



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE JAÉN**



PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS

JAÉN-CAJAMARCA-PERÚ

2021



CONTENIDO

I. JUSTIFICACIÓN	3
II. OBJETIVOS	4
III. ALCANCE.....	4
IV. DEFINICIONES	5
V. BASE LEGAL.....	11
VI. RESPONSABILIDADES	12
VII. DESARROLLO DEL PROTOCOLO	15
VIII. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS EN LOS LABORATORIOS Y TALLERES DE FORMACIÓN.....	21
IX. PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD	52
X. NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS.....	53
XI. CONSIDERACIONES GENERALES.....	59
XII. MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE AL COVID-19.....	67
XIII. INDUMENTARIA PARA EL USO DE LABORATORIO	68
XIV. PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE EMERGENCIA	69
XV. RESPONSABILIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO	70
XVI. PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTACIÓN	71
XVII. PROCEDIMIENTO PARA EL INGRESO A LOS LABORATORIOS.....	73



I. JUSTIFICACIÓN

El 15 de marzo el Gobierno del Perú declara el estado de emergencia nacional y aislamiento social obligatorio como medida de prevención ante la pandemia del COVID-19, en la misma línea, la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU) emite la Resolución de Consejo Directivo N.º 039-2020-SUNEDU-CD, de fecha 29 de marzo de 2020, donde se aprueba los “Criterios para la supervisión de la adaptación de la educación no presencial, con carácter excepcional, de las asignaturas por parte de universidades y escuelas de posgrado como consecuencia de las medidas para prevenir y controlar el COVID-19”. Además, mediante Resolución Viceministerial N.º 085-2020-MINEDU de fecha 1 de abril de 2020, en el artículo 1 se aprueba las “Orientaciones para la continuidad del servicio de educación superior universitario, en el marco de la emergencia sanitaria, a nivel nacional, dispuesta por el Decreto Supremo N.º 008-2020-SA”.

Ante este contexto normativo la Universidad Nacional de Jaén (UNJ) emite la Resolución N° 129–2020-CO-UNJ con fecha 06 de abril, la misma que autoriza desarrollar la educación a distancia en la UNJ en situaciones de emergencia. Con la única finalidad de brindar la continuidad del servicio educativo a través de la mediación tecnológica que brindan las TICs.

Con Resolución Viceministerial N° 105-2020-MINEDU, se dispone que el personal de las universidades públicas y privadas pueda ingresar a los locales de las sedes y filiales de las mismas, con el fin de que de manera excepcional realicen determinadas actividades que faciliten la continuidad y mejora en la calidad y oportunidad del servicio educativo que se viene prestando de manera no presencial.

Mediante el Decreto Supremo N.º 117-2020-PCM, se autorizó el uso de laboratorios y talleres de las instituciones de educación superior y Centros de Educación Técnica Productiva (CETPRO), con un aforo máximo equivalente al 50% de su capacidad habitual.

Ante lo expuesto y con la necesidad de atender la continuación de las investigaciones de docentes y estudiantes, se presenta el siguiente Protocolo de Bioseguridad en los Laboratorios para la realización de actividades académicas y de investigación, que permitirán mitigar, controlar y prevenir la propagación del coronavirus COVID-19 en la comunidad universitaria. Es responsabilidad de todos los que hagan uso de los Laboratorios, cumplir las medidas preventivas que se indican en el presente protocolo con el fin de evitar cualquier afectación de la salud, por causa del COVID-19.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



II. OBJETIVOS

- Establecer el protocolo de bioseguridad para el uso de los laboratorios de la Universidad Nacional de Jaén, en el marco del estado de emergencia sanitaria nacional por la existencia del COVID-19.
- Implementar las medidas de bioseguridad para la prevención y control de posibles contagios por el COVID-19, en la realización de actividades académicas y de investigación en los Laboratorios de la Universidad Nacional de Jaén.

III. ALCANCE.

Todas las prácticas y trabajos realizados en los laboratorios y talleres de la Universidad deberán estar orientados a fines académicos o de investigación.

Los laboratorios y Talleres de Formación prestan su servicio a todas las facultades de la Universidad Nacional de Jaén por lo que el presente Protocolo de Seguridad para Laboratorios y Talleres de Formación de Pregrado y Posgrado es aplicable a todos los miembros de la comunidad universitaria, usuarios y demás personas que ingresen a los laboratorios de la Universidad Nacional de Jaén.

Tabla 1

Laboratorios y Talleres de Formación

CÓDIGO DE LOCAL (1)	N° DE LABORATORIO O TALLER (2)	CÓDIGO DE LABORATORIO O TALLER (3)=(1) +(2)	NOMBRE DEL LABORATORIO O TALLER (4)	REFERENCIA DE UBICACIÓN DEL LABORATORIO O TALLER (5)
SL01	LA01	SL01LA01	LABORATORIO DE BIOLOGÍA	SEGUNDO PISO, EN FRENTE DE LA BIBLIOTECA
SLO1	LA02	SLO1LA02	LABORATORIO DE QUÍMICA	SEGUNDO PISO
SL01	LA03	SL01LA03	LABORATORIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA	SEGUNDO PISO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



SL01	LA04	SL01LA04	LABORATORIO DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA	SEGUNDO PISO, FRENTE AL LABORATORIO DE CÓMPUTO
SL01	LA05	SL01LA05	LABORATORIO DE INGENIERÍA CIVIL	SEGUNDO PISO, FRENTE AL LABORATORIO DE COMPUTO
SL01	LA06	SL01LA06	LABORATORIO DE INGENIERIA FORESTAL Y AMBIENTAL	SEGUNDO PISO FRENTE AL AULA 205
SL01	LA07	SL01LA07	LABORATORIO DE CÓMPUTO 1	PRIMER PISO, EN FRENTE DEL AULA 119
SL01	LA08	SL01LA08	LABORATORIO DE CÓMPUTO 2	SEGUNDO PISO, EN FRENTE DEL LABORATORIO DE INGENIERÍA FORESTAL Y AMBIENTAL
SL01	TA01	SL01TA01	TALLER DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	SEGUNDO PISO, EN FRENTE DE LA BIBLIOTECA

IV. DEFINICIONES

- **Accidente de Trabajo (AT):** 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, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.
- **Accidente Leve:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
- **Actividad:** Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normatividad vigente.
- **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 es susceptible 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.
- **Acto inseguro:** Comportamiento que podría dar pasó a la ocurrencia de un accidente.
- **Almacenamiento:** Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.
- **Bioseguridad:** Según Rodríguez et al (2010), es el conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo biológico, que pueda llegar a afectar la salud, el medio ambiente o la vida de las personas.
- **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.
- **Contaminación del ambiente de trabajo:** Es toda alteración o nocividad que afecta la calidad del aire, suelo y agua del ambiente de trabajo cuya presencia y permanencia puede afectar la salud, la integridad física y psíquica de los trabajadores.
- **COVID-19:** Según la Organización Mundial de la Salud la COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo.
- **Contaminación del ambiente de trabajo:** Es toda alteración o nocividad que afecta la calidad del aire, suelo y agua del ambiente de trabajo cuya presencia y permanencia puede afectar la salud, la integridad física y psíquica de los trabajadores.
- **Derrame:** Fuga, descarga o emisión, producida por práctica o manipulación inadecuada de las sustancias peligrosas.



- **Desinfección:** El MINSA lo define como el proceso físico o químico por medio del cual se logra eliminar los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, sin que se asegure la eliminación de esporas bacterianas.
- **Disposición final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.
- **Elementos de Protección Personal (EPP):** Es cualquier equipo o dispositivo destinado para ser utilizado o sujetado por el trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos y aumentar su seguridad o su salud en el trabajo. (Ministerio de Salud).
- **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.
- **Enfermedad ocupacional:** Es un estado patológico contraído a causa del trabajo o la exposición al medio en el cual se encuentra laborando, causado por agentes físicos, químicos o biológicos.
- **Estándares de Trabajo:** Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial.
- **Evacuación:** Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.
- **Exposición:** Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los trabajadores.
- **Extintor:** Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego.



- **Factor de riesgo:** Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños. Fuente de riesgo: Condición/acción que genera riesgo.
- **Gestión de la Seguridad y Salud:** Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos.
- **Gestión de Riesgos:** Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.
- **Hoja de seguridad:** Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad.
- **Identificación de Peligros:** Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.
- **Impacto ambiental:** Cualquier cambio en el ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- **Incendio:** Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente.
- **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.
- **Kit antiderrame:** Consta de una escoba o Escobilla, Paños, Guantes y un recipiente (balde); los mismos que son de un solo uso debido a que se utilizan en caso de derrame de sustancias químicas.
- **Limpieza:** Procedimiento mecánico que remueve el material extraño u orgánico de las superficies que puedan preservar bacterias al oponerse a la acción de biodegradabilidad de las soluciones antisépticas. Según el Ministerio de Salud (MINSa), es la remoción



mecánica de toda materia extraña en el ambiente, en superficies y en objetos, utilizando para ello el lavado manual o mecánico.

- **Lugar de trabajo:** Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o adonde tienen que acudir para desarrollarlo.
- **Mascarilla Quirúrgica:** Elemento de protección personal para la vía respiratoria que ayuda a bloquear las gotitas más grandes de partículas, derrames, aerosoles o salpicaduras, que podrían contener microbios, virus y bacterias, para que no lleguen a la nariz o la boca.
- **Medidas de prevención:** Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.
- **Neutralizar:** Hacer que una sustancia química sea neutra, que pierda su carácter ácido o básico.
- **Lavado Manual:** Es un procedimiento realizado por un operador, que procura la remoción de la suciedad por fricción aplicada sobre la superficie del material. Se lleva a cabo utilizando una solución detergente o detergente enzimático, de preferencia con cepillo y agua.
- **Peligro:** Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, una combinación de éstas.
- **Prácticas Complejas:** Se denominan prácticas complejas a aquellas que representen riesgo alto de accidentes o que para su preparación previa se demande de más de 24 horas para la elaboración de reactivos y puesta a punto de equipos y materiales.
- **Prevención:** Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.



- **Producto químico:** Designa los elementos y compuestos químicos, y sus mezclas, ya sean naturales o sintéticos.
- **Reactivos:** Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos, tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.
- **Residuo o desecho:** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.
- **Residuos no peligrosos:** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.
- **Residuos peligrosos:** Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radioactivas, volátiles, corrosivas y tóxicas, que puede causar daño a la salud humana y al medio ambiente. Así mismo, se consideran peligrosos los envases en paquetes y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
- **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.
- **Riesgo Biológico:** Es el riesgo vinculado a la exposición a microorganismos y los animales de laboratorio, que pueden dar lugar a enfermedades, su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas. Riesgo Físico: Riesgos vinculados a la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la piel y quemaduras.



- **Riesgo químico:** Es aquel riesgo susceptible de ser producido por la exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.
- **Salud:** Es un derecho fundamental que supone un estado de 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.
- **Trasvase:** Procedimiento de pasar un líquido de un recipiente a otro.
- **Zona de seguridad:** Zona identificada y delimitada destinada para la ubicación segura del personal en caso de emergencia.

V. BASE LEGAL

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 30222, Modificatoria de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo.
- Ley N° 28048, Ley de Protección a favor de la Mujer Gestante.
- D.L. N° 1383 Decreto legislativo que modifica la ley N° 28806, ley general de inspección del trabajo.
- D.L. N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos sólidos.
- D.L. N° 1501: modifica el D.L. N° 1278.
- D.S N.º 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N.º 006-2014-TR, Modificatoria del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N.º 015-2005-SA Reglamento sobre valores límite permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo.
- D.S. N.º 019-2006-TR, Reglamento de la Ley de Inspección del Trabajo.
- DS N.º 012-2013-TR Que Modifica el Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



- D.S. N.º 014-2013-TR, Reglamento para Auditores de Seguridad y Salud Ocupacional.
- D.S. N.º 012-2013-TR, Tabla de Multas.
- D.S. N.º 009-2004-TR, Reglamento de la Ley de Protección a favor de la Mujer Gestante.
- D.S. N.º 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones.
- D.S. N.º 014-2017-MINAM: Reglamento del D.L. N.º 1278.
- R.M. N.º 374-2008-TR Listado de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que generan riesgos para la salud de la mujer gestante y/o el desarrollo normal del embrión y el feto.
- R.M. N.º 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- R.M N.º 037-2014-TR, Transferencia de Funciones MINTRA a SUNAFIL
- R.M N.º 312-2011/MINSA.
- RM N.º 366-2001-EM/VME, Código Nacional de Electricidad.
- R.M N.º 374-2008-TR Listado de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que generan riesgos para la salud de la mujer gestante y/o el desarrollo normal del embrión y el feto.
- NTP 399.010-1-2004, Señales de seguridad.
- N.T.P. 900.058-2019: Gestión de Residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.
- ISO 45001, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

VI. RESPONSABILIDADES

VI.1. Vicerrectorado Académico

Es el responsable de implementar y verificar la aplicación del presente Protocolo, asimismo coordinar su actualización trimestral.



VI.2. Jefe y/o responsable de laboratorios

- Es el responsable de la gestión oportuna y eficiente de los Laboratorios y Talleres de Formación de Pregrado y Posgrado.
- Proveer los recursos necesarios para la implementación de los protocolos. Dar las facilidades para que los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), puedan participar en el desarrollo de la Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) y la actualización de los protocolos según se les solicite.
- Participar de manera activa en el proceso IPER, así como asegurar el cumplimiento de protocolos en el área que está bajo su responsabilidad.
- Verificar que el IPER general se encuentre disponible en las áreas de trabajo, así como los protocolos correspondientes.
- Asegurar la revisión trimestral de Protocolos correspondientes a su área de responsabilidad.
- Mantener actualizado el IPER y Protocolos.
- Verificar el cumplimiento del Plan de mantenimiento y saneamiento de los laboratorios o talleres.

VI.3. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)/ Supervisor de SST

- Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de protocolos de seguridad y salud en el trabajo, la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Asegurar que el personal trabajador, docentes, estudiantes conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en los Laboratorios y Talleres de Formación de la Comunidad Universitaria.
- Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todo el personal en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación



eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.

- Orientar y capacitar al personal trabajador, docentes, estudiantes y supervisores de acuerdo a la metodología propuesta en el Protocolo de Seguridad de Laboratorios y Talleres de Formación de Pregrado de la Universidad.
- Controlar y/o verificar el cumplimiento del protocolo de seguridad en laboratorios y talleres de Formación de la Comunidad Universitaria.
- Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades ocupacionales.

VI.4. Docentes de Asignaturas desarrolladas en los Laboratorios y Talleres

- Asegurar el cumplimiento del protocolo por parte de los estudiantes antes durante y después del dictado de las sesiones o experiencias.
- Presentar con 48 horas de anticipación a la práctica o experiencia de laboratorio a realizar la guía técnica de la misma, así como la solicitud o requerimiento de materiales, equipos y reactivos necesario para el desarrollo de la misma según los formatos establecidos. En el caso de la ejecución de prácticas o experiencias complejas; los equipos, materiales e insumos deben ser solicitados con 5 días hábiles de anticipación.
- Asegurar que los estudiantes formen grupos de trabajo adecuado para realizar las prácticas. El docente asignará el número de estudiantes por grupo considerando el aforo establecido para el laboratorio.
- Durante la práctica los estudiantes deberán ser supervisados por el docente de la asignatura, salvo casos excepcionales previa autorización del jefe de los laboratorios, el jefe de prácticas o quien haga sus veces será el responsable de realizar esta tarea. Por ningún motivo se permitirá a los estudiantes trabajar sin supervisión.



- El docente debe asegurar que el estudiante revise el estado en que recibe el material, ya que al término de la sesión experimental debe regresarlo en buenas condiciones y perfectamente limpio.
- Mantener el orden y la limpieza de las instalaciones, materiales y equipos de los laboratorios y talleres durante la practica o experiencia realizada.
- Devolver en perfectas condiciones de operatividad y limpieza los materiales y equipos utilizados durante las prácticas.
- Asegurarse de la correcta segregación de residuos al finalizar cada practica o experiencia de laboratorio o taller.
- Asegurar el conocimiento de las guías y procedimientos de las prácticas y experiencias a realizar con anticipación por parte de los estudiantes; por lo que las mismas deberán ser descargadas de la plataforma como mínimo 24 antes de la realización de la práctica.
- Las practicas o experiencias que demanden altos riesgos a la seguridad y salud de los estudiantes y personal encargado deben ser realizadas previamente por el docente debiendo coordinar fecha y hora para la realización de las pruebas con el personal encargado de los laboratorios y talleres.
- Asegurar se dé la charla de 5 minutos sobre el uso de los EPPs y la seguridad de los reactivos, materiales y operaciones a realizar durante la practica o experiencia.

VII. DESARROLLO DEL PROTOCOLO

VII.1. Fase I: Equipo de trabajo

El equipo de trabajo encargado desarrolló la identificación de peligros y evaluación de riesgos en los Laboratorios y Talleres de Formación de Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Jaén, a partir de la identificación de las medidas de control existentes; se desarrolló una evaluación del riesgo inicial y posteriormente se establecieron las medidas a implementar priorizando los riesgos calificados como altos.



VII.2. Fase II: Áreas, actividades o tareas específicas

VII.2.1. Laboratorios de Computación

Un Laboratorio de Computación se define como el conjunto de carácter informático, realizar ensayos o análisis en diversas materias que lo requieran; los laboratorios pueden ser de uso en investigación, análisis o enseñanza.

- **Laboratorio de Cómputo 1 y 2 (SL01LA07 y SL01LA08)**

En este laboratorio se desarrollan actividades prácticas propias del uso de programas informáticos con las que se desarrollan simulaciones, a partir del uso de computadoras que se encuentran a disposición del personal de la universidad bajo la supervisión del docente responsable y el técnico de laboratorio. Tiene como objetivo proporcionar a los usuarios el servicio de préstamo de software y hardware para la enseñanza, investigación y demás actividades académicas que lo requieran.

En este laboratorio se desarrollan las tareas específicas de:

- Prácticas de Informática y Simulación.
- Cátedras Curriculares que requieran usos de hardware y software específicos.
- Actividades de investigación
- Capacitaciones diversas que requieran el uso de los hardware y software disponibles
- Apoyo a estudiantes que soliciten el uso de los hardware y software disponibles.

VII.2.2. Laboratorios de Ciencias



Un laboratorio de ciencias se define como el conjunto de personas, instalaciones, materiales, equipos y reactivos necesarios para obtener productos, realizar ensayos o análisis en diversas materias; los laboratorios pueden ser de uso en investigación, análisis o enseñanza.

Los laboratorios proporcionan a los estudiantes habilidades analíticas y experimentales mediante la observación y el desarrollo de experimentos, elaboración de productos de manera experimental; estudio de compuestos, mezcla de sustancias o elementos, etc. y es un lugar donde se comprueba la validez de los principios científicos mediante la aplicación del método científico.

- **Laboratorio de Química - SL01LA02**

Este laboratorio proporciona a los estudiantes habilidades analíticas y experimentales mediante la observación y el desarrollo de los experimentos, estudia compuestos, mezclas de sustancias o elementos y es un lugar donde se comprueba la validez de los principios químicos mediante la aplicación del método científico a través de experimentos.

En este laboratorio se desarrollan las tareas específicas de:

- Prácticas específicas de las asignaturas asignadas según la naturaleza del laboratorio.
- Actividades de Investigación
- Cátedras Curriculares que requieran usos de materiales, equipos y reactivos específicos a la naturaleza del laboratorio.
- Capacitaciones diversas que requieran usos de materiales, equipos y reactivos específicos a la naturaleza del laboratorio

- **Laboratorio de Biología - SL01LA01**



El laboratorio de biología es un espacio destinado al manejo de muestras que contengan microorganismos y otros especímenes vivos, permiten la enseñanza y aprendizaje de las ciencias biológicas y microbiológicas, mediante la experimentación y construcción de conocimientos a partir de modelos prácticos, de esta manera el estudiante adquiere habilidades y competencias que le permiten hacer relaciones entre el contenido de la clase, la teoría y su cotidianidad.

En este laboratorio se desarrollan las tareas específicas de:

- Prácticas de las asignaturas asignadas según la naturaleza del laboratorio.
 - Actividades de Investigación
 - Cátedras Curriculares que requieran usos de materiales, equipos y reactivos específicos a la naturaleza del laboratorio.
 - Capacitaciones diversas que requieran usos de materiales, equipos y reactivos específicos a la naturaleza del laboratorio.
-
- **Taller de Tecnología de Alimentos - SL01TA01**

Este laboratorio es un espacio donde se realizan actividades de elaboración a mediana escala de productos alimentarios. El Taller de Tecnología de Alimentos se encarga en desarrollar habilidades cuantitativas específicas, útiles en un gran número de entornos de procesamiento o manufactura de alimentos. Se pone en práctica las operaciones unitarias en la elaboración continua de alimentos, buscando mejorar y controlar procesos.

En este laboratorio se desarrollan las tareas específicas de:

- Procesamiento a mediana escala de diferentes productos a nivel de planta piloto.



- Prácticas específicas de las asignaturas asignadas según la naturaleza del laboratorio.
- Actividades de Investigación.
- Cátedras Curriculares que requieran usos de materiales, equipos y reactivos específicos a la naturaleza del laboratorio.
- Capacitaciones diversas que requieran usos de materiales, equipos y reactivos específicos a la naturaleza del laboratorio.

VII.2.3. Laboratorios de ingeniería

- **Laboratorio de Mecánica Eléctrica - SL01LA04**

Este laboratorio se implementa con el objetivo de lograr el máximo aprovechamiento académico a partir del uso apropiado del equipo, material e instalaciones, es de aplicación de ciencias básicas de ingeniería como mecánica de fluidos, termodinámica, máquinas térmicas e hidráulicas entre otros. Es una instancia de la Universidad Nacional dedicada a la realización de ensayos para la determinación de propiedades mecánicas en materiales, productos y dispositivos, mediante los equipos con los que cuenta el laboratorio, brindando asesorías con fines de docencia, investigación y extensión, a nivel académico o empresarial.

En este laboratorio se desarrollan las tareas específicas de:

- Manejo de los equipos como tornos, taladros de árbol, fresadoras, motores o equipos auxiliares.
- Capacitaciones diversas que requieran usos de materiales, equipos y reactivos específicos a la naturaleza del laboratorio, como medición de resistencia, tensión, voltios, corriente, frecuencia, otros.
- Cátedras diversas para el desarrollo de los fundamentos de las máquinas eléctricas y aprenda el uso de los instrumentos y técnicas de ensayo de laboratorio más habituales en el ámbito de las máquinas eléctricas y los accionamientos.



- Ensayos de diferentes tipos de máquinas eléctricas.
- Capacitaciones diversas que requieran usos de materiales, equipos y reactivos específicos a la naturaleza del laboratorio.

- **Laboratorio de ingeniería Civil - SL01LA05**

El laboratorio de ingeniería civil se crea con el propósito de complementar las actividades docentes de acuerdo con la programación semestral. Se consideran Laboratorios de Ingeniería todos los espacios físicos y recursos de equipos de laboratorio que la Institución posee, como apoyo a las actividades académicas e investigativas de los docentes y egresados. El Laboratorio de Ingeniería Civil tiene como funciones:

- Ofrecer acceso a equipos de Laboratorio a estudiantes de pregrado,
- Los egresados de la Universidad, docentes, que realizan investigación.
- Tener el inventario del equipo de Laboratorio de la Universidad.
- Cátedras diversas como caminos, materiales de construcción, durabilidad, ingeniería estructural, ingeniería del terreno, resistencia de materiales, hidráulica, otros.
- Estudio y análisis de los suelos con la finalidad de obtener parámetros para el diseño de las cimentaciones, el mejoramiento de suelos, y la estabilidad de los taludes del terreno.
- Estudio de las propiedades de los materiales que se usan en la industria de la construcción.
- Disponibilidad de equipos como las estaciones totales y sistema de posicionamiento global (GPS), que permiten realizar mediciones en diversos tipos de terrenos con alta precisión de detalle.
- Acciones de capacitación diversas que requieran usos de materiales, equipos y reactivos específicos a la naturaleza del laboratorio.

- **Laboratorio de Ingeniería Ambiental y Forestal- SL01LA05**



La Escuela Profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental de la Universidad Nacional de Jaén, cuenta con el laboratorio donde se llevan a cabo prácticas, investigaciones, etc.; con el fin de brindar una educación de calidad a los estudiantes, llevando el nivel teórico al nivel práctico. Se desarrollan labores de investigación y de apoyo académico en el campo de la ingeniería sostenible. En este, se plantean actividades de:

- Desarrollo y mejoramiento de sistemas generadores de energía de diferentes fuentes renovables tales como el viento, la radiación solar, el agua, entre otras. También se estudian las fuentes de energía no renovables como el petróleo, el carbón y otras.
- Prácticas de macroscópica y microscopia de la madera
- Prensado y secado de colectas botánicas
- Análisis de características dendrológicas.
- análisis químico y físico de suelos, plantas, fertilizantes y agua
- Cátedras diversas para el desarrollo de los fundamentos de la ecología, tecnología de la madera, industrias de la madera, maquinarias y equipos forestales, entre otros.
- Cultivo de tejido de especies forestales y genética molecular del área agrícola y forestal
- Acciones de capacitación diversas que requieran usos de materiales, equipos y reactivos específicos a la naturaleza del laboratorio.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS EN LOS LABORATORIOS Y TALLERES DE FORMACIÓN.

Tabla 7

Identificación de Peligros y Riesgos de los Laboratorios de la UNJ

PELIGROS Y RIESGOS CONTRA LA SEGURIDAD				
PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	MEDIDA DE CONTROL	PROTOCOLO
Equipos de Computo	Contacto con equipo de computo	Shock eléctrico, Lesiones leves	Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional – Formato de inspección	Mantener la buena conducta, el orden y la limpieza en el laboratorio. - Tanto estudiantes, docentes o usuario del laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE JAÉN

				deben tener previo conocimiento de la actividad a realizar.
Equipos con alta temperatura	Contacto	Fatalidad, Lesiones Graves, Quemaduras	Guía rápida de uso de equipos	<ul style="list-style-type: none"> - No manipular equipos sin previa autorización e inducción respectiva de seguridad. - Mantener la buena conducta, el orden y la limpieza en el laboratorio.
Reactivos Químicos	Exposición o contacto, Derrame, Salpicaduras, Explosión, Incendio, Inhalación	Fatalidad, Asfixia, Asma Ocupacional, Quemadura, Intoxicación, Dermatitis, Lesiones oculares, Conjuntivitis, Contaminación ambiental	Hojas de seguridad de materiales y reactivos. Formatos de control de seguridad y salud ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> - No manipular materiales ni reactivos sin previa autorización e inducción respectiva de seguridad. - Mantener la buena conducta, el orden y la limpieza en el laboratorio
Toma de gas	Fuga de gas, Puntos de Ignición	Incendios	Sistema de control de incendio	<p>Implementación de sistema de detección y alarma contra incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitación en uso de extintores y mitigación de fuego e incendios
Tomas Eléctricas	sobretensiones eléctricas por equipos de alto voltaje (Mufla, Destilador)	Quemaduras e incendios	Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional – Formato de inspección	Plan de mantenimiento de instalaciones y equipos.
Cargas suspendidas	Caída de cargas suspendidas	Fatalidad (Aplastamiento), Lesiones Graves, Daño a la Propiedad	Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional	Los elementos y cargas que se encuentren suspendidas deben estar correctamente aseguradas o ancladas según sea el caso
Condiciones climáticas adversas (tormenta, lluvia intensa)	Descargas eléctricas, Inundaciones, superficies resbalosas	Fatalidad, Incapacidad total, lesiones graves, lesiones leves, Daño	Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional	En caso de lluvias intensas el personal debe permanecer a buen recaudo hasta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE JAÉN

		a la propiedad, Detención del proceso educativo.		que pase el evento climático o baje en su intensidad
Espacios cortos / limitados	Posiciones ergonómicas inapropiadas	Lumbalgias, Golpes en distintas partes del cuerpo, traumas acumulativos osteomusculares	Formato de Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional	El número de personas presentes en el laboratorio no debe exceder el aforo determinado.
Incumplimiento del procedimiento de Orden y Limpieza	Falta de orden y limpieza	Caídas, golpes, tropezones, Incendios (amagos)	Formato de Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional – Formato de inspección. Formato 04	Se debe mantener el orden y limpieza, se aplicará el método 5S
Iluminación baja / alta	exposición a la baja iluminación	Fatiga Visual, Cefaleas, Vértigos, lesiones leves	Formato de Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional. Formato 04	Se debe mantener la correcta iluminación según los estándares que indica la legislación peruana.
Residuos peligrosos	Exposición y/o contacto con residuos peligrosos	Fatalidad, Intoxicaciones, Quemaduras.	Plan de Manejo de Residuos de la UNJ	Se debe cumplir con la correcta segregación de residuos peligrosos y no peligrosos.
Sismo / Terremoto	Exposición durante el sismo / terremoto	Fatalidades múltiples, Lesiones Graves, daños a la propiedad, detención del proceso productivo.	Señalización de zonas seguras, simulacros, et.	Seguir instrucciones de evacuación, señales seguridad.
Cables eléctricos energizados	Contacto con cables eléctricos energizados	Fatalidad, Shock eléctrico, Lesiones Graves	Formato de Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional. Formato 04	Cables debidamente protegidos con canaletas o empotrados según norma técnica.
Aceites / grasas	Contacto con Aceites / grasas	Dermatitis / Quemaduras	Formato de Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional– Formato de inspección de 5S	Respetar las guías de trabajo, indicaciones del docente o técnico de laboratorio. Charlas.
Combustibles	Incendios, Explosión, Derrames	Fatalidad, Quemaduras, Daños a la propiedad	Formato de Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional–	Respetar las guías de trabajo, indicaciones del docente o técnico de laboratorio.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



			Formato de inspección de 5S	
Gases tóxicos	Inhalación o exposición a Gases tóxicos	Fatalidad, Intoxicación, Asma Ocupacional	Formato de Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional – Formato de inspección de 5S. Uso de campana extractora	Respetar las guías de trabajo, indicaciones del docente o técnico de laboratorio Implementar la campana extractora cuando se generen humos, gases y vapores.
PELIGROS Y RIESGOS CONTRA LA SALUD OCUPACIONAL				
PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	MEDIDA DE CONTROL	PROTOCOLO
Condiciones ergonómicas inadecuadas	Posturas inadecuadas / sobre esfuerzos durante la labor	Lumbalgias, Inflamación de tendones, Mialgias, Dolor de cuello en región cervical, Síndrome de Tunel Carpiano, Tensión muscular	Formato de Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional – Formato 04 de inspección de 5S.	El laboratorio cuenta con mobiliario ergonómico. Frente a jornadas prolongadas de permanencia en el laboratorio se debe generar pausas activas
Temperaturas extremas	Estrés Térmico por calor	Deshidratación, hipertermia	Formato de Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional – Formato 04 de inspección de 5S.	Los ambientes cuentan con aire acondicionado operativo o en su defecto se debe proveer el uso de ventiladores
Sobrecarga de trabajo	Comportamientos inseguros por auto presión o presión directa	Insomnio, fatiga mental (stress), trastornos digestivos, trastornos cardiovasculares	Formato de Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional	Frente a jornadas prolongadas de permanencia en el laboratorio se debe generar pausas activas.
Relaciones Humanas	Clima Laboral	Fatiga mental, estrés, alteraciones de conducta	Formato de Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional	Se debe mantener el clima laboral positivo. - Jornadas de motivación y relaciones humanas
Sustancias peligrosas	Exposición y/o contacto con residuos peligrosos	Fatalidad, Intoxicaciones, Quemaduras.	Procedimiento de limpieza de equipos	Se debe cumplir con capacitación previa de limpieza de equipos de cómputo. Usos de EPPs adecuados para la



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



				manipulación de solventes, etc.
Combustión	Exposición Humos de combustión	Asma ocupacional	Uso de campana extractora	Se debe usar la campana extractora cuando se generen humos, gases y vapores.
Sustancias peligrosas de uso común.	Exposición y/o contacto con residuos peligrosos	Fatalidad, Intoxicaciones, Quemaduras	Procedimiento de limpieza de equipos	Se debe cumplir con capacitación previa de limpieza de equipos de cómputo.
Residuos líquidos peligrosos	Exposición a residuos sólidos, líquidos y contaminación al medio ambiente	Daños al ecosistema, suelos, agua, aire	Formato de Control de Medidas Seguridad y Salud Ocupacional	Implementación de recipientes adecuados para el almacenaje y transporte de residuos líquidos peligrosos

VIII.1. Matriz de riesgos de los laboratorios

Para elaborar la matriz de riesgos de los laboratorios de la UNJ y sirva de base para la planificación de actividades de prevención de riesgos a los que se encuentra expuestos la comunidad universitaria, emplearemos el formato de identificación de peligros y evaluación de Riesgos laborales (IPER).

Para determinar el riesgo de los equipos de laboratorio se tendrá en cuenta el inventario de equipos reportado por la unidad de patrimonio de la Universidad Nacional de Jaén.

Tabla 9.

Resumen de riesgos identificados en los laboratorios

Laboratorio	Código de laboratorio/taller	Riesgo	Consecuencia
Laboratorio de Cómputo	(SLO1LA07 y SLO1LA08)	Exposición a áreas y manipulación de equipos que representan peligro	Electrocución y Quemaduras
		Piso Resbaladizo	Contusiones Heridas
		Malas posturas	Lumbalgia Desviaciones de la columna
		Uso inadecuado de los equipos	Perdida de la visión Fatiga mental
Laboratorio de ciencias	Laboratorio de Biología / SLO1LA01	Ambientes obstaculizados	Golpes, contusiones, heridas.
		Señalización deficiente	Golpes, contusiones, heridas.
		Contacto con Ácidos y bases grado reactivo	Quemaduras, ceguera, Envenenamiento



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



		<i>Sobretensiones eléctricas por equipos de alto voltaje (Mufla, Destilador)</i>	<i>Quemaduras</i>
		<i>Horas prolongadas en contacto con reactivos</i>	<i>Visión borrosa Ojos inflamados</i>
		<i>Exposición y/o contacto con residuos peligrosos</i>	<i>Daños al ecosistema, suelos, agua, aire.</i>
		<i>Fuga de gas</i>	<i>Incendios</i>
	Laboratorio de Química/ SLO1LA02	<i>Fuga de gas</i>	<i>Incendios</i>
		<i>Puntos de Ignición por corriente eléctrica</i>	<i>Electrocución</i>
		<i>Ambientes obstaculizados</i>	<i>Golpes</i>
		<i>Falta de Señalizaciones</i>	<i>Contusiones</i>
		<i>Piso resbaladizo</i>	<i>Heridas, visión borrosa, ojos inflamados</i>
		<i>Exposición a reactivos</i>	<i>Problemas a la piel, envenenamiento, perdida de la capacidad olfativa, visión borrosa, ojos inflamados</i>
	Laboratorio de Tecnología Médica/ SLO1LA03	<i>Exposición a residuos sólidos y líquidos peligrosos</i>	<i>Problemas a la piel, envenenamiento, perdida de la capacidad olfativa</i>
		<i>Ambientes obstaculizados</i>	<i>Golpes Contusiones heridas</i>
		<i>Señalización deficiente</i>	<i>Golpes Contusiones herida</i>
		<i>Sobretensiones eléctricas por equipos de alto voltaje</i>	<i>Electrocución, Quemaduras</i>
		<i>Exposición a líquidos de precaución universales (sangre, saliva, otros)</i>	<i>Contagio</i>
		<i>Exposición a muestras biológicas</i>	<i>Contagio</i>
<i>Mal almacenamiento de sustancias químicas</i>		<i>Daños al ecosistema, suelos, agua, aire. Enfermedades Heridas Incendios</i>	
<i>Mala manipulación</i>		<i>Accidente Heridas Reacciones químicas</i>	
Taller de Tecnología de Alimentos/ SLO1TA01	<i>Exposición y/o contacto con residuos peligrosos</i>	<i>Daños al ecosistema, suelos, agua, aire. Enfermedades</i>	
	<i>Ambientes obstaculizados</i>	<i>Golpes Contusiones</i>	
	<i>Señalización deficiente</i>	<i>Heridas</i>	
	<i>Contacto con Ácidos y bases grado reactivo</i>	<i>Quemaduras, ceguera, Envenenamiento</i>	
		<i>Contacto con Residuos sólidos sin clasificar</i>	<i>Daños al ecosistema, suelos, agua, aire.</i>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



		<i>Contacto con Residuos líquidos peligrosos</i>	<i>Daños al ecosistema, suelos, agua, aire.</i>
		<i>Fuga de gas</i>	<i>Incendios</i>
		<i>Pisos resbaladizos</i>	<i>Heridas leves y graves</i>
		<i>Sobretensiones eléctricas por equipos de alto voltaje (Horno)</i>	<i>Quemaduras</i>
		<i>Contacto con superficies calientes o derramamiento de sustancias calientes</i>	<i>Quemaduras</i>
<i>Laboratorio de ingeniería</i>	<i>Laboratorio de Ingeniería Mecánica y Eléctrica/ SLO1LA04</i>	<i>Ambientes obstaculizados</i>	<i>Golpes, raspones Contusiones</i>
		<i>Equipos de seguridad deficiente</i>	<i>Accidentes Raspones</i>
		<i>Señalización deficiente</i>	<i>Heridas</i>
		<i>Ruido excesivo</i>	<i>Pérdida de audición</i>
		<i>Exposición aceite soluble, Fluidos líquidos de maquinaria regados en el piso.</i>	<i>Irritación de piel, ojos. Caídas, golpes, contusiones.</i>
		<i>Posición que tenga flexión o torsión</i>	<i>Lesiones</i>
		<i>Cables eléctricos expuestos</i>	<i>Contacto eléctrico</i>
		<i>Manipulación incorrecta</i>	<i>Lesiones</i>
	<i>Laboratorio de Ingeniería Civil/ SLO1LA05</i>	<i>Ambientes obstaculizados</i>	<i>Golpes, raspones Contusiones</i>
		<i>Equipos de seguridad deficiente</i>	<i>Accidentes Raspones</i>
		<i>Señalización deficiente</i>	<i>Heridas</i>
		<i>Ruido excesivo y vibraciones</i>	<i>Pérdida de audición Afectación al sistema nervioso.</i>
		<i>Exposición y/o contacto con residuos sólidos.</i>	<i>Daños al ecosistema, suelos, agua, aire. Enfermedades</i>
		<i>Malas posturas</i>	<i>Lumbalgia Desviaciones de la columna</i>
		<i>Exposición a diversos agentes químicos, presentes en todos los materiales utilizados en la Industria de la Construcción</i>	<i>Irritación de piel, ojo. Enfermedades</i>
		<i>Pisos resbaladizos</i>	<i>Heridas leves y graves</i>
		<i>Eléctrico: Equipo, accesorios o instalaciones eléctricas</i>	<i>Quemaduras, asfixia e incluso la muerte. Traumatismo cómo lesiones secundarias</i>
	<i>Laboratorio de Ingeniería Forestal y Ambiental/ SLO1LA06</i>	<i>Ambientes obstaculizados</i>	<i>Golpes, raspones Contusiones</i>
		<i>Exposición y/o contacto con residuos sólidos.</i>	<i>Daños al ecosistema, suelos, agua, aire. Enfermedades</i>
		<i>Malas posturas</i>	<i>Lumbalgia Desviaciones de la columna</i>
		<i>Pisos resbaladizos</i>	<i>Heridas leves y graves</i>



		<i>Exposición a líquidos y químicos</i>	<i>Enfermedades de la piel, alergias, infecciones</i>
		<i>Eléctrico: Equipo, accesorios o instalaciones eléctricas</i>	<i>Quemaduras, asfixia e incluso la muerte. Traumatismo cómo lesiones secundarias</i>

Tabla 10.
Magnitud de riesgo

Calificación	Descripción
Insignificante	Ninguna lesión o enfermedad. Accidente y/o Incidente que generó o pudo haber generado un tratamiento médico o primeros auxilios.
Baja	Lesiones o enfermedades menores, casos mayores de primeros auxilios. Accidente y/o incidente que pudo haber generado una reubicación laboral o incapacidad menor a 10 días
Mediana	Lesiones y enfermedades moderadas con tiempo perdido u obligaciones restringidas o Casos múltiples de tratamiento médico. Accidente y/o incidente que pudo haber generado una incapacidad entre 10 y 30 días
Alta	Casos múltiples de tiempo perdido o de obligaciones restringidas, Lesiones de incapacidad permanente. Accidente y/o incidente que pudo haber generado muerte o incapacidad mayor a 30 días. Fallecimientos, Casos múltiples de incapacidad permanente. Accidente que genera muerte o incapacidad permanente.

Tabla 11. Probabilidad de amenaza

Código	Calificación	Descripción
3	Mediana	El evento probablemente ocurrirá; por ejemplo: podría suceder El evento ocurrirá bajo ciertas circunstancias El evento ocurrirá anualmente De 2 a 6 veces al año, las consecuencias van a ocurrir algunas veces
2	Baja	El evento podría ocurrir en algún momento El evento ha sucedido en otro lugar (posiblemente hace poco) El evento ocurre cada 10 años más o menos Dos veces al año, las consecuencias van a ocurrir en circunstancias excepcionales
1	Insignificante	El impacto puede ocurrir en circunstancias muy excepcionales, por ejemplo: es prácticamente imposible Rara vez ha ocurrido un incidente similar en el sector. Casi imposible Una vez al año, las consecuencias van a ocurrir en circunstancias muy excepcionales



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Tabla 12. Matriz de riesgos

Magnitud de daño		Matriz de riesgos			
Alta	4	4	8	12	16
Media	3	3	6	9	12
Baja	2	2	4	6	8
Insignificante	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		Insignificante	Baja	Media	Alta
		Posibilidad de amenaza			

Tabla 13. Nivel de riesgo

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
12-16 ALTO	Riesgo Alto o Intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el peligro, se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	Inmediata
8-9 MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0 - 72 Horas
1-6 BAJO	Este riesgo puede ser tolerable	1 mes



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



A. Matriz IPER laboratorio de Cómputo de la Universidad Nacional de Jaén

Tabla 14.

Matriz IPER de identificación de peligros del laboratorio de cómputo SL01LA07 y SL01LA08

ÁREA	ACTIVIDAD	PELIGRO		RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	Evaluación del riesgo inicial		
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑO O DETERIORO DE LA SALUD		Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA		Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA
Laboratorio de Cómputo	Práctica de informática	Eléctrico	Tomacorriente y Cableado deteriorado	Descarga eléctrica	Quemaduras, paro respiratorio	Inducción	3	2	6	Revisiones periódicas de cableado y toma corrientes. Adquisición de accesorio para correcciones inmediatas. Conexión de puesta a tierra.	1	1	1
		Mecánico	ambientes obstaculizados	Inadecuada evacuación en caso de incidentes	Contusiones, heridas	Verificación	2	2	4	Distribución adecuada de mobiliario. Establecimiento de ciclos intermitentes de trabajo.	1	1	1
		Mecánico	Falta de señalizaciones	Inadecuada evacuación en caso de incidentes	Contusiones, heridas	Señalización básica	3	2	6	Distribución adecuada de asientos	1	1	1
		Fuego y explosión	Extintores Insuficientes	Incendio	Quemaduras	Extintores	2	2	4	Implementación de extintores y señalización	1	1	1
		Ergonómico	Malas posturas	Ergonómico	Lumbalgia, desviaciones de la columna, dolores de espalda	inducción	3	3	9	Capacitación en los riegos ergonómicos. Mobiliario adecuado para reducir problemas ergonómicos. Establecimiento de ciclos intermitentes de trabajo.	1	1	1
		Ergonómico	Exposición prolongada al ordenador	Pérdida de la potencia visual	Visión borrosa, sensibilidad a	inducción	3	3	9	Ubicación estratégica de monitores para reducir reflejos. Configuración de brillos de monitores	1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



					la luz, fatiga visual								
	Social	Relaciones humanas	Trabajo Monótono, horas extras, clima laboral	Ergonómico	Fatiga mental, estrés, alteraciones de conducta	Pausa activa	2	2	4	Capacitación de motivación personal. Soportes psicológicos a trabajadores.	1	1	1
	Físico	Trasladarse por área de trabajo	Ergonómico	Ergonómico	Caídas, golpes	Inducción	1	1	1	Control de aforo y verificación de condiciones inseguras	1	1	1
	Biológico	Residuos sólidos sin clasificar	Contaminación al medio ambiente, exposición a los residuos	Ergonómico	Diseños al ecosistema, enfermedades	Inducción	2	1	2	Implementación de colectores de reciclaje de papel	1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



B. Matriz IPER laboratorio de Ciencias de la Universidad Nacional de Jaén

Tabla 15

Matriz IPER de identificación de peligros del laboratorio de Biología - SLO1LA01

ÁREA	ACTIVIDAD	PELIGRO		RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	Evaluación del riesgo inicial		
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑO O DETERIORO DE LA SALUD		Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA		Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA
Laboratorio de Biología	Uso de reactivos para preparar soluciones	Bioquímico	Manipulación de reactivos y medios de cultivo	Exposición a medios de cultivo, inhalación de gases de combustión	Contacto con sustancias químicas y microbiológicas que pueden generar efectos agudos y crónicos a la salud,	Procedimiento para manejo de reactivos y medios de cultivo y materiales microbiológicos	4	2	8	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Antes de procederse a su utilización deben comprobarse siempre los productos y materiales, empleando solamente los que presenten garantías de hallarse en buen estado. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	1	1	1
	Almacenamiento de Productos Químicos	Químico	Ubicación y despacho de reactivos químicos	Derrame de productos químicos	Enfermedades Respiratorias, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento	Procedimiento para almacenamiento de reactivos	4	1	4	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	1	1	1
	Organización de productos químicos. Verificación de fechas de vencimiento	Químico	Revisión de reactivos químicos	Derrame de productos químicos		Procedimiento para manipulación de reactivos	4	1	4	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Disposición de residuos peligrosos y no peligrosos dentro de recipientes señalizados	Químico	Manipulación de reactivos	Exposición a Inhalación de gases de combustión:		Procedimiento para manejo de residuos peligrosos	4	2	8	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad		1	1	1
Análisis y preparación de prácticas	Bioquímico	Manipulación de materiales de microbiología y reactivos químicos	Exposición a materiales microbiológicos e Inhalación de gases de combustión	Contacto con sustancias microbiológicas y químicas que pueden generar efectos agudos y crónicos a la salud, Enfermedades Respiratorias, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento	Procedimiento para manipulación de medios de cultivo y reactivos químicos	4	2	8	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad		1	1	1
Apoyar en la limpieza y esterilización del material y equipo del laboratorio.	Físico Químico Biológico	Manipulación de material contaminado	Exposición y Contacto con productos Exposición a explosión Contacto con energía eléctrica de baja tensión en Contacto con herramientas punzocortantes	Enfermedades Respiratorias Irritaciones, Quemaduras, Intoxicación. Lesiones Oculares, Ceguera. Electrocución Cortes. Estrés térmico	Procedimiento de limpieza y esterilización de material de vidrio y equipos	2	2	4	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad.		1	1	1
Uso de equipos y materiales de vidrio	Físico	Manipulación de material de vidrio	Cortes	Procedimiento para el manejo de materiales	Verificación y acompañamiento	2	4	8	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP:		1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



										3	1	1	1	1
										3	1	1	1	1
										2	2	2	2	2
										3	1	3	3	3
										2	2	4	4	4
										3	3	9	9	9
										2	2	4	4	4
										2	2	4	4	4
										1	1	1	1	1
										1	1	1	1	1

Laboratorio de Biología



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



	Eléctrico	Sobre tensión eléctrica por equipos de alto voltaje	Focos de ignición e incendios	Quemaduras	Puesta a tierra	3	2	6	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad.		1	2	2
	Químico	Tiempo prolongado de exposición a reactivos químicos	Reacciones adversas por exposición	Irritaciones cutáneas, envenenamiento, intoxicación	Check list y charlas	3	1	3	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Señalizar		1	2	2
	Bioquímico	Residuos sin clasificar	Exposición a residuos peligrosos	Daños al ecosistema, a la salud	Sheck list de control	3	3	9	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Señalizar tachos		1	2	2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Tabla 16

Matriz IPER de identificación de peligros del laboratorio de Química - SL01LA02

ÁREA	ACTIVIDAD	PELIGRO		RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	Evaluación del riesgo inicial			
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑO O DETERIORO DE LA SALUD		Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA		Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA	
	Uso de reactivos para preparar soluciones	Químico	Manipulación de reactivos	Exposición a Inhalación de gases de combustión:	Contacto con sustancias químicas y materiales que pueden generar efectos agudos y crónicos a la salud, como Enfermedades Respiratorias, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento	Procedimiento para manejo de reactivos	4	2	8	Capacitar y entrenar al personal. Antes de procederse a su utilización deben comprobarse siempre los productos y materiales, empleando solamente los que presenten garantías de hallarse en buen estado. Uso de EPP: mascarilla con filtro, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Uso de equipos y materiales de vidrio	Físico	Manipulación de material de vidrio	Cortes		Procedimiento para el manejo de materiales	2	2	4	Hacer uso de los protocolos de laboratorio. Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Almacenamiento de Productos Químicos	Químico	Ubicación y despacho de reactivos químicos	Derrame de productos químicos		Procedimiento para almacenamiento de reactivos	4	2	8	Hacer uso de los protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: guantes, lentes, mascarilla.	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Organización de productos	Químico	Revisión de reactivos químicos	Derrame de productos químicos		Procedimiento para	4	1	4	Hacer uso de los protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de	Encargado del laboratorio	1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Laboratorio de Química	químicos. Verificación de fechas de vencimiento					manipulación de reactivos				EPP: guantes, lentes, mascarilla.	rio, docente			
	Disposición de residuos peligrosos y no peligrosos dentro de recipientes señalizados	Químico	Manipulación de reactivos	Exposición a Inhalación de gases de combustión		Procedimiento para manejo de residuos peligrosos	4	2	8	Hacer uso de los protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: guantes, lentes, mascarilla.	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Análisis y preparación de prácticas	Químico	Manipulación de materiales y reactivos	Exposición a Inhalación de gases de combustión	Contacto con sustancias químicas que pueden generar efectos agudos y crónicos a la salud, Enfermedades Respiratorias, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento	Procedimiento para manipulación de reactivos	4	2	8	Hacer uso de los protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	2	2
Apoyar en la limpieza y esterilización del material y equipo del laboratorio.	Físico/químico	Manipulación de material contaminado	Exposición a Inhalación de gases de combustión: Contacto con productos Explosión a explosión Contacto con energía	Enfermedades Respiratorias Irritaciones, Quemaduras, Intoxicación. Lesiones Oculares, Ceguera. Electrocuación Cortes.	Procedimiento de limpieza y esterilización de material de vidrio y equipos	2	2	4	Hacer uso de los protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1	2	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Laboratorio de Química				eléctrica de baja tensión en Contacto con herramientas punzocortantes	Estrés térmico										
	Preparar la información mensual	Ergonómico	Uso de computadora	Postura prolongada sentado Movimientos repetitivos Contacto visual con intensidad luminosa de computadora Contacto de energía eléctrica con cuerpo. Exposición a baja iluminación	Lumbalgia, Dorsalgia, Cervicalgia, Trastornos metabólicos, Sobrepeso, Dislipidemia mixta. Tendinitis de muñeca. Síndrome de Túnel Carpiano Astenopia, Síndrome ocular de la computador Quemaduras Disminución de agudeza visual	Plan de trabajo	2	2	4	Capacitar y entrenar al personal en Seguridad y Salud, posturas correctas durante la manipulación del teclado, PC. Implementar el uso de soportes de descanso para las muñecas. Realizar pausas activas Terapias recuperativas.	Encargado del laboratorio, docente. Comité de seguridad y salud	1	1	1	
	Prácticas de Laboratorio	Físico	Toma de Gas Punto de ignición	Fuga de Gas	Incendios	Ninguna		3	1	3	Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: guantes térmicos.	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
		Mecánico	Ambiente Obstruccionado	Tropiezos, caídas, demora en evacuación en caso de emergencia	Golpes, contusiones, heridas	Check List de 5S. Formato 04		1	2	2	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal.	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
Mecánico		Señalización deficiente	Caos en caso de incidente y atención inoportuna de primeros	Golpes, contusiones	Check List de 5S. Formato 04		3	1	3	Protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Señalizar	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



			auxilios											
	Químico	Uso de ácidos y bases grado reactivo	Reacciones adversas en contacto con la piel, ojos, inhalación o ingesta	Quemadura, ceguera o envenenamiento	Duchas de emergencia y lava ojos Uso de EPPs	2	2	4	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Charla de 5 minutos, uso de Epps: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encarga do del laborato rio, docente	1	2		
	Físico	Uso de equipos y materiales de vidrio	Manipulación de material de vidrio	Cortes	Procedimiento para el manejo de materiales	2	2	4	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: guantes	Encarga do del laborato rio, docente	1	1		
	Físico	Transporte de muestras	Derrame de sustancias peligrosas	Irritaciones cutáneas, envenenamiento, intoxicación.	Kit antiderrame Inducción de manipulación y manejo de reactivos	3	3	9	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de Epps: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encarga do del laborato rio, docente	1	1		
	Químico	Ubicación de reactivos	Reacciones adversas en contacto con la piel, ojos, inhalación o ingesta	Quemadura, inflamación, ceguera o envenenamiento	Stands seguros para almacenamiento de reactivos	2	2	4	Protocolos de laboratorio; Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encarga do del laborato rio, docente	1	2		
	Eléctrico	Sobre tensión eléctrica por equipos de alto voltaje	Focos de ignición e incendios	Quemaduras	Puesta a tierra	3	2	6	Protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encarga do del laborato rio, docente	1	2	2	
	Químico	Tiempo prolongado de exposición a reactivos químicos	Reacciones adversas por exposición	Irritaciones cutáneas, envenenamiento, intoxicación	Check list y charlas	3	1	3	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Señalizar, uso de Epps: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encarga do del laborato rio, docente	1	2	2	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



		Físico	Trasladarse por área de trabajo	Ergonómico	Caídas, golpes	Inducción	1	1	1	Control de aforo y chek lis de condiciones inseguras	Encarga do del laborato rio, docente	1	1	1
Laboratorio de Química		Bioquímico	Residuos sin clasificar	Exposición a residuos peligrosos	Daños al ecosistema, a la salud	Sheck list de contro	3	3	9	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Señalizar tachos, uso de Epps: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encarga do del laborato rio, docente	1	2	2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Tabla 17

Matriz IPER de identificación de peligros del laboratorio de Tecnología médica - SLO1LA03

ÁREA	ACTIVIDAD	PELIGRO		RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	Evaluación del riesgo inicial			
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑO O DETERIORO DE LA SALUD		Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA		Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA	
	Almacenamiento y retiro de muestras	Biológico	Manipulación de muestras	Exposición a microorganismos por almacenamiento y manipulación de medios de cultivo.	Infecciones, cuadros virales (COVID-19), entre otras enfermedades comunes.	Uso de equipo de protección	4	2	8	Capacitar y entrenar al personal antes de proceder. Realizar rutinas de limpieza y desinfección para mitigar el crecimiento y propagación de los agentes, uso de EPPS de forma adecuada.	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
		Físico	Iluminación (Exceso/Deficiencia)	Sistema de iluminación deficiente para el desarrollo de las actividades.	Disminución de la agudeza visual, Fatiga Visual, Cefalea.	Mantenimiento del sistema de iluminación.	2	2	4	Estudios de iluminación. Inclusión de evaluación médica ocupacional. Inclusión de pausas activas visuales.	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Disposición de residuos peligrosos y no peligrosos dentro de recipientes señalizados	Químico	Manipulación de reactivos	Exposición a Inhalación de gases de combustión	Enfermedades infecto contagiosas	Procedimiento para manejo de residuos peligrosos	4	2	8	Hacer uso de los protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: guantes, lentes, mascarilla.	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
		Químico	Procesos de limpieza y desinfección	Exposición a Inhalación de gases de combustión	Contacto con sustancias químicas que pueden generar	Procedimiento para esterilización de materiales.	4	2	8	Uso de EPP (Protección respiratoria (filtros), manos (guantes).	Encargado del laboratorio, docente	1	2	2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Laboratorio de Tecnología Médica	Limpieza, Desinfección, Secado y esterilización de materiales y Equipos del laboratorio.				efectos agudos y crónicos a la salud, Enfermedades Respiratorias, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento	Señalización y Equipos para la atención de emergencias (kit derrames, ducha y lava ojos) Manejo de cabina con extractor de vapores.								
	Biológico	Exposición a microorganismos por condiciones ambientales, estado de salud. Lavado de material descontaminado y preparación de material estéril.	Infecciones, cuadros virales (COVID-19), entre otras enfermedades comunes.	Uso de EPP. Ventilación natural y/o reforzada para evitar dispersión	Sensibilización en el riesgo, autocuidado, tips de seguridad, inspecciones de seguridad, reporte de condiciones de seguridad	2	3	6	Hacer uso de los protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1	2	
	Físico/químico	Manipulación de material contaminado	Exposición a Inhalación de gases de combustión: Contacto con productos Exposición a explosión Contacto con energía eléctrica de baja tensión en Contacto con herramientas punzocortantes	Enfermedades Respiratorias Irritaciones, Quemaduras, Intoxicación. Lesiones Oculares, Ceguera. Electrocución Cortes. Estrés térmico	Procedimiento de limpieza y esterilización de material de vidrio y equipos	2	2	4	Hacer uso de los protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1	2	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Preparación de muestras	Ergonómico	Procesamiento de muestras de productos biológicos,	Postura prolongada sentado Movimientos repetitivos Contacto visual con intensidad luminosa de computadora Contacto de energía eléctrica con cuerpo. Exposición a baja iluminación	Lumbalgia, Dorsalgia, Cervicalgia, Trastornos metabólicos, Sobrepeso, Dislipidemia mixta. Tendinitis de muñeca. Síndrome de Túnel Carpiano Astenopia, Síndrome ocular de la computadora Quemaduras Disminución de agudeza visual	Plan de trabajo	2	2	4	Capacitar y entrenar al personal en Seguridad y Salud, posturas correctas durante la manipulación del teclado, PC. Implementar el uso de soportes de descanso para las muñecas. Realizar pausas activas Terapias recuperativas.	Encargado del laboratorio, docente. Comité de seguridad y salud	1	1	1
	Biológicas	Manipulación de medios de cultivo, microorganismos	Mala manipulación de los medios de cultivo	Infecciones, contagios.	Uso de EPP como: Guantes de nitrilo o látex, Gorro, protector respiratorio y overol	4	4	8	Sensibilización de autocuidado	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
Almacenamiento de insumos del laboratorio	Mecánico	Ambiente Obstaculizado	Tropezos, caídas, demora en evacuación en caso de emergencia	Golpes, contusiones, heridas	Actividades de higiene postural y pausas activas saludables	1	2	2	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal.	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Mecánico	Manipulación de cargas	Manipulación de cajas y utensilios del laboratorio	Fatiga muscular, dolor en la espalda, dolor en extremidades	Actividades de higiene postural y pausas activas saludables	3	1	3	Protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Señalizar	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



				superiores e inferiores										
	Físico	Transporte de muestras	Derrame de sustancias peligrosas	Irritaciones cutáneas, envenenamiento, intoxicación.	Kit antiderrame Inducción de manipulación y manejo de reactivos	3	3	9	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de Epps: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1		
	Químico	Ubicación de reactivos	Reacciones adversas en contacto con la piel, ojos, inhalación o ingesta	Quemadura, inflamación, ceguera o envenenamiento	Stands seguros para almacenamiento de reactivos	2	2	4	Protocolos de laboratorio; Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	2		
	Eléctrico	Sobre tensión eléctrica por equipos de alto voltaje	Focos de ignición e incendios	Quemaduras	Puesta a tierra	3	2	6	Protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	2	2	
	Químico	Tiempo prolongado de exposición a reactivos químicos	Reacciones adversas por exposición	Irritaciones cutáneas, envenenamiento, intoxicación	Check list y charlas	3	1	3	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Señalizar, uso de Epps: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	2	2	
	Físico	Trasladarse por área de trabajo	Ergonómico	Caídas, golpes	Inducción	1	1	1	Control de aforo y chequeo de condiciones inseguras	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Tabla 18.

Matriz IPER de identificación de peligros del Taller de Tecnología de Alimentos - SLO1TA01

ÁREA	ACTIVIDAD	PELIGRO		RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	Responsable	Evaluación del riesgo inicial		
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑO O DETERIORO DE LA SALUD		Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA			Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA
Taller de Tecnología de Alimentos	Preparar los reactivos, soluciones químicas, material y equipo de laboratorio necesarios para las prácticas.	Químico Bioquímico	Manipulación de reactivos	Exposición a Inhalación de gases de combustión:	Contacto con sustancias químicas y materiales que pueden generar efectos agudos y crónicos a la salud, como Enfermedades Respiratorias, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento	Procedimiento para manejo de reactivos y materiales de laboratorio	4	2	8	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Antes de proceder a su utilización deben comprobarse siempre los productos y materiales, empleando solamente los que presenten garantías de hallarse en buen estado. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Almacenamiento de Productos Químicos	Químico	Ubicación y despacho de reactivos químicos	Derrame de productos químicos		Procedimiento para el almacenamiento de reactivos	4	1	4	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Uso de equipos y materiales de vidrio	Físico	Manipulación de material de vidrio	Cortes		Procedimiento para el manejo de materiales	2	4	4	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Organización de productos	Químico	Revisión de reactivos químicos	Derrame de productos químicos		Procedimiento para	4	1	4	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al	Encargado del laboratorio	1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



	químicos. Verificación de fechas de vencimiento					manipulación de reactivos				personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	rio, docente			
	Disposición de residuos peligrosos y no peligrosos dentro de recipientes señalizados	Químico	Manipulación de reactivos	Exposición a Inhalación de gases de combustión		Procedimiento para manejo de residuos peligrosos	4	2	8	Hacer uso de los protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: guantes, lentes, mascarilla.	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Análisis y preparación de prácticas	Bioquímico	Manipulación de materiales y reactivos químicos	Exposición e Inhalación de gases de combustión	Contacto con sustancias químicas que pueden generar efectos agudos y crónicos a la salud, Enfermedades Respiratorias, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento	Procedimiento para manipulación de reactivos químicos	4	2	8	Protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Apoyar en la limpieza y esterilización del material y equipo del laboratorio.	Físico Químico Biológico	Manipulación de material contaminado	Exposición a Inhalación de gases de combustión: Contacto con productos Exposición a explosiones Contacto con energía	Enfermedades Respiratorias Irritaciones, Quemaduras, Intoxicación. Lesiones Oculares, Ceguera. Electrocuación Cortes. Estrés térmico	Procedimiento de limpieza y esterilización de material de vidrio y equipos	2	2	4	Protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



				eléctrica de baja tensión en Contacto con herramientas punzocortantes										
Prácticas de Laboratorio	Físico	Toma de Gas Punto de ignición	Fuga de Gas	Incendios	Ninguna	3	1	3	Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: guantes térmicos.	Encarga do del laborato rio, docente	1	1		
	Mecánico	Ambiente Obstaculizado	Tropezos, caídas, demora en evacuación en caso de emergencia	Golpes, contusiones, heridas	Check List de 5S. Formato 04	1	2	2	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal.	Encarga do del laborato rio, docente	1	1		
	Mecánico	Señalización deficiente	Caos en caso de incidente y atención inoportuna de primeros auxilios	Golpes, contusiones	Check List de 5S. Formato 04	3	1	3	Protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Señalizar	Encarga do del laborato rio, docente	1	1		
	Físico	Trasladarse por área de trabajo	Ergonómico	Caídas, golpes	Inducción	1	1	1	Control de aforo y check list de condiciones inseguras	Encarga do del laborato rio, docente	1	1	1	
	Bioquímico	Uso de materiales ácidos y bases grado reactivo	Reacciones adversas en contacto con la piel, ojos, inhalación o ingesta	Enfermedades Quemadura, ceguera o envenenamiento	Duchas de emergencia y lava ojos Uso de EPPs	2	2	4	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Charlas	Encarga do del laborato rio, docente				
	Físico	Transporte de muestras	Derrame de sustancias peligrosas	Irritaciones cutáneas, envenenamiento, intoxicación.	Kit antiderrame Inducción de manipulación y manejo de reactivos	3	3	9	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal.	Encarga do del laborato rio, docente. Comité de segurida				



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



		Químico	Ubicación de reactivos	Reacciones adversas en contacto con la piel, ojos, inhalación o ingesta	Quemadura, inflamación, ceguera o envenenamiento	Stands seguros para almacenamiento de reactivos	2	2	4	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente								
		Físico	Uso de equipos y materiales de vidrio	Manipulación de material de vidrio	Cortes	Procedimiento para el manejo de materiales	2	2	4	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: guantes	Encargado del laboratorio, docente	1	1						
		Eléctrico	Sobre tensión eléctrica por equipos de alto voltaje	Focos de ignición e incendios	Quemaduras	Puesta a tierra	3	2	6	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente								
		Químico	Tiempo prolongado de exposición a reactivos químicos	Reacciones adversas por exposición	Irritaciones cutáneas, envenenamiento, intoxicación.	Check list y charlas	3	1	3	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Señalizar.	Encargado del laboratorio, docente								
		Bioquímico	Residuos sin clasificar	Exposición a residuos peligrosos	Daños al ecosistema, a la salud	Check list de control	3	3	9	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Señalizar tachos	Encargado del laboratorio, docente. Servicios generales								



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



C. Matriz IPER laboratorios de ingeniería

Tabla 19.

Matriz IPER de identificación de peligros del Laboratorio de Ingeniería Mecánica Eléctrica - SLO1LA04

ÁREA	ACTIVIDAD	PELIGRO		RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	Responsable	Evaluación del riesgo inicial		
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑO O DETERIORO DE LA SALUD		Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA			Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA
Laboratorio de Mecánica eléctrica	Prácticas de laboratorio	Mecánico	Ambientes obstaculizados	Inadecuada evacuación en caso de incidentes	Contusiones, Heridas, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento	Check list	2	2	4	Distribución adecuada de mobiliario y máquinas. Establecimiento de ciclos intermitentes de trabajo.	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
		Mecánico	Equipos de seguridad deficiente	Accidentes en desarrollo de prácticas	Golpes Lesiones Heridas	Verificación del estado de los equipos	4	1	4	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad		1	1	1
		Mecánico	Señalización deficiente	Inadecuada evacuación en caso de incidentes	Golpes, contusiones	Check List de 5S. Formato 04	3	1	3	Protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Señalizar		1	1	1
		Ergonómico	Ruido excesivo	Exposición a ruidos molestos	Pérdida de audición	Inducción	4	2	8	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP:		1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



									orejeras, mascarilla, guantes, lentes de seguridad					
		Químico	Exposición aceite soluble, Fluidos líquidos de maquinaria regados en el piso.	Manipulación	Irritación de piel, ojos. Caídas, golpes, contusiones.	Procedimiento para manejo de fluidos	4	2	8	Capacitar y entrenar al personal. Antes de procederse a su utilización deben comprobarse siempre los productos y materiales, empleando solamente los que presenten garantías de hallarse en buen estado. Uso de EPP: mascarilla con filtro, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	2	2
		Ergonómico	Malas posturas	Posición que tenga flexión o torsión	Lumbalgia, desviaciones de la columna, dolores de espalda Lesiones	Inducción	3	3	9	Capacitación en los riegos ergonómicos. Mobiliario adecuado para reducir problemas ergonómicos. Establecimiento de ciclos intermitentes de trabajo	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
		Eléctrico	Sobre tensión eléctrica por equipos de alto voltaje	Focos de ignición incendios	Quemaduras	Puesta a tierra	3	2	6	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
		Mecánico	Mal uso de Herramientas, objetos	Manipulación de herramienta/objetos	Cortes Contusiones Lesiones	Inducción	3	2	6	Capacitación al personal. Usos de EPP	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Tabla 20.

Matriz IPER de identificación de peligros del Laboratorio de Ingeniería Civil - SLOLA05

ÁREA	ACTIVIDAD	PELIGRO		RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	Responsable	Evaluación del riesgo inicial		
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑO O DETERIORO DE LA SALUD		Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA			Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA
Laboratorio de Ingeniería Civil	Prácticas de laboratorio	Mecánico	Ambientes obstaculizados	Inadecuada evacuación en caso de incidentes	Contusiones, Heridas, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento	Check list	2	2	4	Distribución adecuada de mobiliario y máquinas. Establecimiento de ciclos intermitentes de trabajo.	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
		Mecánico	Equipos de seguridad deficiente	Accidentes en desarrollo de prácticas	Golpes Lesiones Heridas	Verificación del estado de los equipos	4	1	4	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad		1	1	1
		Mecánico	Señalización deficiente	Inadecuada evacuación en caso de incidentes	Golpes, contusiones	Check List de 5S. Formato 04	3	1	3	Protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Señalizar		1	1	1
		Ergonómico	Ruido excesivo	Exposición a ruidos molestos	Pérdida de audición	Inducción	4	2	8	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: orejeras, mascarilla, guantes, lentes de seguridad		1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



	Químico	Exposición aceite soluble, Fluidos líquidos de maquinaria regados en el piso.	Manipulación	Irritación de piel, ojos. Caídas, golpes, contusiones.	Procedimiento para manejo de fluidos	4	2	8	Capacitar y entrenar al personal. Antes de procederse a su utilización deben comprobarse siempre los productos y materiales, empleando solamente los que presenten garantías de hallarse en buen estado. Uso de EPP: mascarilla con filtro, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	2	2
	Ergonómico	Malas posturas	Posición que tenga flexión o torsión	Lumbalgia, desviaciones de la columna, dolores de espalda Lesiones	Inducción	3	3	9	Capacitación en los riesgos ergonómicos. Mobiliario adecuado para reducir problemas ergonómicos. Establecimiento de ciclos intermitentes de trabajo	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Eléctrico	Sobre tensión eléctrica por equipos de alto voltaje	Focos de ignición incendios	Quemaduras	Puesta a tierra	3	2	6	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Bioquímico	Residuos sin clasificar	Exposición a residuos peligrosos	Daños al ecosistema, a la salud	Check list de control	3	3	9	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Señalizar tachos	Encargado del laboratorio, docente. Servicios generales	1	1	1
	Químico	Exposición a diversos agentes químicos, presentes en todos los materiales	Manipulación de materiales	Irritación de piel, ojo. Enfermedades	Procedimiento para el manejo de materiales	2	2	4	Hacer uso de los protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: guantes	Encargado del laboratorio, docente. Servicios generales	1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



			<i>utilizados en la Industria de la Construcción</i>											
		Mecánico	Mal uso de Herramientas, objetos	Manipulación de herramienta/objetos	Cortes Contusiones Lesiones	Inducción	3	2	6	Capacitación al personal. Usos de EPP	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1

Tabla 21.

Matriz IPER de identificación de peligros del Laboratorio de Ingeniería Forestal Ambiental – SLA06

ÁREA	ACTIVIDAD	PELIGRO		RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	Responsable	Evaluación del riesgo inicial		
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑO O DETERIORO DE LA SALUD		Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA			Magnitud del riesgo (MR)	Probabilidad de amenaza (PA)	MR X PA
Laboratorio de Ingeniería Forestal Ambiental	Prácticas de laboratorio	Mecánico	<i>Ambientes obstaculizados</i>	<i>Inadecuada evacuación en caso de incidentes</i>	Contusiones, Heridas, quemaduras por material corrosivo, envenenamiento	Check list	2	2	4	Distribución adecuada de mobiliario y máquinas. Establecimiento de ciclos intermitentes de trabajo.	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
		Mecánico	<i>Equipos de seguridad deficiente</i>	<i>Accidentes en desarrollo de prácticas</i>	Golpes Lesiones Heridas	Verificación del estado de los equipos	4	1	4	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad		1	1	1
		Mecánico	<i>Señalización deficiente</i>	<i>Inadecuada evacuación en caso de</i>	Golpes, contusiones	Check List de 5S. Formato 04	3	1	3	Protocolos de laboratorio Capacitar y entrenar al personal.		1	1	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



			incidentes						Señalar				
	Ergonómico	<i>Ruido excesivo</i>	Exposición a ruidos molestos	<i>Pérdida de audición</i>	Inducción	4	2	8	Protocolos de laboratorio, Capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: orejeras, mascarilla, guantes, lentes de seguridad		1	1	1
	Químico	<i>Exposición aceite soluble, Fluidos líquidos de maquinaria regados en el piso.</i>	<i>Manipulación</i>	<i>Irritación de piel, ojos. Caídas, golpes, contusiones.</i>	<i>Procedimiento para manejo de fluidos</i>	4	2	8	Capacitar y entrenar al personal. Antes de procederse a su utilización deben comprobarse siempre los productos y materiales, empleando solamente los que presenten garantías de hallarse en buen estado. Uso de EPP: mascara con filtro, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	2	2
	Ergonómico	<i>Malas posturas</i>	<i>Posición que tenga flexión o torsión</i>	<i>Lumbalgia, desviaciones de la columna, dolores de espalda Lesiones</i>	<i>Inducción</i>	3	3	9	Capacitación en los riegos ergonómicos. Mobiliario adecuado para reducir problemas ergonómicos. Establecimiento de ciclos intermitentes de trabajo	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
	Eléctrico	Sobre tensión eléctrica por equipos de alto voltaje	Focos de ignición e incendios	Quemaduras	Puesta a tierra	3	2	6	Protocolos de laboratorio, capacitar y entrenar al personal. Uso de EPP: mascarilla, guantes, lentes de seguridad	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1
Prácticas de laboratorio	Mecánico	Mal uso de Herramientas, objetos	Manipulación de herramienta/objetos	Cortes Contusiones Lesiones	Inducción	3	2	6	Capacitación al personal. Usos de EPP	Encargado del laboratorio, docente	1	1	1



IX. PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

Según la Organización Mundial de la Salud (2005) bioseguridad es un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente.

la Universidad Nacional de Jaén, en el marco de la pandemia, plantea las siguientes normas y conductas básicas en bioseguridad para el uso de los laboratorios.

IX.1. Autocuidado

Referido a las actividades cotidianas y a las decisiones sobre ellas, que realiza un trabajador expuesto para cuidar de su salud; para ello cumple con las normas de bioseguridad, realiza uso adecuado de equipos y elementos que se proveen para su protección; priorizando en su cuidado como cuidador.

IX.2. Universalidad

Las medidas deben involucrar a todos los miembros de la comunidad universitaria de la UNJ, independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición, en situaciones que puedan dar origen a accidentes.

IX.3. Barreras de protección

- Evitar la exposición directa a todo tipo de muestras orgánicas
- Lavado de manos, uso de guantes, lentes mascarillas, gorro, túnicas, cámaras de seguridad biológicas
- Inmunizaciones (VAT, HB)
- Estructura edilicia, mobiliario, limpieza

IX.4. Medidas de eliminación.

Es un conjunto de procedimientos a través de los cuales se procesan los materiales utilizados en la atención de los pacientes, toma de muestras, realización de los exámenes y la eliminación de las muestras biológicas sin riesgo para los operadores y la comunidad.



X. NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS

X.1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La limpieza y desinfección constituyen procedimientos claves para mantener las condiciones sanitarias de los laboratorios. Fallas o insuficiencias en estos procedimientos son frecuentemente la causa de diversos brotes de infecciones de diferentes orígenes.

Limpieza es la eliminación de suciedad e impurezas de las superficies utilizando agua, jabón, detergente o limpiador líquido. La limpieza no necesariamente mata los gérmenes, los elimina por arrastre junto con la suciedad e impurezas, al eliminarlos, disminuye su número y el riesgo de propagar la infección. Durante la desinfección deberán ser inactivados o eliminados los microorganismos que pudieron sobrevivir a la limpieza.

El siguiente proceso es la **desinfección**: una vez efectuado el proceso de limpieza, la desinfección busca reducir por medio de agentes químicos y/o métodos físicos el número de microorganismos presentes en una superficie o en el ambiente, hasta un nivel que no ponga en riesgo la salud. Es eficaz cuando la superficie está limpia.

En la desinfección, se tienen los siguientes productos químicos más comúnmente utilizados para prevenir el COVID-19 son:

- a. Hipoclorito de Sodio, es uno de los desinfectantes más eficaces y utilizados. Se presenta en varias formas como lejía, dióxido de cloro, entre otros.
- b. Alcohol, ataca y destruye la cápside vírica que rodea a algunos virus, entre los que se encuentran el coronavirus. Para que un desinfectante acabe con gran parte de los virus, debe tener al menos un 70 % de alcohol.
- c. Peróxido de hidrógeno o agua oxigenada, es un desinfectante eficaz que actúan por oxidación y tiene amplio efecto antimicrobiano. Puede utilizarse para la desinfección de superficies limpias.

Debido a la posible supervivencia del virus en el medio ambiente durante varias horas, la Universidad Nacional de Jaén debe adoptar medidas sanitarias, preventivas y de mitigación que eviten la propagación del COVID-19, que afectaría la salud de los estudiantes, docentes y administrativos, por lo tanto una de esas acciones de medidas sanitarias será la limpieza y desinfección permanente de laboratorios, utilizando productos que contengan agentes antimicrobianos que se sabe que son efectivos contra el coronavirus; siguiendo las recomendaciones



establecidas por las autoridades competentes del Ministerio de Salud de nuestro país.

La Oficina de Servicios Generales junto con el Personal de Limpieza y de mantenimiento, así como las demás oficinas involucradas, son los encargados de cumplir todas las medidas necesarias para evitar la propagación del COVID-19, a través de la limpieza y desinfección de los ambientes y superficies en las Instalaciones de la Universidad.

X.1.1. Proceso de limpieza de ambientes y superficies:

La frecuencia de limpieza de los ambientes y superficies se realizará según lo descrito a continuación, sin embargo, su modificación es factible, según se requiera en el contexto de emergencia sanitaria por COVID-19:

Previo a efectuar la desinfección de cualquier tipo de superficie se debe ejecutar un proceso de limpieza. En el caso de los pisos de todos los ambientes y servicios higiénicos, la limpieza se inicia con la remoción de materia orgánica e inorgánica, usualmente mediante fricción con trapeador o mopas, con la ayuda de agua, detergente o limpiador líquido. No se debe sacudir o barrer de esta manera se evita la generación de polvo.

Los materiales que se utilizan para la limpieza son:

- Detergente
- Limpiador líquido
- Trapeadores
- Paños de fibra o microfibra
- Tachos de Basura
- Bolsas
- Escobas
- Escobas con mopa
- Recogedores
- Carritos de Limpieza
- Señalética de zona de limpieza



X.2. Proceso de desinfección de ambientes y superficies

Se realiza una correcta desinfección de superficies y ambientes a través de los siguientes procesos:

Tabla 22.

Protocolo de desinfección de ambientes y superficies

TIPO DE DESINFECTANTES	SOLUCIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO (lejía)	SOLUCIÓN DE ALCOHOL AL 70 %
PREPARACIÓN DE LA SOLUCIÓN	<p>Preparación de 1L Lejía al 0,1 %:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Medir 20 ml (cuatro cucharaditas de 5 ml cada una) de lejía al 5 % -Agregar a 1 L de agua <p>*Si se necesita mayor cantidad de agua, se aplicará más lejía de acuerdo a la medida.</p>	<p>Preparación de 100 ml de alcohol etílico al 70 %:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Medir 70 ml de alcohol al 96% -Diluir en agua 30 ml y completar a 100 ml. <p>* Si se necesita mayor cantidad de solución, se aplicará el doble de cada elemento.</p> <p>** El Alcohol al 70 %, se utilizará sin ninguna mezcla.</p>
TIPO DE SUPERFICIES Y AMBIENTES A DESINFECTAR	<p>Pisos de todos los ambientes, mobiliario de aulas y oficinas, útiles de escritorio, manijas de puertas, pasamanos, Interruptores de luz, y servicios higiénicos.</p>	<p>Equipos informáticos, mobiliario de aulas, oficinas y de laboratorio; herramientas, útiles de escritorio, Manijas de puertas, pasamanos, Interruptores de luz, y servicios higiénicos.</p>
MATERIALES PARA LA DESINFECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Lejía -Trapeadores, -Balde simples. -Mopas de algodón redonda y rectangular, -Escoba 	<ul style="list-style-type: none"> -Alcohol de 96% o Alcohol de 70% -Paños de fibra y microfibra, -Atomizadores. -Franela -Guantes, -Mascarillas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



<p>PROCESO DE DESINFECCIÓN DE LAS SUPERFICIES Y AMBIENTES</p>	<p>-Para pisos y SSHH: Se colocará en un balde la solución de lejía, dejando que esta solución actúe durante 5 minutos en el piso para empezar a friccionar con un trapeador o mopa.</p> <p>-Para las otras superficies: El mismo procedimiento que con la solución de alcohol.</p>	<p>-A través del uso de atomizadores, se mojará con la solución una esquina o una pequeña parte del paño de fibra o microfibra y se frotrará con cuidado las superficies.</p>
---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 23.

Frecuencia de realización de desinfección de los ambientes para prevenir el covid-19 en la universidad nacional de Jaén

SUPERFICIES	FRECUENCIAS DE REALIZACIÓN DE DESINFECCIÓN
PISO DEL PATIO Y PASADIZOS	04 veces al día (en algunos casos todas las veces necesarias donde haya alta afluencia de personas). Antes del inicio de labores, al mediodía, tarde y noche.
SERVICIOS HIGIÉNICOS	03 veces al día (en algunos casos todas las veces necesarias sin hay alta afluencia de usuarios). Mañana, tarde y noche
LABORATORIOS	02 veces al día, dependiendo de la afluencia de los usuarios pueden ser más. Mañana y tarde Aparte de ello, los usuarios deben realizar una desinfección de superficies con algodón y alcohol antes y después del uso de determinada área de trabajo y equipo.
OTROS AMBIENTES	Dos veces al día, dependiendo de la afluencia de los usuarios pueden ser más. Mañana y tarde

*Guía para la limpieza y desinfección de superficies-INACAL (Instituto Nacional de Calidad)

Nota importante:



Para la desinfección de todas las superficies, que no sean la de los pisos; se entrega la solución de alcohol en atomizadores a cada encargado de oficina, en los puntos de vigilancia u otro ambiente donde haya afluencia de personas, cuya finalidad es que antes, durante y después de su actividad diaria, desinfecten equipos y materiales de su oficina. Esto se realiza adicionalmente al trabajo diario del personal de limpieza.

Los Elementos de Protección Personal son de uso obligatorio y permanente en los procedimientos de limpieza y desinfección.

X.3. Lavado y desinfección de manos de manera obligatoria

El lavado frecuente de manos es fundamental. La función del jabón es disolver la envoltura del virus. Es importante llevar en la cartera o mochila alcohol en gel personal y utilizarlo frecuentemente.

La Universidad Nacional de Jaén cuenta con 03 Servicios Higiénicos de varones y 03 Servicios higiénicos de damas, que son mayormente utilizados por los alumnos y en los cuales se facilitará el lavado de manos.

El lavado frecuente de las manos con agua y jabón durante al menos 20 segundos se deberá realizar:

- Antes de comer
- Después de estornudar
- Toser o soplarse la nariz
- Después de usar el baño
- Antes de manipular los alimentos
- Después de tocar o limpiar superficies que puedan estar contaminadas; y/o después de usar equipos.

a. Materiales:

- Jabón en líquido.
- Papel Toalla
- Papel Higiénico
- Alcohol en gel.

b. Medidas:

Todas las personas que accedan a las instalaciones de la Universidad deberán a su entrada, realizar un aseo estricto de manos, utilizando jabón líquido y papel toalla.



Encima del lavamanos portátil instalado en los laboratorios y los servicios higiénicos se colocarán afiches conteniendo información del correcto lavado de manos.

- En todos los Servicios Higiénicos, se dispondrá de jabón en líquido y papel toalla para el correcto lavado de manos. Se revisará y repondrá diariamente el jabón líquido, así como el papel para el secado de mano; además se implementará con tachos para el depósito de desechos generados.
- Se dispondrá de alcohol en cada laboratorio y cualquier otro ambiente, el cual podrá ser utilizado por la comunidad universitaria para desinfectarse las manos cuando ellos crean necesario o cuando hayan tenido contacto con alguna superficie probablemente contaminada.
- Se dispondrá de alcohol en gel en las puertas de Ingreso de la Universidad, y en algunos puntos estratégicos donde haya afluencia de personas.

X.4. DISTANCIAMIENTO FÍSICO

El distanciamiento físico significa mantener un espacio entre las personas. Para practicar el distanciamiento físico se realizará:

- Se debe mantener una distancia física mínima de 1.5 metros dentro del laboratorio. Los puestos de trabajo de los estudiantes estarán demarcados y mantendrán la distancia de seguridad.
- El aforo de los laboratorios para mantener esta distancia de seguridad será de máximo 8 personas (incluyendo al responsable del laboratorio).
- No se permitirán las reuniones en grupos en los que no se pueda garantizar la distancia de 1.5 metros entre personas.
- El personal responsable del laboratorio hará recomendaciones permanentes para mantener el distanciamiento físico en los ambientes del laboratorio.



- Plano de la distribución de los equipos dentro del laboratorio indicando los espacios de trabajo y el distanciamiento físico que se mantendrá antes, durante y al finalizar el uso de los laboratorios.

X.5. ACCIONES COMPLEMENTARIAS

- Mantener bien ventilados los laboratorios antes y durante su uso
- Evitar el saludo de mano, abrazo o beso.
- Utilizar mascarilla en todo momento y evitar al máximo su manipulación con las manos.
- Los docentes e investigadores deberán coordinar con el personal responsable del laboratorio para establecer el calendario de trabajo, así como el listado de equipos a utilizar. Es importante tener en cuenta el aforo recomendado para el uso de laboratorios.
- Solo se podrá hacer uso de los laboratorios en los horarios establecidos y bajo vigilancia del docente o responsable del laboratorio.
- Evitar el ingreso de elementos que no sean necesarios para las prácticas a realizar en el laboratorio como alimentos, bebidas y productos no autorizados.
- Evitar la salida constante e innecesaria de los laboratorios. Está prohibido deambular sin los elementos de protección en áreas comunes o no permitidas.
- Los equipos, herramientas y materiales deben ser limpiados y desinfectados al finalizar la jornada. Los docentes, investigadores y estudiantes deben ordenar, limpiar el espacio de trabajo, equipos y el mobiliario utilizado.

XI. CONSIDERACIONES GENERALES

- XI.1.** Toda persona que realice actividades dentro del ámbito que involucra a los Laboratorios y Talleres de Formación de Pregrado y Posgrado tiene la obligación y en



el derecho de participar en las actividades de Gestión de Riesgos y el cumplimiento de este protocolo.

XI.2. La gestión de riesgos considera la identificación de los peligros, evaluación y control de los riesgos, y la implementación de protocolos que contienen medidas de control en:

- Actividades rutinarias y no rutinarias.
- Actividades de todo el personal que realice actividades y tenga acceso a los Laboratorios y Talleres de Formación de Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Jaén, incluyendo contratistas, proveedores, prestadores de servicios y visitantes.
- Comportamiento, capacidad física y otros factores asociados a las personas.
- Peligros generados por actividades o trabajos relacionados a los Laboratorios y Talleres de Formación de Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Jaén.
- Infraestructura, equipos y materiales en el lugar de trabajo provistos por los Laboratorios y Talleres de Formación de Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Frontera u otros.
- Cambios o propuestas de cambios en la organización, actividades o materiales de los Laboratorios y Talleres de Formación de Pregrado y Posgrado de la Universidad.
- Modificaciones al Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.
- Cualquier requerimiento legal aplicable relacionado a la Gestión de Riesgos y a la implementación de los controles necesarios.
- Diseño del lugar de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria, procedimientos operacionales y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a la capacidad humana.

XI.3. Se debe considerar las siguientes consideraciones, normas de conducta en los laboratorios y talleres además del manejo de materiales, insumos y reactivos:



- Los reactivos químicos no deberán manipularse con las manos, deben utilizarse los implementos adecuados para esta actividad como pipetas, espátulas, cucharas, etc. Estos implementos forman parte del requerimiento de materiales.
- Después de manipular sustancias químicas, es necesario lavarse las manos con agua y jabón.
- Si se utilizan mecheros, parrillas o cualquier otro aparato, se deberá estar atento durante su manipulación para evitar cualquier accidente.
- Está terminantemente prohibido “probar o degustar” cualquier sustancia dentro del laboratorio. En caso de ingestión o derrame de sustancias, o cualquier otro accidente dentro del laboratorio, éste deberá notificarse al docente y responsable del laboratorio. Se deben consultar las fichas de seguridad para su tratamiento.
- Las pipetas con reactivo residual se deberán colocar con la punta hacia abajo sobre la gradilla de cada mesa de trabajo y los estudiantes no deberán trasladarlas de un lado a otro para evitar riesgos de salpicaduras a sus compañeros.
- Siempre que trabaje con algún reactivo tóxico o corrosivo (como los ácidos fuertes), deberá realizar la operación en la campana de extracción, con la luz y el extractor encendidos, y el vidrio protector abajo dejando un espacio para poder manipular el reactivo.
- Siempre que diluya un ácido fuerte con agua deberá hacerlo de la siguiente manera: Coloque en el matraz volumétrico o recipiente de vidrio donde va a llevar a cabo la dilución, la mitad del volumen total de agua indicado en la preparación del reactivo, añada el ácido manteniendo el recipiente receptor en un cierto ángulo que asegure que la boca del recipiente señale hacia el lado contrario de su cara o la de su compañero. ¡Nunca añada agua al ácido!
- Se deberá etiquetar todos los frascos que contengan soluciones o reactivos con su nombre, la concentración a la que esté preparado.
- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones o las tapas deben colocarse siempre boca arriba sobre la mesa



- No deben manipularse jamás productos o disolventes inflamables en las proximidades de un mechero encendido o de la flama de un encendedor.
- Al agitar moderadamente un tubo de ensayo golpee con la punta del dedo la base del tubo. Cuando requiera una agitación vigorosa por inversión del recipiente, tápelo con un tapón nunca lo haga con la mano.
- Si algún reactivo se derrama, debe limpiarse inmediatamente utilizando el Kit antiderrame (Escobilla, Paños, Guantes, Balde) presente en cada laboratorio o taller, dejando el lugar perfectamente ordenado. Las salpicaduras de sustancias básicas deben neutralizarse con un ácido débil (por ejemplo, con ácido cítrico) y las de sustancias ácidas con una base débil (por ejemplo, con bicarbonato sódico).
- No deben verterse residuos sólidos en los fregaderos, para ello deben emplearse los recipientes adecuados para residuos que se encuentran en el laboratorio.
- No calentar nunca enérgicamente una disolución. La ebullición debe ser siempre suave, si hay necesidad utilice perlas de vidrio para conseguir una ebullición homogénea y suave.
- El mechero debe cerrarse una vez utilizado, tanto de la llave del propio mechero como de la toma del gas de la mesa.
- Las disoluciones y recipientes calientes deben manipularse con cuidado. Para la introducción y extracción de recipientes de muflas, hornos y estufas deben utilizarse pinzas largas (como las que se usan para el manejo de crisoles en las muflas) y/o guantes para manejo de objetos calientes.
- No se deben oler directamente los vapores de sustancias volátiles, cuando se requiera dirija los vapores con las manos hacia la nariz para percibirlos.
- Nunca regrese reactivos (sólidos o líquidos) al recipiente original, a menos que esté seguro de su buen manejo y de que no están contaminados.



XI.4. Código de colores para tuberías de servicios de laboratorios.

Color de Tubería	Material
Azul	Agua
Amarillo	Gas
Verde	Aire
Rojo	Electricidad

XI.5. Consideraciones para el manejo de residuos

La Universidad Nacional de Jaén, respetando su compromiso con la Responsabilidad Social, mantiene programas y operaciones para minimizar los efectos de las sustancias y residuos peligrosos sobre el medio ambiente que generen las diferentes prácticas realizadas en sus laboratorios. Por tal motivo la Universidad establece los procedimientos y las condiciones necesarias para el adecuado manejo y disposición final de los residuos químicos generados en las prácticas realizadas en los laboratorios del campus Universitario, a fin de minimizar los posibles riesgos a la salud y al medio ambiente; y a su vez, los daños causados por los efectos que estos presentan. Todo ello acorde a la legislación peruana vigente.

Todo material sólido, líquido o gaseoso resultante de un proceso realizado en una práctica de laboratorio o taller, cuando el usuario lo destina como desecho se denomina Residuo (sustancias, mezclas, soluciones contaminadas y/o agentes químicos). Aquellos residuos que, en función de sus características de Corrosividad, Reactividad, Explosividad, Toxicidad, Inflamabilidad, Volatilidad y Patogenicidad (CRETIVP), puede presentar riesgo a la salud o causar efectos adversos al medio ambiente se consideran residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con estos residuos o materiales.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Para el mejor control y manejo de los residuos y residuos peligrosos producto de la actividad académica realizada en los laboratorios hemos establecido las siguientes directivas.

Las presentes indicaciones deben ser aplicadas por todas las personas involucradas en la generación de residuos en los laboratorios, tales como:

- Responsable de laboratorio, Docentes y auxiliares de laboratorio
- Estudiantes

La Identificación y clasificación de los residuos, con el objetivo de realizar una adecuada disposición final, es muy importante y para ello debemos seguir el procedimiento descrito a continuación:

- Al momento de adquirir o comprar los productos químicos deben hacerse según la necesidad requerida a fin de evitar su deterioro o caducidad y tener que desecharlos finalmente.
- Clasificar los residuos químicos de acuerdo a sus propiedades fisicoquímicas, lo que permitirá seleccionar el tipo de envase en el cual se debe disponer,
- Siguiendo la matriz descrita a continuación:

Tabla 24.

Matriz de clasificación de residuos sólidos

CLASIFICACIÓN	PRODUCTOS	EJEMPLOS	TIPO DE ENVASE
TIPO 1	Soluciones acidas o ácidos en forma sólida y soluciones básicas o bases en forma sólida; sustancias más comúnmente conocidas como residuos acuosos sin metales pesados.	Ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico; bases como hidróxido de sodio, hidróxido de calcio, hidróxido de potasio, hidróxido de amonio; sales con aniones como cloruros, sulfuros, sulfatos, fosfatos de cationes como sodio, calcio, amonio.	Recipiente de plástico
TIPO 2	Desechos resultantes de la producción, preparación y la utilización de disolventes orgánicos; sustancias más comúnmente conocidas como residuos orgánicos que no contienen halógeno y nitrógeno.	Éter, acetona, benceno, formol y etanol.	Recipiente de vidrio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



TIPO 3	Solventes orgánicos halogenados; sustancias más comúnmente conocidas como residuos orgánicos que contienen halógeno y nitrógeno	Acetonitrilo, cloroformo, diclorometano, bromoformo y etilamina.	Recipiente de vidrio
TIPO 4	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.	Mezclas simples de solventes. Fotográficos: revelador, fijador, placas, nitrato de plata. Reactivos puros.	Recipiente plástico o vidrio.
TIPO 5	Compuestos de cromo hexavalente; sustancias más comúnmente conocidas como soluciones acuosas con metales pesados.	Sustancias que contienen antimonio, arsénico, cadmio, plomo, mercurio, selenio, telurio, talio, níquel, cromo, aluminio, entre otros.	Recipiente plástico o vidrio.
TIPO 6	Desechos de medicamentos, productos farmacéuticos, productos empleados en aseo y limpieza en general.	Recipientes que contenían los reactivos usados, guantes contaminados solo con sustancias químicas, absorbentes usados en la limpieza de algún derrame de sustancias químicas, envases vacíos de plaguicidas y medicamentos parcialmente consumidos y vencidos.	Bolsa plástica roja con anagrama.
<i>GUIA DE MANEJO DE RESIDUOS QUÍMICOS- Universidad Autónoma de Occidente - VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA - Departamento de Evaluación, Organización y Métodos</i>			

- Envasar el residuo en el recipiente indicado con las precauciones necesarias.
- Los envases no se llenarán nunca por encima del 80% de su capacidad total para evitar salpicaduras, derrames o sobrepresión, cuidando además de que su exterior esté siempre limpio para evitar accidentes por contacto.
- Seleccionar los residuos que serán reutilizados o reciclados y los que van al proceso de disposición final.
- Para los residuos que son reutilizados, es necesario etiquetarlo de acuerdo con las características del producto o productos químicos originales.
- Para llevar a cabo un correcto procedimiento de almacenamiento, consultar la Hoja de Seguridad y clasificarlo según el Sistema de las Naciones Unidas.
- Para los residuos que van dirigidos a disposición final, es necesario diligenciar la etiqueta de residuos de acuerdo con las propiedades fisicoquímicas del o los productos químicos originales. Dicha etiqueta está dividida en 2 secciones:



Sección 1.- Información general: En esta parte de la etiqueta se debe diligenciar la información general del producto, tal como el nombre del área generadora del residuo, nombre de la persona responsable del residuo, nombre del residuo, estado físico del residuo, su respectivo peso en kilogramos y por último la fecha de envío del residuo a disposición final.

Sección 2.- Clasificación de las Naciones Unidas: Para diligenciar esta sección, se debe consultar la Hoja de Seguridad del producto, identificar el rombo de clasificación de las Naciones Unidas y después marcar con un círculo el rombo perteneciente al producto.

- Colocar etiqueta con las características del residuo; sobre el recipiente o bolsa que lo contiene o contienen un grupo de residuos iguales.
- Entregar el residuo al encargado (responsable de laboratorio), el mismo que dispondrá de ser el caso, la disposición previa antes de pasar a disposición final según la normativa peruana vigente.
- En el momento de la recolección del residuo, la persona responsable debe hacer la entrega del recipiente o bolsa debidamente etiquetada y con su respectiva Tarjeta de Emergencia.
- Llenar el formato de generación de residuos químicos que le será entregado por el responsable de laboratorio, con el objetivo de ejercer un control en la generación de dichos residuos.
- Las presentes normas se deben seguir, al finalizar cualquier proceso en el que se haga uso de productos químicos que impliquen la generación de residuos; en cualquiera de los laboratorios de ciencias.

XI.6. Trimestralmente se revisarán los IPER de las áreas de trabajo, mediante un proceso de Gestión de Riesgos en el cual los Representantes de cada área y/o supervisor o CSST, revisarán los peligros identificados, así como los riesgos evaluados y controles implementados, lo que se registra de manera electrónica en los formatos de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos, IPER y se actualiza Protocolos.



XII. MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE AL COVID-19

XII.1. Control de ingreso de personas al laboratorio

En la puerta de ingreso se instalará un punto de desinfección para manos con alcohol y gel, y para la suela de los zapatos pediluvio con solución desinfectantes (Cloro, lejía, etc), debiendo ser su uso OBLIGATORIO.

XII.2. Lavado, limpieza y desinfección

- Docentes, estudiantes, administrativo, usuarios, al iniciar y al finalizar cada jornada académica lavarse las manos con abundante agua y jabón por un espacio de 20 segundos; es obligatorio, según lo dispuesto por el Ministerio de Salud.
- La difusión del correcto lavado de manos según actividades será exhibida mediante poster, periódicos murales, en el sitio web de la Universidad.
- Contar con un atomizador que contengan alcohol al 70%, y paños, para realizar la limpieza respectiva por parte del docente y estudiantes al equipo de cómputo al término de cada clase. El responsable del laboratorio realizará la misma acción cada vez que sea necesario.
- Se procederá con la limpieza y desinfección del piso del laboratorio con solución de peróxido de hidrógeno al 5% al inicio y final de cada jornada o cada vez que se considere necesario, por parte del personal de limpieza.

XII.3. Medidas de seguridad

- Mantener bien ventilados los ambientes del laboratorio.
- Al iniciar, durante y al finalizar las practicas establecidas en laboratorio personal, docentes y estudiante, deberán cumplir estrictamente con las medidas de distanciamiento y bioseguridad establecidas por la universidad.
- Es obligatorio el uso de mascarilla en todas las instalaciones de la universidad.



- Evite tocar la mascarilla mientras se lleve puesta. Si llegara a tocar la mascarilla o quitársela, lavarse las manos con agua y jabón o desinfectarse con alcohol de 70° o alcohol en gel antibacterial.
- Recuerde que, si la mascarilla se encontrase húmeda, sustituirla por otra seca; si la mascarilla es de un solo uso, desechar inmediatamente.
- Evite hablar demasiado, lo necesario.
- Mantener la distancia de 2 m con las personas en los laboratorios, oficinas u otros ambientes de la Universidad.
- Evitar reunirse en grupo y conversar.
- Usuario que ingreso al laboratorio y se retire la mascarilla o barbijo, se le llamará la atención para que se cubra la boca y nariz inmediatamente, de persistir la misma acción, será retirado del laboratorio.
- No se toque los ojos, la nariz o la boca.
- Cuando tosa o estornude, cúbrase la nariz y la boca con el codo flexionado o con un papel desechable.
- No colocar mochilas, carteras u otras pertenencias en el piso.

XIII. INDUMENTARIA PARA EL USO DE LABORATORIO

Uso obligatorio del guardapolvo y mascarilla durante la permanencia en los laboratorios. Los integrantes de la comunidad universitaria, deberá portar protección respiratoria de tela o desechable, la misma que debe cubrir nariz y boca permanentemente. Es necesario tener en consideración que la mascarilla debe cambiarse diariamente.

Uso obligatorio de guantes cuando se trabaje con materiales infecciosos y corrosivos.

Uso de pantalones, zapato cerrado, sin relojes, anillos, pulseras, otros.

Al volver a su vivienda, el integrante de la comunidad universitaria deberá desinfectar mochila, paquetes, materiales u otros y lavar la indumentaria utilizada, no reutilizar la ropa antes de lavarla.



XIV. PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE EMERGENCIA

En caso de accidente dentro de las instalaciones de los laboratorios, requerir atención médica inmediata e indicar detalles concernientes al mismo. Sólo en caso en que la asistencia no sea inmediata podrán seguirse las instrucciones de primeros auxilios que a continuación se describen. Después de estos primeros auxilios será necesaria la asistencia médica. Formato 02.

XIV.1. En caso de heridas

- Detener el sangrado. Normalmente los cortes pequeños y las raspaduras dejan de sangrar por sí mismos. Si no lo hacen, hay que presionar suavemente sobre ellos con una tela limpia o con un vendaje. Se continúa presionando de 20 a 30 minutos y si es posible, es conveniente poner la herida en alto.
- No despegar la venda para ver si ha dejado de sangrar, ya que puede dañar o desplazar el coágulo que se está formando y hacer que vuelva a sangrar. Si la sangre brota o continúa saliendo después de la presión continua, busca atención médica.
- Limpiar la herida. Lavar el con agua limpia. El jabón puede irritar la herida recién hecha. Si la suciedad o los residuos continúan estando en la herida después del lavado, utiliza unas pinzas que hayan sido limpiadas con alcohol para eliminar las partículas. Si los residuos todavía continúan, consulta a tu médico. Una limpieza a fondo reduce el riesgo de infecciones y de tétanos. Utiliza jabón y una toallita para limpiar el área alrededor de la herida. No es necesario utilizar peróxido de hidrógeno, yodo o un limpiador que contenga yodo o aplicar un antibiótico, después de limpiar la herida, mediante una fina capa de crema o ungüento antibiótico para ayudar a mantener la superficie húmeda. Estos productos no harán que la herida se cure más rápidamente, pero pueden prevenir las infecciones y ayudar al proceso curativo natural del cuerpo.
- Una herida con un corte mayor de unos 6 centímetros de profundidad o que está muy abierta, o con una forma irregular, y que tiene grasa o un músculo



que sobresale, normalmente necesitará unos puntos de sutura. En este caso se acudiría al tópic de la Universidad y en caso más graves al centro médico u hospital más cercano.

XIV.2. En caso de electrocución

- Cortar la alimentación eléctrica del aparato causante del accidente antes de acercarse a la víctima para evitar otro accidente y retirar al accidentado.
- Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato a tópic de la universidad. Si esta inconsciente, despeje el área.
- Practicar, si es necesario, la reanimación cardiorrespiratoria.
- No suministrar alimentos, bebidas ni productos para activar la respiración.

XIV.3. En caso de incendios.

- Utilizar los extintores. Revise periódicamente el perfecto estado de los extintores.
- Si se permitiera, retirar el material combustible.
- Cuando el fuego se inicie en uno de los equipos de cómputo debe usarse solamente el extintor de CO₂ y dirigir-el chorro del extintor a la base del fuego.
- En caso de encenderse la ropa, se recomienda no correr. El movimiento acelerado, aumenta la llama. Utilizar una manta contraincendios.

XV. RESPONSABILIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO

Basándonos en el contenido del presente protocolo, se detallan las siguientes responsabilidades que deberán ejecutarse para su cumplimiento:



Tabla 25.

Matriz de responsabilidades

Acción	Responsabilidad	Responsable
Prevención, vigilancia y control	Permitir el ingreso a la Universidad únicamente a las personas que registren temperaturas inferiores a 38 °C y porten su mascarilla.	● Vigilancia
	Permitir el ingreso al laboratorio respectivo solo a las personas que registren temperaturas inferiores a 38 °C y porten su mascarilla Verificar el correcto lavado de manos e indumentaria por parte de los usuarios del laboratorio. Hacer cumplir las normas de laboratorio	● Responsable de laboratorio
Limpieza	Recojo de desechos con su respectiva bolsa y eliminarlos cuando se llenen. Limpiar las superficies con desinfectante diariamente.	● Personal de limpieza
	Equipos de medición y otros de uso sofisticado	● Responsable de laboratorio
Prevención	Mantener una distancia mayor a 1.5 metros con otras personas, evitar conversar, lavarse frecuentemente las manos y limpiar su área de trabajo con desinfectante antes y después de usarla.	● Docente e investigador externo ● Alumno y tesista

XVI. PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTACIÓN

El presupuesto para la implementación del Protocolo de Bioseguridad en los laboratorios de la Universidad Nacional de Jaén asciende a S/16, 962.50 (Dieciséis mil novecientos sesenta y dos con 50/100 SOLES).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Tabla 26.

Presupuesto para la implementación del Protocolo de Bioseguridad en los laboratorios

Ítem	Desc	Und.	Canti	P.U.	P.T.	Responsable
01	I PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA USO DE LABORATORIOS				S/16,962.5	
01.01	L1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN				2,213.50	
01.01.01	MATERIALES E INSUMOS PARA				2,213.50	
01.01.01.02	LEJÍA DE 4 LITROS	galón	14.0	13.00	182.00	L.A.B
01.01.01.03	LIMPIADOR DE PISO	galón	14.0	14.00	196.00	L.A.B
01.01.01.04	TRAPEADOR	und	21.0	5.00	105.00	L.A.B
01.01.01.05	ESCOBA	und	14.	10.00	140.00	L.A.B
01.01.01.06	RECOGEDOR	und	25.	6.50	162.50	L.A.B
01.01.01.07	BALDE DE 10 LITROS	und	7.0	10.00	70.00	L.A.B
01.01.01.08	FRASCO ROCIADOR DE ALCOHOL	und	14.0	7.00	98.00	L.A.
01.01.01.09	ALCOHOL LÍQUIDO 96°	litro	70.0 0	18.00	1,260.00	L.A.B
01.03	L3. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO				8,519.00	
01.03.01	LAVADERO DE MANO	und	7.00	900.00	6,300.00	L.A.B
01.03.02	DISPENSADOR PAPEL TOALLA	und	7.00	50.00	350.00	L.A.B
01.03.03	PAPEL TOALLA	Paqu	14	45.00	630.00	L.A.B
01.03.04	DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO A GRANEL DE 1	und	7.00	25.00	175.00	L.A.B
01.03.05	ALCOHOL EN GEL (GALON DE 04 LITROS)	gal	14.00	70.00	980.00	L.A.B
01.03.06	FRASCOS PARA ALCOHOL EN GEL DE 500 ml	und	14.00	6.00	84.00	L.A.B
01.06	. VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS				5,600.	
01.06.01	TERMÓMETRO INFRARROJO FRONTAL SIN CONTACTO	und	7.0 0	600.00	4,200.00	L.A.B.
01.06.02	OXÍMETRO DE PULSO	und	7.0	200.00	1,400.0	L.A.B.



XVII. PROCEDIMIENTO PARA EL INGRESO A LOS LABORATORIOS

El acceso a los laboratorios estará limitado sólo para el grupo de estudiantes que estén matriculados en las asignaturas asignadas en el semestre académico en curso y en los horarios establecidos. Los egresados en proceso de titulación, personal docente, administrativo, inscritos en cursos de actualización, especialización, capacitación o el acceso de cualquier otro miembro de la comunidad universitaria debe contar con la autorización correspondiente del responsable. Para el caso de actividades extracurriculares deberán ser autorizados por el Vicepresidente Académico.

A continuación, se presenta el flujograma sobre el procedimiento para el ingreso a los laboratorios del personal de la Universidad Nacional de Jaén (UNJ).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

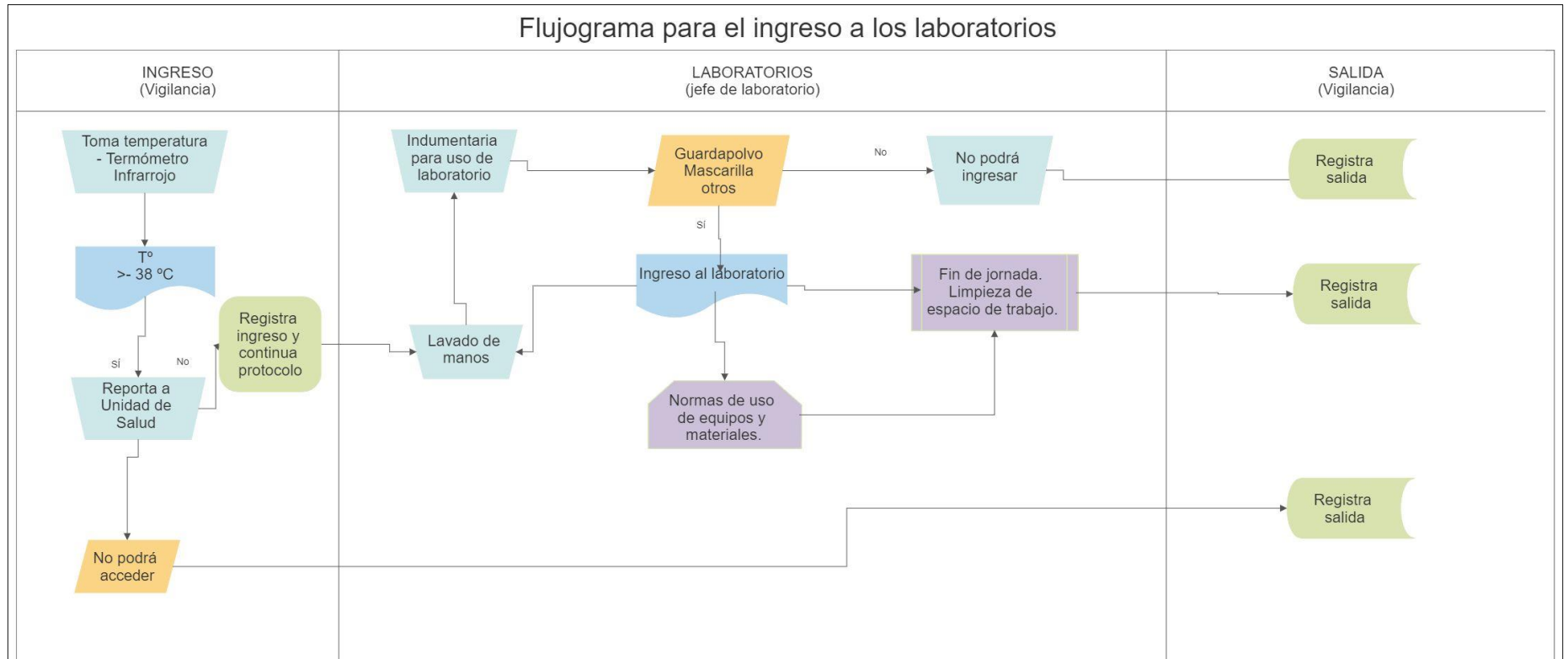
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Figura 1.

Flujograma para el ingreso a los laboratorios



Fuente: Elaboración propia.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



ANEXO 1: Ficha registro de ingreso a los laboratorios

Nombre y Apellidos	Fecha	Laboratorio	Hora de Ingreso	Hora de Salida	Observaciones



ANEXO 2: Aforo en estado de emergencia en la Universidad Nacional de Jaén

<i>AMBIENTE</i>	<i>AFORO</i>
Laboratorio de forestal y ambiental	09
Laboratorio de ingeniería civil	08
Laboratorio de ingeniería mecánica y eléctrica	09
Laboratorio de ing. De industrias alimentarias	08
Laboratorio de tecnología medica	08
Laboratorio de química	08
Laboratorio de biología	08

Anexo 03: Formato de control de medidas de Seguridad y Salud Ocupacional

Formato 1. Registro de capacitación

Tema/actividad	Participantes	Fecha	Objetivo	Lugar	Descripción
Primeros auxilios					
Uso de equipos contra incendios					
Seguridad en los laboratorios					
Otros					

Formato 2. Formato de reporte de accidentes



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Nombre:	Condición:	Fecha:
Hora:	Causa:	Tipo de accidente:
Parte del cuerpo lesionada:	Descripción de la lesión	Ambiente donde se suscitó:
Agente del accidente:		
Descripción del accidente:		
Adopción de medidas de intervención:		
Firma: Responsable del laboratorio Docente		

Formato 3. Formato de control de medidas de seguridad y salud ocupacional

FORMATO DE CONTROL DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL



Dependencia	Dirección	Fecha		
Laboratorio:		Día	Mes	Año
Responsable:				
Docente:		Hora		
VERIFICACIÓN				
1. Señalización	Si	No	No aplica	Observaciones
¿Cuenta con señales de seguridad preventivas o de advertencia, que indiquen los riesgos presentes en el área?				
¿Se han señalado la ubicación de equipos contra incendio?				
¿Se han señalado las zonas seguras, vías de escape y evacuación?				
¿Las señales están ubicadas en lugares fácilmente observables?				
¿Ruta de evacuación y demás señaléticas adecuadamente publicadas?				
¿Existen prohibiciones para consumir alimentos, bebidas y fumar?				
¿Cuenta con cinta antideslizante fotoluminiscente adhesiva en los peldaños de las escaleras?				
¿Se encuentra identificada el área con su respectivo nombre?				
¿Cuenta con reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo?				
¿Cuenta con señales obligatorias para el uso de EPPS?				
¿Se exhibe el número de aforo?				
2. Limpieza y orden				
¿Los pasillos y salidas de emergencia están libres de obstrucciones?				
¿No hay riesgo que los empleados se caigan o que caiga algo encima de ellos en las tareas que realizan?				
¿Los pisos están limpios, sin desperdicios o materiales innecesarios?				
¿Existen tachos para los residuos debidamente rotulados?				
¿Las estanterías, repisas y armarios, están limpios y ordenados?				
¿Cuenta con cortinas o persianas el ambiente para reducir la incidencia de la luz solar?				
3. Instalaciones eléctricas				
¿Los cables se encuentran entubados o con canaletas?				
¿Los tomacorrientes están en buenas condiciones?				



¿Los interruptores están en buenas condiciones?				
¿Se cuenta con línea de puesta a tierra (pozo a tierra)				
¿Se cuenta con llaves termomagnéticas y en buen estado?				
¿Presencia de cables eléctricos sobre el piso?				
¿Tiene supresor de pico?				
4. Prevención de incendios				
¿Hay suficiente cantidad de extintores y del tipo adecuado?				
¿Todos los extintores se encuentran accesibles?				
¿Los extintores están en buen estado, se evidencia tarjeta de inspección mensual firmada?				
¿Se cuenta con detectores de humo?				
¿Los trabajadores se encuentran capacitados en el uso de equipos contra incendio?				
¿Los materiales están ordenados y clasificados para evitar un incendio?				
5. Infraestructura				
¿El techo se encuentra sin presencia de desprendimiento?				
¿El techo, muros o paredes se encuentran sin presencia de grietas?				
¿Los muros y paredes se encuentran sin humedad?				
¿La puerta se encuentra en buen estado?				
¿Las estanterías, repisas y armarios, se encuentran anclados?				
¿Todos los vidrios se encuentran laminados?				
¿Las luminarias (Focos, Fluorescentes) se encuentran en buen estado?				
¿Existen luces de emergencia en ambientes cerrados, corredores, escaleras y operativas?				
¿Se cuenta con rampa de accesibilidad para personas con discapacidad?				
6. Servicio de internet				
¿Cuenta con servicio de internet?				
¿El servicio de internet es óptimo?				
¿La señal de WI-FI funciona correctamente?				
¿Cuenta con puertos RJ45, están operativos?				
7. Laboratorios				
¿Existe registro de entrega de llaves para acceder a los laboratorios?				
¿Existe un inventario donde se registran los equipos existentes? (marca, modelo, serie, ubicación, etc.)				
¿Se realiza mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos?				
¿Los equipos como: autoclave, baño maría y destilador, ¿etc. presentan sistema de drenaje? (desagüe)				



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



¿Se realiza revisiones periódicas a los equipos del laboratorio?				
¿Los equipos se encuentran operativos?				
¿Se cuenta con registro de usuarios que ingresan al laboratorio?				
¿Cuenta con registro de incidencias?				
¿se realiza revisión de los equipos al iniciar y terminar la jornada laboral?				
¿Cuenta con protocolo de seguridad respectivo?				
¿El protocolo de seguridad se encuentra visible?				
¿El mobiliario facilita la circulación de docentes y usuarios?				
¿Cuenta con el formato de relación de equipos (C7)?				
¿Cuenta con botiquín implementado en el área de trabajo?				
¿Los residuos peligrosos cuentan con un sistema de almacenamiento?				



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



Anexo 04: Formato 04 FORMATO DE INSPECCIÓN 5S

Dependencia	Dirección	Fecha		
Laboratorio:		Día	Mes	Año
Responsable:				
Docente:		Hora		

S1= SEIRI = Clasificar			
N	Descripción	Sí	No
	¿Hay cosas inútiles que pueden molestar en el entorno de trabajo		
	¿Hay materias primas, semi elaborados o residuos en el entorno de trabajo?		
	¿Hay algún tipo de herramienta, tornillería, pieza de repuesto, útiles o similar en el entorno de trabajo?		
	¿Están todos los objetos de uso frecuente ordenados, en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?		
	¿Están todos los objetos de medición en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?		
	¿Están todos los elementos de limpieza: trapos, escobas, guantes, productos en su ubicación y correctamente identificados?		
	¿Está todo el mobiliario: mesas, sillas, armarios ubicados e identificados correctamente en el entorno de trabajo?		
	¿Existe maquinaria inutilizada en el entorno de trabajo?		
	¿Existen elementos inutilizados: pautas, herramientas, útiles o similares en el entorno de trabajo?		
	¿Están los elementos innecesarios identificados como tal?		
S2= SEITON = Ordenar			
	¿Están claramente definidos los pasillos, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo?	Sí	No
	¿Son necesarias todas las herramientas disponibles y fácilmente identificables?		
	¿Están diferenciados e identificados los materiales o semielaborados del producto final?		
	¿Están todos los materiales, pallets, contenedores almacenados de forma adecuada?		
	¿Hay algún tipo de obstáculo cerca del elemento de extinción de incendios más cercano?		
	¿Tiene el suelo algún tipo de desperfecto: ¿grietas, sobresalto...?		
	¿Están las estanterías u otras áreas de almacenamiento en el lugar adecuado y debidamente identificadas?		
	¿Tienen los estantes letreros identificatorios para conocer que materiales van depositados en ellos?		
	¿Están indicadas las cantidades máximas y mínimas admisibles y el formato de almacenamiento?		
	¿Hay líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los pasillos y áreas de almacenamiento?		
S3= SEISO = Limpiar			
		Sí	No
	Revise cuidadosamente el suelo, los pasos de acceso y los alrededores de los equipos ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo o residuos?		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN”



	¿Hay partes de las máquinas o equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo o residuos?		
	¿Está la tubería tanto de aire como eléctrica sucia, deteriorada; en general en mal estado?		
	¿Está el sistema de drenaje de los residuos de tinta o aceite obstruido (total o parcialmente)?		
	¿Hay elementos de la luminaria defectuoso (total o parcialmente)?		
	¿Se mantienen las paredes, suelo y techos limpios, libres de residuos?		
	¿Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, impurezas...?		
	¿Se realizan periódicamente tareas de limpieza juntamente con el mantenimiento de la planta?		
	¿Existe una persona o equipo de personas responsable de supervisar las operaciones de limpieza?		
	¿Se barre y limpia el piso y los equipos normalmente sin ser dicho?		
S4= SEIKETSU = Estandarizar			
	¿La ropa que usa el personal es inapropiada	Sí	No
	¿Las diferentes áreas de trabajo tienen la luz suficiente y ventilación para la actividad que se desarrolla?		
	¿Problema con respecto a ruido, vibraciones o de temperatura?		
	¿Se consideran futuras normas como plan de mejora clara de la zona?		
	¿Se mantienen las 3 primeras S (¿eliminar innecesario, espacios definidos, limitación de pasillos, limpieza?		
S5= SHITSUKE = Disciplinar			
	¿Se realiza el control diario de limpieza?	Sí	No
	¿Se utiliza el uniforme reglamentario, así como el material de protección diario para las actividades		
	¿Está todo el personal capacitado y motivado para llevar a cabo los procedimientos estándar definidos?		
	¿Las herramientas y las piezas se almacenan correctamente		
	¿Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad?		
	¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos?		