejo Superior. Las versiones publicadas en fechas anteriores serán consideradas como obsoletos.

RESOLUCIÓN N°020-01-2023-01-18: El Consejo Superior resuelve: Aprobar la actualización del documento “Manual de Higiene y Seguridad para el uso de los Laboratorios de la UPS”.