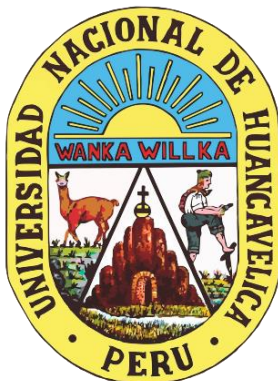


UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA



PROTOCOLO DE SEGURIDAD DE LOS LABORATORIOS DE CÓMPUTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

Versión 1

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Aprobado con Resolución de Rectorado

Huancavelica, 2026

CONTROL DE EMISIÓN

ELABORADO POR	BENJAMIN MEDINA DE LA CRUZ Oficina de Tecnologías de la Información  Firmado digitalmente por MEDINA DE LA CRUZ Benjamin FAU 20168014962 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 10.09.2026 12:50:46 -05:00
	JULIO DANIEL ENRIQUEZ QUISPE Jefe de la Unidad de Gestión de Laboratorios y Centros Experimentales  Firmado digitalmente por ENRIQUEZ QUISPE Julio Daniel FAU 20168014962 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 10.09.2026 10:12:14 -05:00
REVISADO POR	LUIS ALBERTO PALOMINO CAYETANO Jefe de la Unidad de Planeamiento y Modernización (e)  Firmado digitalmente por PALOMINO CAYETANO Luis Alberto FAU 20168014962 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 10.09.2026 09:36:19 -05:00
APROBADO POR	Resolución de Rectorado Resolución

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 3 de 52

INDICE

II.	INTRODUCCIÓN	5
III.	OBJETIVO	5
	3.1. Objetivo general	5
	3.2. Objetivos específicos	5
IV.	ALCANCE	6
V.	BASE LEGAL	7
VI.	DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	8
	6.1. Definiciones.....	8
	6.2. Abreviaturas:	11
VII.	RESPONSABILIDADES	11
	7.1. Oficina de tecnologías de la información:	11
	7.2. Decanato.....	11
	7.3. Escuelas Profesionales.....	12
	7.4. Responsable de laboratorios de computo	12
	7.5. Docente	13
	7.6. Estudiantes	13
	7.7. Usuarios (Tesisista, administrativo, externos autorizados).....	14
VIII.	DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO SEGURO	14
	8.1. Ingreso seguro (Verificación a través del check list)	14
	8.2. Revisión previa de condiciones de espacio de trabajo.....	14
	8.3. Normas generales de conducta en los laboratorios	15
	8.4. Manipulación de equipos, materiales e insumos	16
	8.5. Segregación, almacenamiento de residuos solidos	17
	8.6. Acciones correctivas ante incidentes o accidentes	17
IX.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA	18
	9.1. Equipos de protección personal.....	18
	9.2. Equipos de protección colectiva	19
	9.3. Señalización de seguridad y emergencia	20
X.	EQUIPOS, MATERIALES E INSUMOS DE TRABAJO	22
	10.1. Equipos	22
	10.2. Materiales.....	25
	10.3. Insumos.....	26
XI.	REQUISITOS Y RESTRICCIONES	27
	11.1. Restricciones según nivel de riesgo	27
XII.	REGISTRO Y DOCUMENTOS RELACIONADOS	28
	12.1. Registro de ingreso/ lista de asistencia	28
	12.2. Check list de verificación	28

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 4 de 52

12.3.	Fichas de datos de seguridad.....	28
12.4.	Registro de inducción	28
12.5.	Registro de mantenimiento de equipos e infraestructura	28
12.6.	Reporte de incidentes y accidentes	29
12.7.	Acta de visitas inopinadas	29
12.8.	Auditorías internas y externas	29
XIII.	PROCESOS DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y GESTION DE RIESGOS	29
13.1.	Peligros y riesgos asociados de seguridad y salud (Implementación del IPERC)	29
13.2.	Procedimiento ante accidentes e incidentes	30
13.3.	Medidas preventivas y correctivas	30
XIV.	SEGURIDAD EN EL MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	30
14.1.	Almacenamiento seguro	30
14.2.	Manejo de derrames	31
14.3.	Fichas.....	31
XV.	CONTROL DE CAMBIOS	32
XVI.	ANEXOS.	33
	ANEXO 1: IPERC	33
	ANEXO 2: PETS (Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro).....	34
	ANEXO 3: REGISTRO DE ACCIDENTES E INCIDENTES	43
	ANEXO 4: CHECK LIST DE VERIFICACIÓN.....	44
	ANEXO 5: HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD	45

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 5 de 52

II. INTRODUCCIÓN

Los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica constituyen espacios fundamentales para el desarrollo de actividades académicas, investigación y de apoyo a la formación profesional. En estos ambientes se realizan prácticas que implican el uso intensivo de equipos informáticos y diversos recursos tecnológicos, lo que conlleva riesgos asociados a factores eléctricos, ergonómicos, tecnológicos y de seguridad.

En este contexto, resulta necesario establecer lineamientos que regulen el uso adecuado de los laboratorios, con la finalidad de prevenir incidentes y accidentes, así como proteger la integridad de los estudiantes, docentes, personal administrativo y demás usuarios. Asimismo, se busca garantizar el funcionamiento adecuado de los equipos tecnológicos, la conservación de la infraestructura y el uso responsable de los recursos institucionales.

La adecuada aplicación de este protocolo contribuirá a garantizar la seguridad de los usuarios, la protección de los bienes institucionales y el manejo responsable de los recursos tecnológicos durante el desarrollo de las actividades académicas y de investigación y tiene como finalidad promover un entorno seguro, ordenado y funcional para todos los usuarios

III. OBJETIVO

3.1. Objetivo general

Establecer normas, procedimientos y medidas de seguridad para el uso adecuado de los laboratorios, orientadas a la prevención de incidentes y riesgos asociados al uso de equipos informáticos y sistemas eléctricos, así como a la protección de los usuarios y a la conservación de las instalaciones y equipos tecnológicos.

3.2. Objetivos específicos

- Garantizar la seguridad de los estudiantes, docentes y personal técnico que hacen uso de los laboratorios de cómputo de la Universidad.
- Prevenir incidentes y accidentes, a fin de minimizar riesgos eléctricos, ergonómicos, físicos y de seguridad informática.
- Establecer normas de conducta, limpieza, uso adecuado de los equipos y manejo responsable de recursos digitales.
- Proporcionar una respuesta eficaz ante situaciones de emergencia, como fallas eléctricas, sobrecalentamientos o incidentes tecnológicos.
- Fomentar una cultura de responsabilidad, orden, prevención y cuidado de los recursos tecnológicos entre todos los usuarios de los laboratorios.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 6 de 52

IV. ALCANCE

Este protocolo de seguridad se aplica a todas las personas que ingresan o realizan actividades académicas, investigación o servicio que se desarrollen en los laboratorios de cómputo de las diferentes Escuelas Profesionales de la UNH incluyendo estudiantes, docentes, personal administrativo y visitantes autorizados. Comprende las normas para el uso, cuidado y mantenimiento de los equipos informáticos, periféricos y demás recursos tecnológicos.

Al momento de la aprobación del presente documento se encuentra los siguientes laboratorios:

Facultad	Escuela Profesional	Laboratorio
Facultad de Ingeniería Minas Civil Ambiental	Escuela Profesional de Ingeniería de Minas	Laboratorio de Computación 02 de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas
	Escuela Profesional de Ingeniería de Civil Lircay	Laboratorio de Computación 01 de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil
Facultad de Ciencias Agrarias	Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial	Laboratorio de Computo
	Escuela Profesional de Ingeniería Agronomía	Laboratorio de Computo
Facultad de Ingeniería Electrónica-Sistemas	Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica	Laboratorio de Computo 01
		Laboratorio de Computo 02
		Laboratorio de Computo 03
	Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas	Laboratorio de Simulación de Sistemas
		Laboratorio de Informática Aplicada
		Laboratorio de Ingeniería de Software
		Laboratorio de Analítica de datos
		Laboratorio de Software y Aula Virtual
		Laboratorio de Gestión de Sistemas Complejos
		Laboratorio de Desarrollo Web y Aplicaciones Móviles
		Laboratorio de Base de Datos
		Laboratorio De Gestión De Proyectos
		Laboratorio de Gestión y Gobierno de Tecnología de La Información
Facultad de Ciencias de la Educación	Escuela Profesional De Matemática, Computación e informática Escuela Profesional de Ciencias Sociales y Desarrollo Rural	Laboratorio de Computo

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 7 de 52

	Escuela Profesional de Educación Inicial E Intercultural Bilingüe	Laboratorio de Computo
	Escuela Profesional de Educación Primaria E Intercultural Bilingüe	
Facultad de Ciencias Empresariales	Escuela Profesional de Economía	Laboratorio de Computo
	Escuela Profesional de Contabilidad	Laboratorio de Computo
	Escuela Profesional de Administración	Laboratorio de Computo
Facultad de Derecho y Ciencias Políticas	Escuela Profesional Derecho y Ciencias Políticas	Laboratorio de Computo
Facultad de Enfermería	Escuela Profesional de Enfermería	Laboratorio de Computo
Facultad de Ciencias Ingeniería	Escuela Profesional de Ambiental y Sanitaria	Laboratorio de Simulación y Modelamiento Digital
	Escuela Profesional de Zootecnia	Centro de Computo
	Escuela Profesional de Ingeniería Civil	Laboratorio de informática
Oficina de Tecnologías de la Información	Oficina de Tecnologías de la Información	Laboratorio de cómputo 01
		Laboratorio de cómputo 02

Cabe indicar que los laboratorios de cómputo que se formalizarán, estos adoptarán las disposiciones establecidas en el presente protocolo.

V. BASE LEGAL

- Constitución Política del Perú.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 30222, Ley que modifica la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos
- Decreto Legislativo 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo 005-2012-TR que aprueba el Reglamento de la Ley 29783.
- Decreto Supremo 002-2013-TR que aprueba la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo 010-2014-TR Aprueban Normas Complementarias para la adecuada aplicación de la única disposición complementaria transitoria de la Ley 30222.
- Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado con Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Reglamento para la Gestión y manejo de RAEE, aprobado con Decreto Supremo N° 009-

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 8 de 52

2019-MINAM.

- NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA, Norma técnica de “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación, aprobado con Resolución Ministerial N° 1295-2018/MINSA.
- NTP 900.058:2019 “Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos” aprobado con Resolución Ministerial N° 1295-2018/MINSA.
- Formatos referenciales que contemplan la información mínima que debe tener los Registros obligatorios del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado con Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.
- Medidas de simplificación administrativa para el licenciamiento institucional y el reglamento del procedimiento de licenciamiento institucional”, aprobado con Resolución del consejo directivo N° 008-2017-SUNEDU/C.
- Directiva para Elaboración, Actualización y Aprobación de Documentos de Gestión Interna de la Universidad Nacional de Huancavelica – V004 aprobado con Resolución N° 0245-2024-CU-UNH.
- Plan de manejo de Residuos de Aparatos Electrónicos, aprobado con Resolución del consejo directivo N° 008-2017-SUNEDU/C.
- Directiva N°001-2020/EF/54.01 denominada, “Procedimientos para la Gestión de Bienes Muebles calificados como Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE, aprobado con Resolución Directoral N°008-2020-EF/54.01.
- Estructura del Protocolo de Bioseguridad de los Laboratorios, Talleres y Centros Experimentales de la Universidad Nacional de Huancavelica, aprobado con Resolución N° 0425-2025-R-UNH.
- Reglamento general de laboratorios y talleres de la Universidad Nacional de Huancavelica, aprobado con Resolución N° 1725 -2025-CU-UNH.

VI. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

6.1. Definiciones

- **Accidente:** se define como todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en la persona, 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.
- **Almacenamiento primario:** Es el almacenamiento temporal de insumos y equipos.
- **Almacenamiento intermedio:** Es el lugar o ambiente donde se acopian provisionalmente o insumos que serán usados para actividades de mantenimiento.
- **Amenaza:** Fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 9 de 52

ocasionar lesiones o en casos extremos la muerte.

- **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.
- **Equipo protección personal:** Todo elemento fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales.
- **Estudiantes:** Son alumnos de programas académicos, quienes aprobaron el proceso de admisión a la universidad, alcanzaron una vacante y se encuentran matriculados en ella.
- **Energía electrostática:** Energía que se almacena en un campo eléctrico debido a la posición de cargas eléctricas en reposo.
- **Equipo de cómputo:** Computadora de escritorio o sobremesa, implementados para uso de alumnos, docentes, investigadores y personal administrativo.
- **Equipos informáticos:** Conformada por proyectores multimedia, pantalla interactiva, switch, servidores, cámaras de vigilancia, teléfonos IP, routers, UPS, etc.
- **Extintor:** Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata de fuego.
- **Evacuación:** Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado la emergencia.
- **Fatiga:** Consecuencia lógica del esfuerzo realizado y debe estar dentro de unos límites que permitan al trabajador recuperarse después de una jornada de descanso. Este equilibrio se rompe si la actividad laboral exige al trabajador energía por encima de sus posibilidades, con el consiguiente riesgo de salud.
- **Factor de riesgo:** Existencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.
- **Incidente:** El Decreto Supremo N° 005-2012-TR, lo define como un suceso en el curso de trabajo o en relación a este, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estás solo requieren cuidados de primeros auxilios.
- **Incendio:** Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas, a las instalaciones y al medio ambiente.
- **Laboratorio de cómputo:** Es un ambiente físico, que cuenta con equipos tecnológicos que permiten el uso de tecnologías de la información, empleados para realizar clases prácticas, apoyo educativo e investigación; usado por alumnos y docentes.
- **Lesión:** Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.
- **Medidas de prevención:** 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 y estudiantes contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 10 de 52

consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de actividades. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.

- Orden y limpieza: Ambos factores deben ser consustanciales con el trabajo, porque un laboratorio limpio y ordenado significa disponer de lo necesario y en condiciones óptimas para desarrollar cualquier actividad en todo momento.
- Peligro: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.
- Riesgo: Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro, pero sí se juntan, se convierten en un riesgo, es decir, en una probabilidad de ocurrencia de accidente.
- 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.
- Señalización: Contribuye a indicar aquellos riesgos que por su naturaleza y características no han podido ser eliminados. Considerando los riesgos más frecuentes en estos lugares de trabajo, las señales a tener en cuenta son: señales de advertencia de un peligro, de prohibición, de obligación y señales relativas a los equipos de lucha contra incendios.
- Software: Se conoce como software al soporte lógico de un sistema informático, que comprende un conjunto de componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.
- Periférico: Dispositivos físicos conectados a los equipos de cómputo o PC, que facilitan la interacción entre usuario y el equipo de cómputo. Por ejemplo: el mouse, teclado, los escáneres, las impresoras, etc.
- Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud, que puedan producirse como consecuencia del manejo de los residuos de que trata el presente decreto, ya sea en la prestación de servicios de salud o cualquier otra actividad que implique la generación, manejo o disposición de esta clase de residuos, con el fin de evitar que aparezca el riesgo o la enfermedad y se propaguen u ocasionen daños mayores o generen secuelas evitables.
- Primeros auxilios: Protocolos de atención de emergencia a una persona en el trabajo que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.
- Procedimiento escrito de trabajo seguro: Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 11 de 52

sistemáticos.

- Tomacorriente: Dispositivo de una instalación eléctrica que tiene ranuras y permite conectar un aparato.
- Usuario: Docentes, alumnos, personal administrativo, investigadores externos, etc.

6.2. Abreviaturas:

- AEE: Aparatos Eléctricos y Electrónicos
- CSST: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
- EPP: Equipo de Protección Personal
- FDS: Ficha de Datos de Seguridad
- IPERC: Identificación de peligros, riesgo y control
- NTP: Norma Técnica Peruana
- MINAM: Ministerio del Ambiente
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- PC : Computador de Escritorio
- PEAD: Polietileno de Alta Densidad
- PETS: Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro
- RAEE: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
- SST: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- UPS: Sistema de Alimentación Ininterrumpida
- UNH: Universidad Nacional de Huancavelica

VII. RESPONSABILIDADES

De conformidad con el Reglamento General de Laboratorios y Talleres, así como con las funciones establecidas para las Unidades Funcionales de la UNH.

7.1. Oficina de tecnologías de la información:

- a) Formular y proponer los lineamientos y políticas para el adecuado uso de laboratorios de cómputo
- b) Aprobar y validar la solicitud de equipamiento, insumos y materiales de los laboratorios, de cómputo.
- c) Consolidar y dar seguimiento al plan anual de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de laboratorios de cómputo.
- d) Emitir informes técnicos en el marco de su competencia

7.2. Decanato

Su función es:

- a) Ratificar y aprobar la creación, supresión o cambio de nombre de laboratorios de cómputo, mediante resolución, sobre la base del informe técnico emitido por las escuelas

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 12 de 52

profesionales.

7.3. Escuelas Profesionales

Son responsables de la gestión de los laboratorios de cómputo asegurando el cumplimiento de las normativas institucionales y la optimización de los recursos. Sus funciones son:

- a) Definir y articular el uso de los laboratorios de cómputo con los planes curriculares, asegurando su integración en las asignaturas, proyectos de investigación y otras áreas temáticas.
- b) Emitir informes técnicos en el marco de su competencia;

7.4. Responsable de laboratorios de computo

Es el(la) encargado(a) de organizar y controlar las actividades que se desarrollen en el laboratorio de cómputo. Está a cargo de un docente o laboratorista según corresponda, designado por el director de Escuela o dependencia. Sus funciones son:

- a) Monitorear y supervisar el funcionamiento de los laboratorios y uso de los equipos, cumplimiento con la normativa de seguridad, operatividad y buenas prácticas.
- b) Autorizar previa solicitud el uso del laboratorio de cómputo.
- c) Planificar el mantenimiento preventivo en coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información.
- d) Coordinar con los docentes respecto a la instalación de software utilizado en el semestre académico en coordinación con la Unidad Funcional de Soporte Técnico y Mesa de Ayuda de la Oficina de Tecnologías de la Información.
- e) Coordinar con los docentes e investigadores la programación y ejecución de horarios para el uso adecuado y eficiente de los laboratorios, garantizando su disponibilidad y operatividad para usuarios internos y externos.
- f) Asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad, salud ocupacional y manejo de residuos peligrosos vigentes en la Universidad.
- g) Proponer el cuadro de necesidades y mantenimientos correctivos, entre otros; del laboratorio de cómputo en coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información.
- h) Velar por el control y custodia de los bienes patrimonizables y no patrimonizables asignados al laboratorio de cómputo.
- i) Reportar el extravío, daño o deterioro de materiales, equipos o infraestructura al coordinador, proponiendo acciones correctivas y preventivas.
- j) Emitir informes técnicos en el marco de su competencia.
- k) Otras funciones que le asigne su superior inmediato o dependencia en el marco de sus competencias.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 13 de 52

7.5. Docente

El docente encargado de prácticas o actividades en laboratorios, tienen la responsabilidad directa de garantizar la aplicación de las normas de seguridad por parte de los estudiantes y de supervisar la correcta ejecución de los procedimientos durante su desarrollo. Sus principales responsabilidades son:

- Conocer y cumplir el Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo.
- Supervisar su aplicación, verificando que los estudiantes cumplan las normas antes, durante y después de las prácticas.
- Supervisar el uso adecuado de los equipos informáticos y el comportamiento de los estudiantes conforme a las políticas del laboratorio.
- Velar por la integridad de los equipos y bienes del laboratorio durante las actividades académicas.
- Reportar de inmediato al responsable del laboratorio cualquier incidente o mal funcionamiento de los equipos.
- Verificar el cierre adecuado de la sesión, asegurando el apagado correcto de los equipos y su buen estado.
- Fomentar hábitos de orden, limpieza y seguridad en el laboratorio.
- Actuar ante accidentes o emergencias, comunicando al responsable y gestionando la atención correspondiente.

7.6. Estudiantes

Los estudiantes que participan en actividades dentro del laboratorio tienen la obligación de conocer y cumplir estrictamente las normas de seguridad establecidas. Su compromiso es fundamental para garantizar un entorno de aprendizaje seguro y responsable. Sus principales responsabilidades son:

- Cumplir el protocolo de seguridad, respetando las normas y procedimientos durante su permanencia en el laboratorio.
- Revisar previamente la práctica, conociendo sus objetivos, riesgos, materiales y medidas de seguridad.
- Utilizar adecuadamente los equipos informáticos, manipulándolos con responsabilidad.
- Al culminar las clases prácticas apagar el equipo (CPU) y estabilizador o UPS.
- No instalar software en los equipos sin autorización del responsable del laboratorio.
- Mantener orden y limpieza en la estación de trabajo antes, durante y después de cada práctica.
- Evitar conductas riesgosas, como correr, empujar, hacer bromas o generar distracciones durante la actividad.
- Disponer adecuadamente los residuos generados, utilizando los contenedores designados.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 14 de 52

7.7. Usuarios (Tesista, administrativo, externos autorizados)

Los usuarios autorizados deberán cumplir estrictamente las normas establecidas, sus principales responsabilidades son las siguientes:

- Cumplir el protocolo y las normas del laboratorio durante su permanencia en las instalaciones.
- Utilizar adecuadamente los equipos informáticos (computadoras, pizarra interactiva, switch de red, entre otros), evitando manipular o desconectar hardware sin autorización. En caso de ocasionar daños que afecten la operatividad de los equipos, se adoptarán las medidas correspondientes según la gravedad del caso.
- Respetar las políticas de software, evitando instalar programas no autorizados, descargar archivos de fuentes inseguras o modificar configuraciones del sistema.
- Mantener la confidencialidad de sus credenciales de acceso, evitando compartirlas con otros usuarios.
- Informar de inmediato al laboratorista o docente sobre cualquier fallo técnico o incidente de seguridad.
- Proteger su información, evitando dejar datos personales almacenados en los equipos sin respaldo o accesibles a otros usuarios.
- Mantener conductas responsables y seguras dentro del laboratorio.
- Actuar adecuadamente ante accidentes o contingencias, siguiendo las indicaciones del personal responsable.

VIII. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO SEGURO

8.1. Ingreso seguro (Verificación a través del check list)

El responsable del laboratorio realizará una verificación semanal de las condiciones de seguridad y operatividad mediante un check list, conforme al Anexo 4. Las observaciones detectadas deberán registrarse para su atención correspondiente.

8.2. Revisión previa de condiciones de espacio de trabajo

Antes de iniciar las actividades en el laboratorio, se deberá realizar una verificación visual básica del entorno y de los equipos, a fin de asegurar condiciones adecuadas de uso.

- Estado de los equipos: verificar que las computadoras, proyectores, pizarras interactivas y demás equipos no presenten daños visibles, cables sueltos o conexiones deterioradas.
- Equipos de red y energía: comprobar que switches, estabilizadores o UPS se encuentren operativos y sin signos de sobrecalentamiento o fallas.
- Mobiliario: verificar que mesas, sillas y racks de red se encuentren estables y en buen estado.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 15 de 52

- Condiciones del ambiente: comprobar que el laboratorio cuente con adecuada ventilación, iluminación y que las áreas de circulación se encuentren libres de obstáculos.

8.3. Normas generales de conducta en los laboratorios

Con el fin de garantizar el uso adecuado de los equipos y prevenir riesgos que puedan afectar a las personas y los equipos, se debe cumplir con las siguientes normas:

- ✓ Mantener una conducta respetuosa en todo momento, evitando insultos, agresiones, actos de indisciplina o desobediencia hacia docentes, personal del laboratorio o autoridades académicas.
- ✓ Evitar conductas que puedan generar riesgos o distracciones, tales como jugar, correr, realizar bromas o interrumpir las actividades del personal y de los demás usuarios.
- ✓ Mantener el orden y la limpieza de los espacios de trabajo antes, durante y después de la realización de cualquier actividad.
- ✓ Se prohíbe fumar, así como consumir alimentos o bebidas dentro de los ambientes del laboratorio.
- ✓ Se prohíbe el uso indebido de los equipos, incluyendo el maltrato de dispositivos, así como la alteración, manipulación, desmontaje o modificación de sus componentes, accesorios o configuraciones.
- ✓ No está permitido instalar o utilizar software no autorizado, incluidos juegos u otros programas ajenos a las actividades académicas, de investigación o de gestión autorizadas.
- ✓ No se permite la visualización, almacenamiento o difusión de contenido pornográfico en los equipos del laboratorio, ni el uso de estos para fines distintos a los académicos, de investigación o institucionales.
- ✓ Ante la ocurrencia o inminencia de tormentas eléctricas, los docentes, estudiantes y personal del laboratorio deben efectuar la desconexión preventiva de todos los equipos eléctricos y electrónicos de la red de suministro eléctrico, siguiendo las indicaciones del responsable del laboratorio.

8.3.1. Disposiciones el daño y uso inadecuado de equipos del laboratorio:

- En caso de que un estudiante o usuario externo ocasiona daños o realiza un uso inadecuado de los equipos, debe reportar el hecho al responsable de los laboratorios para su registro y evaluación correspondiente.
- Todo usuario que ocasione daños a algún equipo o recurso del laboratorio debe asumir su reposición o reparación.

En el caso de estudiantes, el incumplimiento de esta obligación es comunicado a las autoridades correspondientes para la adopción de las acciones que correspondan.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 16 de 52

8.3.2. Disposiciones ante hurto o apropiación indebida de bienes del laboratorio

En caso de detectarse o presumirse el hurto, sustracción o apropiación indebida de equipos, accesorios u otros bienes pertenecientes al laboratorio:

- El responsable del laboratorio o laboratorista debe comunicar de manera inmediata el hecho a la Coordinación de Laboratorios, a fin de que se realicen las acciones correspondientes y se continúe con el trámite ante las instancias administrativas competentes.
- Se realiza un informe del registro del incidente (detallando los bienes involucrados, sus características, código de inventario u otra información que permita su identificación).
- De ser necesario, se verifica la información a través de los sistemas de videovigilancia disponibles.
- Las instancias o autoridades competentes evalúan el caso y determinan las acciones administrativas correspondientes conforme a las disposiciones institucionales vigentes.

Nota: La participación activa o la complicidad también serán consideradas faltas graves.

8.4. Manipulación de equipos, materiales e insumos

8.4.1. Manipulación dentro de las instalaciones

a. Manipulación de equipos:

- ✓ Se dispone de instrucciones de uso de equipos, el cual puede ser consultado de forma inmediata mediante código QR ubicado en el interior del laboratorio.
- ✓ Queda terminantemente prohibido el traslado o desconexión de los equipos de cómputo sin la autorización expresa y supervisión del responsable del laboratorio.
- ✓ Bajo ninguna circunstancia se deberá abrir el case de las computadoras y otros equipos, intentar reparaciones técnicas por cuenta propia, a fin de salvaguardar la integridad del hardware y las garantías vigentes.

b. Manipulación de materiales:

- ✓ Uso académico exclusivo: Los módulos de enseñanza, cables HDMI, patch cords y softwares están destinados únicamente al desarrollo de actividades curriculares e investigación autorizada.
- ✓ Integridad física de conectores: Los cables y adaptadores deben manipularse con delicadeza. Se prohíbe traccionar (jalar), doblar en ángulos agudos o forzar la inserción en puertos de comunicación para evitar daños en los pines o terminales.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 17 de 52

- ✓ Gestión de cableado y seguridad: Los cables deben permanecer organizados y canalizados. Es responsabilidad del usuario asegurar que no invadan las zonas de tránsito para prevenir caídas accidentales de equipos o tropiezos del personal.
- ✓ Reporte de incidencias: Cualquier anomalía en la conectividad o falla física detectada en los materiales debe ser comunicada de inmediato al responsable de laboratorio para su diagnóstico.

c. Manipulación de insumos:

- ✓ Propósito específico: El uso de insumos químicos será utilizado únicamente para la limpieza de los equipos de laboratorio. Queda prohibido su uso para fines ajenos a la conservación del hardware.
- ✓ Procedimiento de aplicación: El insumo no debe verterse directamente sobre el equipo. Se debe aplicar una cantidad moderada sobre un paño de microfibra.
- ✓ Seguridad eléctrica: Por seguridad y prevención de cortocircuitos o arcos eléctricos, queda estrictamente prohibido el uso de alcohol isopropílico sobre equipos que se encuentren encendidos o conectados a la red eléctrica.
- ✓ Custodia y almacenamiento: Una vez finalizada la limpieza, el envase debe ser cerrado adecuadamente y devuelto a su lugar de almacenamiento designado, fuera del alcance de usuarios no autorizados para prevenir riesgos de inflamabilidad o derrames.

8.5. Segregación, almacenamiento de residuos sólidos

La segregación, almacenamiento de residuos sólidos y de aparato eléctricos y electrónicos se realiza conforme a lo establecido en el Plan de manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), de la Universidad Nacional de Huancavelica – versión 2, aprobado con Resolución N° 0714-2025-R-UNH y el Plan de manejo de residuos sólidos de la Universidad Nacional de Huancavelica- versión 2, aprobado con resolución N° 0441-2026-R-UNH.

8.6. Acciones correctivas ante incidentes o accidentes

8.6.1. Primeros auxilios

Como primera instancia, comunicar al profesional de salud (Tópico)

a. En caso de caída:

- Evaluar el estado de la persona afectada y evitar que se levante bruscamente.
- Verificar si presenta dolor intenso, golpes o dificultad para moverse.
- En caso de lesiones leves, ayudar a la persona a incorporarse y trasladarla a un lugar seguro.
- Si se sospecha fractura o lesión grave, evitar movilizar al afectado y solicitar

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 18 de 52

atención médica.

b. En caso de electrocución:

- Cortar inmediatamente la energía eléctrica desde el interruptor o tablero general, sin tocar directamente a la persona afectada si aún está en contacto con la fuente eléctrica.
- Si es necesario, separar a la persona de la fuente eléctrica utilizando un objeto aislante (madera, plástico).
- Verificar el estado de conciencia y respiración.
- Solicitar atención médica de inmediato.

c. En caso de incendio:

- Mantener la calma y alertar a las personas presentes en el laboratorio.
- Utilizar el extintor **TIPO C (CO₂)** para controlar el fuego, siempre que el incendio sea pequeño y controlable.
- Desconectar los equipos eléctricos si es posible hacerlo de forma segura.
- Si el fuego no puede controlarse, evacuar el laboratorio siguiendo las rutas de evacuación establecidas y comunicar el incidente a las autoridades correspondientes.

d. En caso de heridas:

- Antes de brindar atención, se deberá utilizar guantes de protección (quirúrgico o de nitrilo), a fin de evitar el contacto directo con fluidos biológicos.
- Se procederá a limpiar la herida con cuidado, utilizando material adecuado.
- En caso de presentarse sangrado, se deberá ejercer presión con una gasa o paño limpio hasta controlar la hemorragia.
- Si la herida es de consideración (profunda, con sangrado abundante o riesgo de infección), el afectado deberá ser trasladado de inmediato al tópico o centro de salud correspondiente.

8.6.2. Notificación al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Todo incidente o accidente es reportado al Coordinador de Laboratorios mediante informe, adjuntando el formato correspondiente (Anexo 03).
- El Coordinador derivará el reporte al Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Filial Tayacaja (titular y suplente), para su evaluación y posterior remisión al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la UNH.

IX. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA

9.1. Equipos de protección personal

Los estudiantes o usuarios que presenten síntomas de resfriado, gripe u otra afección respiratoria deberán utilizar mascarilla o cubrebocas durante su permanencia en el

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 19 de 52

laboratorio, con la finalidad de prevenir el contagio y proteger la salud de los demás usuarios.

ITEM	DESCRIPCIÓN
MASCARILLA O CUBREBOCAS	
DESCRIPCIÓN	Dispositivo de protección personal que cubre la nariz y la boca, utilizado para reducir la propagación de gotas respiratorias y prevenir contagios.
INDICACIONES DE USO	• Utilizar en caso de presentar síntomas de resfrío o afecciones respiratorias. • Colocar cubriendo completamente nariz y boca. • Evitar tocar la parte frontal durante su uso.

9.2. Equipos de protección colectiva

Se entiende por protección colectiva aquella técnica de seguridad cuyo objetivo es la protección simultánea de varios trabajadores expuestos a un determinado riesgo.

EXTINTOR DE SEGURIDAD	
IMAGEN	
CARACTERÍSTICAS	Equipos de accionamiento manual que permite proyectar y dirigir un agente químico sobre el fuego por acción de una presión interna. Se debe escoger el extintor adecuado, según el tipo de fuego. • Clase C. Son incendios en sitios donde están presentes equipos eléctricos y energizados y donde la no conductividad eléctrica del medio de extinción es importante. Deben ser seleccionado el tipo CO2.
RECOMENDACIÓN	El responsable del laboratorio debe asegurar que el extintor esté en un lugar visible y seco, revisar periódicamente como garantía del buen funcionamiento, debe estar capacitado para manejarlo, después del vencimiento o el uso, se debe llevar a una empresa especializada, para su mantenimiento y recarga.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 20 de 52

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	
IMAGEN	
CARACTERÍSTICAS	El botiquín debe contener elementos que ayuden a atender situaciones relacionadas con los diferentes tipos de lesión.
RECOMENDACIÓN	El responsable del área debe ser el encargado de verificar una vez por semestre el contenido del botiquín para hacer el reporte al director de escuela, sobre los elementos faltantes. Nota: No se debe administrar ningún tipo de medicamento.

LUCES DE EMERGENCIA	
IMAGEN	
CARACTERÍSTICAS	Función principal es garantizar la luminosidad del ambiente en casos de cortes de energía. Tan pronto como se produce el corte de energía eléctrica empezará a funcionar automáticamente.
RECOMENDACIÓN	Instalar luces de emergencia en las salidas principales, puntos de reunión, pasillos y rutas de evacuación bien señalizada

9.3. Señalización de seguridad y emergencia

9.3.1. Señalización de seguridad general

La señalización de seguridad es un componente esencial en la gestión de riesgos laborales y académicos.

Su objetivo es prevenir accidentes, guiar acciones seguras y facilitar la evacuación o respuesta ante emergencias.

- Indicaciones sobre rutas de evacuación, salidas de emergencia.
- Carteles informativos sobre normas generales de comportamiento en el laboratorio.

Características:

- ✓ Color verde (información de seguridad)

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 21 de 52

- ✓ Formato rectangular o cuadrado
- ✓ Con pictogramas ISO 7010 o equivalentes
- ✓ Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



9.3.2. Señalización de riesgos eléctricos

Pictogramas: Triángulo amarillo con rayo negro (ISO 7010-W012)

- Advertencias cerca de tableros eléctricos, enchufes de alto voltaje, equipos energizados.
- Indicadores de peligro por electrocución.
- Directrices:
 - ✓ Colocar en tableros, cajas eléctricas, cableado expuesto, etc.



9.3.3. Señalización de áreas prohibidas

Objetivo: Indicar áreas con acceso restringido o actividades no permitidas.

- Indicadores de ingreso restringido a personal autorizado.
- Puertas o zonas selladas durante procedimientos especiales.
 - ✓ Color: Rojo (prohibición).
 - ✓ Pictogramas: Círculo rojo con barra diagonal.



	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 22 de 52

9.3.4. Señalización de primeros auxilios

Objetivo: Localizar recursos médicos o de emergencia.

- Ubicación del botiquín, lavaojos, ducha de emergencia.
- Indicadores de procedimientos de emergencia médica.
 - ✓ Color: Verde con pictograma blanco
 - ✓ Norma: ISO 7010 – Señales de emergencia



9.3.5. Señalización de accesibilidad

Objetivo: Localizar recursos médicos o de emergencia.

- Indicaciones de rutas accesibles para personas con discapacidad.
- Información en formato visual comprensible.
 - ✓ Color: Verde con pictograma blanco
 - ✓ Norma: ISO 7010 – Señales de emergencia



X. EQUIPOS, MATERIALES E INSUMOS DE TRABAJO

10.1. Equipos

Los equipos informáticos son un dispositivo o conjunto de dispositivos electrónicos diseñados para procesar, almacenar y transmitir información mediante el uso de hardware y software.

COMPUTADORA DE ESCRITORIO O LAPTOP
--

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 23 de 52

IMAGEN REFERENCIAL	
DESCRIPCIÓN	Equipo electrónico programable que recibe, procesa, almacena y produce datos e información, convirtiéndolos en algo útil para el usuario. Pueden ser de escritorio, portátiles
FINALIDAD DE USO	Para actividades académicas, investigación, programación, simulaciones y desarrollo de software.

PIZARRA INTERACTIVA	
IMAGEN REFERENCIAL	
DESCRIPCIÓN	Pizarra digital que permite la interacción con presentaciones, gráficos y contenido multimedia, ideal para clases dinámicas y colaborativas.
FINALIDAD DE USO	Para presentaciones, explicaciones en tiempo real, también utilizada para proyectar desde una computadora o directamente desde USB. Utilizada por docentes y estudiantes con supervisión.

PROYECTOR MULTIMEDIA	
IMAGEN REFERENCIAL	
DESCRIPCIÓN	Dispositivo que proyecta imágenes y videos en alta resolución desde las computadoras hacia una pantalla ecran o pared.
FINALIDAD DE USO	Para proyectar presentaciones, videos educativos y otros materiales de apoyo en clases o exposiciones. Solo puede ser utilizado con los equipos autorizados del laboratorio. Los cables y conexiones deben mantenerse intactos.

ESTABILIZADOR

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 24 de 52

IMAGEN REFERENCIAL	
DESCRIPCIÓN	Es un dispositivo regulador de voltaje que protege los equipos eléctricos manteniendo un flujo de corriente constante y estable, evitando daños por sobrevoltajes o caídas de tensión.
FINALIDAD DE USO	Proteger computadoras y periféricos frente a fluctuaciones eléctricas

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS)	
IMAGEN REFERENCIAL	
DESCRIPCIÓN	Es un equipo de respaldo de energía diseñado para suministrar alimentación eléctrica temporal y estable ante interrupciones, variaciones de voltaje o cortes repentinos del suministro eléctrico.
FINALIDAD DE USO	Permitir la continuidad operativa y el apagado seguro de los equipos de cómputo, evitando daños en el hardware y la pérdida de información.

SWITCH DE RED	
IMAGEN REFERENCIAL	
DESCRIPCIÓN	Dispositivo de red que conecta las computadoras del laboratorio y otros dispositivos para crear una red local con acceso a internet.
FINALIDAD DE USO	Para gestionar la conectividad de las computadoras y dispositivos del laboratorio de manera eficiente.

SERVIDOR

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 25 de 52

IMAGEN REFERENCIAL	
DESCRIPCIÓN	Un servidor de red es una computadora potente o software que centraliza y administra recursos, servicios y datos para otras computadoras (clientes) en una red.
FINALIDAD DE USO	Centralizar, administrar recursos, servicios y datos de la red; recepcionar las solicitudes de los clientes, procesarlas y proporcionar acceso a los recursos solicitados, como archivos, impresoras, aplicaciones o acceso a Internet.

ACCESS POINT	
IMAGEN REFERENCIAL	
DESCRIPCIÓN	Dispositivo de red que permite conectar equipos inalámbricos (Wi-Fi) a una red cableada, facilitando el acceso a Internet y a los recursos de la red institucional
FINALIDAD DE USO	Proporcionar conectividad Wi-Fi, ampliando la cobertura inalámbrica y permitiendo que computadoras, laptops, celulares, tablets y otros dispositivos se conecten de forma segura a la red.

10.2. Materiales

✓ Módulos de enseñanza

- Descripción: Comprende las estaciones de trabajo individuales equipadas para cada estudiante y los elementos de apoyo para el aprendizaje
- Uso: Permiten una distribución ordenada de los alumnos y los equipos de cómputo de escritorio, lo cual facilita la impartición de contenidos en un entorno colaborativo.

✓ Softwares

- Descripción: Fundamental para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento de las aplicaciones en el laboratorio.
- Uso: Proporcionar el funcionamiento correcto de la aplicación, los cuales pueden

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 26 de 52

ser sistemas operativos, suites de oficina, herramientas de diseño y software especializado para la ingeniería de sistemas.

✓ **Patch Cord (cable de red / internet)**

- Descripción: Cables que conectan las computadoras a la red local y al internet a través del switch y el Patch panel.
- Uso: Proporcionar conectividad estable y segura a cada computadora del laboratorio.

✓ **Cable HDMI**

- Descripción: Cable utilizado para conectar las computadoras al proyector multimedia o la pizarra interactiva.
- Uso: Para compartir contenido visual desde una computadora hacia el proyector o la pizarra interactiva.

✓ **Conector RJ45**

- Descripción: Pequeño conector plástico de 8 pines utilizado en cables de red de par trenzado (UTP o STP).
- Uso: Se utiliza en los extremos de los cables de red para conectar computadoras, switches, routers y otros dispositivos de red.

✓ **Crimpeador**

- Descripción: Herramienta manual diseñada para fijar (crimpear) conectores RJ45, RJ11 o RJ12 a los cables de red o de telefonía.
- Uso: Permite preparar cables de red personalizados de la longitud requerida, garantizando la correcta fijación del conector al cable.

✓ **Patch Panel**

- Descripción: Panel de interconexión con múltiples puertos RJ45, instalado generalmente en un rack de comunicaciones.
- Uso: Sirve como punto central para organizar y gestionar el cableado estructurado, facilitando el mantenimiento y la administración de la red.

10.3. Insumos

En los laboratorios de cómputo, no se utilizan insumos (reactivos químicos). Sin embargo, para tareas relacionadas con hardware (limpieza de equipos), se considera insumo de limpieza electrónica descrito a continuación:

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 27 de 52

INSUMO	DESCRIPCIÓN	USO
Alcohol isopropílico	Solución de alcohol utilizada para limpiar los componentes electrónicos y las pantallas de las computadoras sin dejar residuos.	Limpieza segura de pantallas, teclados y otros periféricos electrónicos para mantener su buen funcionamiento.
Limpia contactos	Producto especializado para limpiar y eliminar polvo, suciedad, humedad y residuos de los contactos eléctricos y electrónicos, sin dejar residuos conductivos.	Limpieza de conectores, puertos, terminales, circuitos y contactos eléctricos de equipos informáticos y electrónicos.
Limpiador de pantallas	Solución diseñada para limpiar superficies de pantallas y monitores, removiendo polvo, huellas y manchas sin dañar sus recubrimientos.	Limpieza y mantenimiento de monitores, pantallas de computadoras, laptops y otros dispositivos de visualización.
Silicona para plásticos	Producto utilizado para limpiar, proteger y mejorar la apariencia de superficies plásticas, formando una película protectora.	Limpieza y conservación de carcasas, cubiertas y superficies plásticas de equipos informáticos y periféricos.
Aceite 3 en 1	Lubricante de uso general formulado para reducir la fricción y proteger piezas metálicas contra el desgaste y la corrosión.	Lubricación y mantenimiento de partes mecánicas de equipos informáticos y periféricos, como ventiladores, mecanismos móviles, bisagras y otros componentes que requieran lubricación.

XI. REQUISITOS Y RESTRICCIONES

Este apartado establece las condiciones obligatorias para el ingreso, permanencia y trabajo dentro del laboratorio, con el fin de minimizar riesgos durante las actividades.

11.1. Restricciones según nivel de riesgo

El acceso y tipo de actividad en el laboratorio están regulados de acuerdo al nivel de riesgo identificado en cada zona o procedimiento:

Nivel de Riesgo	Restricciones
Bajo (Uso de equipos y estaciones de trabajo)	- Prohibido el ingreso de alimentos y bebidas. - Prohibido mover o desconectar equipos sin autorización.
Moderado (Conexión / desconexión de periféricos, cables)	- Realizar conexiones con precaución y sin forzar puertos o conectores. - Verificar previamente el estado de cables y tomas.
Alto (Manipulación de equipos institucionales servidores,	- Acceso restringido únicamente a personal autorizado. - Prohibida la manipulación sin autorización expresa.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 28 de 52

switch).	
Crítico (Manipulación eléctrica, sobrecarga de tomas)	- No sobrecargar tomas eléctricas. - Aplicar desconexión preventiva ante riesgos eléctricos.

XII. REGISTRO Y DOCUMENTOS RELACIONADOS

La correcta documentación y archivo de registros garantiza la trazabilidad de las actividades del laboratorio, facilita el control de cumplimiento de normas de seguridad y sirve como respaldo ante auditorías, incidentes o visitas de fiscalización.

12.1. Registro de ingreso/ lista de asistencia

- Propósito: Controlar el acceso al laboratorio, todo ingreso al laboratorio debe quedar registrado en la lista de asistencia (manual o digital).
- Formato: Se mantendrá un registro físico o digital en el laboratorio donde se registrará a cada usuario (estudiante, docente, personal, externo autorizado) datos como: nombre, fecha de ingreso, entre otros.

12.2. Check list de verificación

- Propósito: Asegurar la revisión sistemática del estado de los equipos y las condiciones del laboratorio de manera semanal.
- Contenido: Listas de verificación para el estado de: instalaciones eléctricas, seguridad, orden y limpieza, equipos, conectividad de internet y ergonomía.

12.3. Fichas de datos de seguridad

- Propósito: Proporcionar información detallada sobre los riesgos y el manejo seguro de cualquier sustancia química utilizada, aunque sea en pequeñas cantidades. Debe estar actualizado y accesible en formato físico o digital dentro del laboratorio.
- Aplicación: Incluye información sobre riesgos, almacenamiento, manipulación, primeros auxilios y medidas en caso de emergencia.

12.4. Registro de inducción

- Propósito: Documentar que todo el personal y los usuarios han recibido la formación necesaria en seguridad del laboratorio.
- Contenido: Se registrará la fecha de inducción, temas cubiertos (uso de equipos, primeros auxilios, evacuación, manejo de extintores, entre otros), nombre del instructor, participante y firma de los asistentes.
- Actualizado periódicamente o tras la incorporación de nuevo personal.

12.5. Registro de mantenimiento de equipos e infraestructura

- Propósito: Mantener un control sistemático de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, a fin de garantizar el adecuado funcionamiento y prolongar la vida útil de los equipos.
- Contenido: Información: Registro físico o digital periódico, que incluye: código patrimonial, nombre de equipo, descripción, marca / modelo, garantía, ubicación,

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 29 de 52

fecha de adquisición, estado, fecha de ultimo y próximo mantenimiento preventivo, fecha de ultimo y próximo mantenimiento correctivo.

12.6. **Reporte de incidentes y accidentes**

- Propósito: Documentar cualquier evento no deseado para analizar sus causas, implementar medidas correctivas y prevenir futuras ocurrencias (Anexo 03).
- Contenido: Incluirá fecha, hora, lugar, descripción del incidente/accidente, personas involucradas, daños (a personas o equipos), acciones tomadas, y recomendaciones para evitar su repetición.
- Debe notificarse al comité de seguridad y salud en el trabajo (CSST).

12.7. **Acta de visitas inopinadas**

- Propósito: Registrar los hallazgos y observaciones de seguridad durante las inspecciones no programadas realizadas por autoridades internas o externas de la universidad.
- Contenido: Fecha, hora, nombre de los inspectores, hallazgos (conformidades y no conformidades), acciones recomendadas y plazos.

12.8. **Auditorías internas y externas**

- Propósito: Evaluar la efectividad del Protocolo de Seguridad y el cumplimiento de las normativas vigentes (ambientales, seguridad, entre otras).
- Proceso: Se realizarán auditorías periódicas, tanto internas (por el personal de la universidad) como externas (por entes certificadores o reguladores), para identificar áreas de mejora y asegurar la conformidad.

XIII. PROCESOS DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y GESTION DE RIESGOS

Este apartado establece el enfoque sistemático para identificar, evaluar y controlar los peligros y riesgos asociados a las actividades del laboratorio, conforme a los principios del IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles).

13.1. **Peligros y riesgos asociados de seguridad y salud (Implementación del IPERC)**

Se implementa un proceso de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPERC) continuo y actualizado.

Tipo de Peligro	Riesgo	Equipos involucrados
Eléctrico	Electrocución, cortocircuitos, incendios por sobrecarga o cables defectuosos.	PC, laptops, estabilizadores, UPS, proyectores, servidores, switches.
Ergonómicos	Fatiga visual, molestias musculares o lesiones musculoesqueléticas por posturas inadecuadas.	PC, laptops, sillas ergonómicas, mesas de trabajo.
Físicos	Golpes o contusiones por tropiezos con cables o desplazamiento inadecuado dentro del laboratorio.	Cables de red o alimentación y mobiliario.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 30 de 52

13.2. **Procedimiento ante accidentes e incidentes**

Todo accidente o incidente debe ser gestionado de forma inmediata y documentada:

Procedimiento:

- Brindar atención inmediata a la persona afectada, aplicando primeros auxilios.
- De ser el caso aislar o asegurar el área afectada para evitar la ocurrencia de nuevos incidentes.
- El responsable del laboratorio registrará y elaborará el informe respectivo, e informará al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), conforme a los canales establecidos.
- Realizar la investigación del incidente o accidente, a fin de identificar las causas que lo originaron.
- Efectuar el seguimiento de las acciones implementadas para verificar su eficacia.

13.3. **Medidas preventivas y correctivas**

Las acciones de control deben estar enfocadas en prevenir los riesgos y en corregir condiciones inseguras detectadas.

Medidas Preventivas:

- Ejecutar el mantenimiento preventivo periódico de equipos.
- Brindar capacitación continua en seguridad a los usuarios del laboratorio.
- Implementar y mantener señalización visible de seguridad y rutas de evacuación.
- Promover buenas prácticas ergonómicas durante el uso de los equipos de cómputo.

Medidas Correctivas:

- Realizar la reparación o reemplazo oportuno de equipos en condiciones deficientes.
- Investigar los incidentes y accidentes para determinar sus causas y evitar su recurrencia.
- Actualizar el IPERC y los procedimientos de seguridad en función de los resultados de las investigaciones.
- Reforzar la capacitación en los aspectos donde se identifiquen desviaciones o incumplimientos.

XIV. SEGURIDAD EN EL MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

En el laboratorio de cómputo, las sustancias utilizadas para la limpieza de equipos. Su manejo debe realizarse bajo condiciones seguras, debido a su carácter inflamable y volátil.

14.1. **Almacenamiento seguro**

- Los insumos químicos deben mantenerse en su envase original o debidamente rotulado.
- Debe almacenarse en un lugar fresco, ventilado y alejado de fuentes de calor o ignición.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 31 de 52

- Ubicarlo en un espacio seguro, de acceso restringido, evitando manipulación no autorizada.
- No almacenar en grandes cantidades; solo se debe disponer de lo estrictamente necesario para las actividades del laboratorio.

14.2. Manejo de derrames

Considerando que en el laboratorio se utilizan cantidades mínimas de alcohol isopropílico, los derrames son de baja magnitud y, por lo general, no requieren intervención directa.

Procedimiento:

- Suspender momentáneamente la actividad en el área afectada.
- Apagar y desconectar los equipos cercanos, si corresponde.
- Permitir la evaporación natural del alcohol, asegurando ventilación del ambiente.
- Solo en caso necesario (acumulación o contacto con superficies sensibles), limpiar con un paño seco.

Precauciones:

- Evitar manipular equipos energizados en la zona afectada.
- No generar fuentes de calor durante el proceso.

14.3. Fichas

Para la adecuada gestión de riesgos, se debe contar con la Ficha de Datos de Seguridad (FDS), disponible en formato físico o digital dentro del laboratorio.

La FDS debe cumplir con el formato estandarizado de 16 secciones, conforme a normativa vigente:

1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa: Nombre del producto, uso recomendado y datos del proveedor/emergencia.
2. Identificación de los peligros: Clasificación del producto, pictogramas, indicaciones de peligro (frases H) y consejos de prudencia (frases P).
3. Composición/información sobre los componentes: Ingredientes, concentraciones y números CAS (para mezclas).
4. Primeros auxilios: Medidas necesarias según la vía de exposición (inhalación, piel, ojos, ingestión).
5. Medidas de lucha contra incendios: Medios de extinción adecuados, peligros específicos del producto y protección para bomberos.
6. Medidas en caso de vertido accidental: Precauciones personales, equipo de emergencia y métodos de contención/limpieza.
7. Manipulación y almacenamiento: Prácticas seguras para el manejo y condiciones de almacenamiento seguro (incompatibilidades).
8. Controles de exposición/protección personal: Límites de exposición ocupacional, controles de ingeniería y Equipo de Protección Personal (EPP).

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 32 de 52

9. Propiedades físicas y químicas: Apariencia, olor, pH, punto de inflamación, densidad, solubilidad, etc.
10. Estabilidad y reactividad: Estabilidad química, reacciones peligrosas y materiales a evitar.
11. Información toxicológica: Efectos para la salud, vías de exposición (aguda/crónica) y síntomas.
12. Información ecológica: Toxicidad para el medio ambiente, persistencia y degradabilidad.
13. Consideraciones relativas a la eliminación: Métodos seguros de eliminación del producto y envases contaminados.
14. Información relativa al transporte: Número ONU, designación oficial, clase de peligro y grupo de embalaje.
15. Información reglamentaria: Legislación específica sobre seguridad, salud y medio ambiente para el producto.
16. Otras informaciones: Fecha de elaboración/revisión, significado de abreviaturas y notas adicionales.

Lineamientos:

- La FDS debe ser accesible a todo el personal usuario del laboratorio.
- El responsable del laboratorio debe asegurar su actualización y difusión.
- El personal debe ser capacitado en la interpretación básica de la FDS.

XV. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	SECCIÓN DEL DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
001	----	Elaboración del documento

XVI. ANEXOS (los anexos se encuentran en el link)

https://drive.google.com/drive/folders/1QIROLvyR21QbUJxxc34OAcY6W3Za83bQ?usp=drive_link.

ANEXO 1: IPERC

						IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROL (IPERC)										CATEDRA:		MATERIA:		NOMBRE:															
LABORATORIO / CUARTO EXPERIMENTAL / TALLER FECHA DE ACTUALIZACIÓN:						10 LABORATORIOS DE CÓMPUTO DELA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS								RIZON SOCIAL: RISGO DIRECCION				UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA BOCA CHICA MANAYACHIC																	
SEDE CENTRAL / FILIAL:						SEDE CENTRAL / FILIALES																													
N°	ACTIVIDAD	RISA	TIPO DE ACTIVIDAD (*)	ORIGEN	PUESTO DE TRABAJO Afectado	GENERAL / FAMILIA	PERSONAL EXPUESTO	CLASIFICACIÓN DEL PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	LEGISLACIÓN ASOCIADA	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DEL RIESGO GLOBAL							MEDIDAS DE CONTROL	INDICADOR DE EFECTIVIDAD	EVALUACIÓN DEL RIESGO							SOLUCIÓN DE	RIESGO RESIDUAL					
													PROMEDIO DE CALIFICACIONES (a)	PROMEDIO DE CALIFICACIONES (b)	CAPACITACIÓN (c)	FRECUENCIA DE OCURRENCIAS (d)	NÍVEL DE PREJUDICIO (e=1-5)	NÍVEL DE DAÑO PERSONAL (f)	NÍVEL DE DAÑO MATERIAL (g)			NÍVEL DE DAÑO AMBIENTAL (h)	NÍVEL DE DAÑO SOCIAL (i)	NÍVEL DE DAÑO ECONÓMICO (j)	NÍVEL DE DAÑO CULTURAL (k)	NÍVEL DE DAÑO AMBIENTAL (l)	NÍVEL DE DAÑO SOCIAL (m)	NÍVEL DE DAÑO ECONÓMICO (n)			NÍVEL DE DAÑO CULTURAL (o)	NÍVEL DE DAÑO AMBIENTAL (p)	NÍVEL DE DAÑO SOCIAL (q)	NÍVEL DE DAÑO ECONÓMICO (r)	NÍVEL DE DAÑO CULTURAL (s)
1	Uso de herramientas eléctricas.	Mantenimiento adecuado de instalaciones eléctricas.	R	Propio	Laboratorios de cómputo de la EPIS	MIXTO	ALUMNOS	ELECTRICO	Electrocución (Contacto eléctrico directo / Indirecto)	Descargas Eléctricas	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ley N° 29783	Inspección periódica de tomas, uso de supresores de pico, mantenimiento eléctrico	3	1	2	2	8	2	15	HIB		Ingeniería	Procedimientos / Protocolo / Señalización	No corresponde		3	1	1	3	8	1	6	TB	CUMPLIO	
2	Conexión e instalación de equipos	Mantenimiento adecuado de instalaciones eléctricas	R	Propio	Laboratorios de cómputo de la EPIS	MIXTO	ALUMNOS	ELECTRICO	Contacto eléctrico / Incendio	/ Descargas Eléctricas	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ley N° 29783	Prohibir conexiones en cascada, uso de UPS reguladores, Extinguidores de CO2	3	1	2	2	8	2	15	HIB		Ingeniería	Procedimientos / Protocolo / Señalización	No corresponde		3	1	1	3	8	1	6	TB	CUMPLIO	
3	Uso de equipos durante mantenimiento	Operación de equipos en condiciones adversas	NR	Propio	Laboratorios de cómputo de la EPIS	MIXTO	OTROS	ELECTRICO	Descargas atmosféricas	Daño equipos eléctricos	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ley N° 29783	Señalización de prohibición de uso de equipos durante tormentas; desconexión preventiva por usuarios.	3	2	2	1	8	2	15	HIB		Ingeniería	Procedimientos / Protocolo / Señalización	No corresponde		3	1	1	3	8	1	6	TB	CUMPLIO	
4	Ordenamiento y organización del mobiliario	Gestión de orden y limpieza	R	Propio	Laboratorios de cómputo de la EPIS	MIXTO	OTROS	LOCATIVO	Obstáculos en el piso	Caidas / Golpes	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ley N° 29783	Docente instruye a estudiantes a ordenar sillas, cables y recoger pertenencias al finalizar la práctica.	3	1	1	3	8	1	8	TB		Administrativo	Procedimientos / Protocolo	No corresponde		3	1	1	3	8	1	6	TB	CUMPLIO	
5	Permanencia prolongada frente a computadoras	Operación continua frente a pantallas	R	Propio	Laboratorios de cómputo de la EPIS	MIXTO	ALUMNOS	ERGONOMICO	Posturas prolongadas	Dolors musculares / fatiga	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ley N° 29783	Uso de sillas con res paldar	3	1	1	3	8	1	8	TB		Administrativo	Procedimientos / Protocolo	No corresponde		3	1	1	3	8	1	6	TB	CUMPLIO	
6	Permanencia visual prolongada frente a computadoras	Operación continua frente a pantallas	R	Propio	Laboratorios de cómputo de la EPIS	MIXTO	ALUMNOS	ERGONOMICO	Fatiga visual	Fatiga ocular / visión borrosa	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ley N° 29783	Ubicar el monitor a la altura de los ojos, contrastes y brillo moderados.	3	1	1	3	8	1	8	TB		Administrativo	Procedimientos / Protocolo	No corresponde		3	1	1	3	8	1	6	TB	CUMPLIO	
7	Unidad de laboratorio (fuera de horario)	Limpieza y desinfección	R	Propio	Laboratorios de cómputo de la EPIS	MIXTO	ALUMNOS	LOCATIVO	Superficies húmedas resbaladizas	y Caidas	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ley N° 29783	Limpieza del laboratorio por personal de limpieza fuera de horario de clases. Prohibición de ingreso de otras personas.	3	1	1	3	8	1	8	TB		Administrativo	Procedimientos / Protocolo	No corresponde		3	1	1	3	8	1	6	TB	CUMPLIO	
(*) TIPO DE ACTIVIDAD : R: RUTINARIO NR: NO RUTINARIO SI: SITUACIÓN DE EMERGENCIA																																			

P) TIPO DE ACTIVIDAD : B: BUTINABO

NR: MD BUTIN&MD

SE: SITUACIÓN DE EMERGENCIA

ANEXO 2: PETS (Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro)

I. TÍTULO

Procedimiento para el ingreso seguro a los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica.

II. OBJETIVO

Establecer lineamientos de seguridad y procedimientos técnicos que garanticen la prevención de accidentes, la protección de la integridad física de los usuarios, la conservación y correcto funcionamiento de los equipos, así como la reducción de impactos ambientales negativos durante las actividades de uso, manipulación, mantenimiento y operación de los equipos en los laboratorios de cómputo.

III. ALCANCE

El presente documento es de aplicación obligatoria para docentes, estudiantes y personal administrativo que hagan uso de las instalaciones y equipos de los laboratorios de cómputo.

Incluye las actividades relacionadas con la operación, manipulación, mantenimiento preventivo y correctivo, limpieza y almacenamiento de equipos, materiales e insumos tecnológicos. Asimismo, establece las responsabilidades y medidas de seguridad necesarias para garantizar un entorno de trabajo seguro, ordenado y sostenible, promoviendo la protección de las personas, los recursos institucionales y el medio ambiente.

IV. BASE LEGAL

- Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR - Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución Ministerial N° 050-2013-TR - Formatos Referenciales para el Registro de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional de Huancavelica.

V. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Definiciones

- Docente: Profesional responsable de dirigir, orientar y supervisar las actividades académicas y prácticas desarrolladas en los laboratorios.
- Laboratorio de cómputo: Espacio habilitado para la enseñanza y práctica de asignaturas relacionadas con informática y electrónica.
- Laboratorista: Profesional o técnico responsable de operar, mantener y supervisar los equipos y sistemas del laboratorio, asegurando su correcto funcionamiento y disponibilidad

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 35 de 52

para actividades académicas y prácticas.

- Rack: Estructura metálica diseñada para almacenar y organizar de manera eficiente diferentes tipos de equipos.
- Responsable de laboratorios: Profesional designado por la institución encargado de supervisar, coordinar y garantizar la seguridad y buen funcionamiento de los laboratorios.
- Riesgo: La probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos o al ambiente.
- Peligro: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daño a las personas, equipos, procesos y ambiente.
- Servidor: Equipo informático que se encarga de proveer recursos, servicios y datos a otras computadoras.
- Switch de red: Dispositivo de hardware que conecta múltiples dispositivos en una red de área local (LAN)
- Tomacorriente: Dispositivo de una instalación eléctrica que tiene ranuras y permite conectar un aparato.
- Usuario: Toda persona autorizada para utilizar los equipos e instalaciones del laboratorio (estudiantes, docentes, personal administrativo, etc.).

Abreviaturas:

- PETS: Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro
- FDS: Ficha de Datos de Seguridad
- PERC: Identificación de peligros, riesgo y control
- PC : Computador de Escritorio
- PEAD: Polietileno de Alta Densidad
- RAEE: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
- SST: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- UPS: Sistema de Alimentación Ininterrumpida
- UNH: Universidad Nacional de Huancavelica.

VI. RESPONSABILIDADES

Cumplimiento con lo dispuesto con el presente Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro por la comunidad universitaria y usuarios externos y las responsabilidades descritas en el presente protocolo.

VII. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los estudiantes o usuarios con síntomas de resfrío, gripe u otra afección respiratoria deben usar mascarilla durante su permanencia en el laboratorio para prevenir contagios y proteger la salud de los demás usuarios.

- Mascarilla o cubrebocas: Dispositivo de protección personal que cubre la nariz y la boca,

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 36 de 52

utilizado para reducir la propagación de gotas respiratorias y prevenir contagios.

VIII. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

8.1. Antes de iniciar la actividad:

1. Verificación del área de trabajo:
 - Asegurarse de que el área de trabajo esté limpia, ordenada y libre de obstáculos.
 - Verificar que las vías de evacuación estén despejadas.
 - Inspeccionar visualmente las conexiones eléctricas de los equipos (cables, tomas, estabilizadores, UPS) para detectar posibles daños o exposiciones. Reportar cualquier anomalía.
 - Asegurarse de que no haya líquidos derramados cerca de los equipos eléctricos.
2. Verificación de materiales:
 - Verificar la disponibilidad de materiales a utilizar (cable HMI, Patch cord, entre otros)

8.2. Durante la actividad (Uso y operación de equipos):

1. Encendido de equipos (PC, Laptops, Pantallas Interactivas, Proyector):
 - Asegurarse de que las manos estén secas antes de manipular cualquier equipo eléctrico.
 - Conectar los equipos a tomas con conexión a tierra. Evitar el uso de adaptadores o "ladrones" que anulen la conexión a tierra.
 - Encender primero el estabilizador o UPS, luego el monitor y finalmente la CPU o laptop.
 - Para proyectores, seguir el procedimiento de encendido del fabricante, asegurando que el ventilador de enfriamiento funcione correctamente.
2. Uso de servidores y switch de red:
 - El acceso a servidores y switch de red está restringido a personal autorizado y capacitado.
 - Cualquier manipulación o configuración debe ser realizada bajo supervisión del responsable de laboratorio.
 - Mantener el área alrededor de los racks de servidores libre de obstrucciones para asegurar una ventilación adecuada.
3. Control de riesgos:
 - No ingerir alimentos ni bebidas en el laboratorio.
 - No sobrecargar las tomas eléctricas.
 - Evitar el uso de cables dañados o con aislamiento expuesto. Reportar inmediatamente cualquier cable en mal estado.
 - Mantener los cables ordenados y organizados para evitar tropiezos o

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 37 de 52

desconexiones accidentales.

- No intentar reparar equipos sin la autorización y capacitación adecuada.
- En caso de detectar humo, olor a quemado o chispas, desconectar inmediatamente el equipo de la corriente eléctrica y dar aviso.
- Mantener una postura ergonómica adecuada durante el uso de los equipos para prevenir lesiones musculoesqueléticas.

8.3. Al finalizar la actividad:

1. Apagado de equipos:
 - Cerrar todas las aplicaciones y apagar el sistema operativo de forma segura.
 - Apagar el monitor y luego la CPU o laptop.
 - Apagar el estabilizador o UPS.
 - Para proyectores, seguir el procedimiento de apagado del fabricante y esperar a que el ventilador termine su ciclo de enfriamiento antes de desconectarlo o moverlo.
2. Limpieza y orden:
 - Desconectar y guardar los cables de forma ordenada.
 - Verificar que no queden accesorios o materiales olvidados.
 - Asegurarse de que las sillas estén ordenadas y el espacio de trabajo despejado.
3. Disposición de residuos:
 - Los residuos generales: Deben ser depositados en los tachos correspondientes los cuales se ubican en el pasadizo. (Segregado por el generador)
 - Residuos especiales (pilas, baterías, entre otros) estos deben almacenarse en contenedores amarillos ubicados en el área de RAEE. (Segregado por laboratorista)
 - Residuos RAEE: Cables de poder, HDMI, patch cord, entre otros (Segregado por laboratorista)
4. Registro:
 - Registrar cualquier incidente, falla de equipo o anomalía observada en el formato de registro del laboratorio.
 - Reportar al laboratorista o responsable de laboratorio antes de retirarse.

IX. RIESGOS Y CONTROLES

Peligro Identificado	Peligro Identificado	Peligro Identificado
Físico (Caída de objetos, golpes con mobiliario o equipos)	Contacto eléctrico directo/indirecto, electrocución, cortocircuitos.	• Inspección periódica de instalaciones eléctricas y equipos. • No sobrecargar tomacorrientes. • Prohibido el uso de cables dañados.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 38 de 52

	Golpes y contusiones	- Organización y orden del laboratorio. - Asegurar equipos pesados (servidores).
Ergonómico (Posturas inadecuadas, uso prolongado de PC, iluminación deficiente)	Fatiga visual, lesiones musculoesqueléticas (dolor de cuello, espalda).	- Ajuste de sillas y monitores a la altura adecuada. - Iluminación adecuada del laboratorio. - Recomendación de postura correcta.
Biológico (Propagación de virus /bacterias por contacto con superficies comunes)	Enfermedades infecciosas.	- Limpieza regular de equipos y superficies. - Uso mascarilla en caso de resfrios.

X. REQUISITOS Y RESTRICCIONES

10.1. Requisitos

- Todo usuario debe estar debidamente registrado y autorizado para el ingreso y uso de los laboratorios.
- Es obligatorio que los usuarios reciban una inducción inicial sobre las normas de seguridad del laboratorio.
- Los equipos deben ser utilizados exclusivamente para fines académicos y de investigación.
- Cualquier daño o mal funcionamiento de un equipo debe ser reportado inmediatamente.
- Mantener el orden y la limpieza en todo momento.

10.2. Restricciones

- Prohibido ingresar alimentos y bebidas al laboratorio.
- Prohibido fumar, vapear o usar cigarrillos electrónicos dentro del laboratorio.
- Prohibido el acceso a personas no autorizadas.
- Prohibido desconectar o manipular equipos sin autorización o supervisión.
- Prohibido la descarga o instalación de software no autorizado o de dudosa procedencia.
- Prohibido el uso de audífonos que impidan escuchar las indicaciones del personal o las alarmas de emergencia.
- Prohibido correr o realizar juegos bruscos dentro del laboratorio.
- Prohibido modificar la configuración de hardware o software de los equipos sin autorización.

XI. RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

11.1 Derrames (agua u otros líquidos en equipos y mobiliario)

- ❖ Apagar de inmediato el equipo afectado y **desconectarlo de la red eléctrica**.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 39 de 52

- ❖ No intentar encender nuevamente el dispositivo hasta ser revisado por el laboratorista o personal técnico.
- ❖ Secar el área afectada utilizando paños absorbentes, evitando el contacto con cableado.
- ❖ Reportar el incidente en el **Registro de Incidencias** y notificar al laboratorista/docente responsable.

11.2 Ante incendios:

- ✓ Mantener la calma.
- ✓ Cuando se inicie fuego en equipos eléctricos usar solo extintor de CO2 (clase C)
- ✓ Si es un incendio pequeño y seguro de controlar:
 - Desconectar la fuente de energía eléctrica si es posible.
 - Utilizar el extintor de CO2 disponible en el laboratorio. Apuntar a la base del fuego.
 - No usar agua en incendios eléctricos.
- ✓ Si el incendio es grande o no puede ser controlado de inmediato:
 - Activar la alarma de incendios.
 - Iniciar la evacuación ordenada del laboratorio, siguiendo las rutas de evacuación señalizadas.
 - Dirigirse al punto de reunión establecido.
 - No regresar por objetos personales.
 - Avisar a los bomberos y personal de seguridad de la universidad

11.3 Ante accidentes de descarga eléctrica:

- ✓ Llamar a los servicios de emergencias, obtener atención médica o de personal de salud. Proporcionar datos claros y concisos sobre el lugar, causas de la electrización y detalles que se consideren importantes.
- ✓ No tocar a la persona hasta verificar con seguridad que no está en contacto con ninguna fuente eléctrica.
- ✓ Si está en contacto eléctrico, buscar la manera de cortar la corriente con todas las medidas de seguridad.
- ✓ En caso de no encontrar la manera de cortar la corriente, se utilizará un objeto no conductor como madera, plástico o cualquier elemento para separar a la víctima.
- ✓ Una vez separada de la corriente y asegurada la víctima, evitar en la medida de lo posible moverla, sobre todo el cuello y la cabeza, pues podría tener alguna lesión vertebral.
- ✓ Comprobar su grado de conciencia y respiración. En caso de que no respire, proceder a realizar maniobras de reanimación cardiopulmonar. Si respira, es preferible no mover a la víctima y vigilar constantemente, comprobando su respiración cada 2-4

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 40 de 52

minutos, ya que podría entrar en parada cardiorrespiratoria.

11.4 Ante accidentes de caídas:

- ✓ Comunicar de inmediato el incidente y solicitar atención al personal de salud.
- ✓ Verificar el estado de la persona accidentada y evitar que se levante bruscamente.
- ✓ En caso de dolor, inflamación o posible lesión, mantener al afectado en reposo y evitar mover la zona comprometida.
- ✓ Si existe golpe o inflamación, aplicar compresas frías en la zona afectada.
- ✓ Si la caída es de consideración o se evidencia herida, sangrado, dolor intenso o pérdida de conocimiento, trasladar inmediatamente al afectado al Tópico de la universidad para su atención.

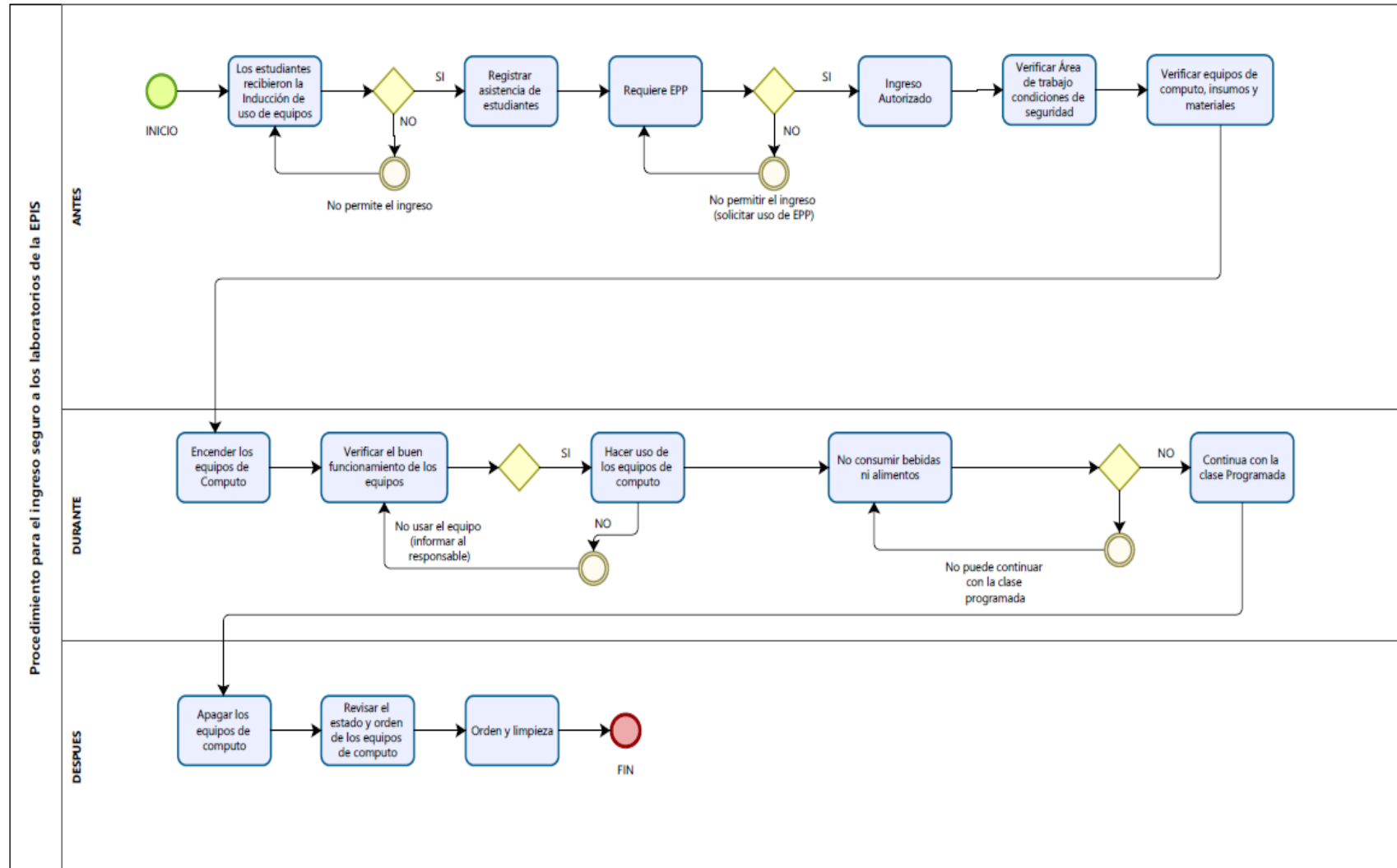
11.5 Ante Sismo

- ✓ Evacúa de inmediato hacia un lugar externo de bajo riesgo “punto de reunión”, evitando correr, no empujar), esperar por lo menos 15 minutos, con la finalidad de prevenir una réplica.
- ✓ Si no puedes salir, ubícate en las zonas seguras dentro del edificio (estructuras reforzadas, lejos de ventanas y objetos que puedan caer).
- ✓ En caso extremo, si no puedes evacuar ni acceder a una zona segura, refúgiate en el “triángulo de vida”, es decir, al costado de un mueble resistente o en la base de una pared sólida. Colócate en posición fetal y protege tu cabeza.

Nota: No utilizar ascensores; se deben emplear únicamente las escaleras y rutas de evacuación señalizadas.

XII. ANEXOS

12.1. Diagrama de flujo



12.2. Contactos de emergencia

INSTITUCIÓN	TELÉFONO
URGENCIAS MEDICAS BOMBEROS Compañía de Bomberos N° 56 de Huancavelica	067 456048 – 067 456043 967 310 251
EMERGENCIAS POLICIALES Policía Nacional del Perú – Emergencias Policía Nacional del Perú – Central Policía Nacional del Perú – Pampas Tayacaja Lircay Acobamba	(067) 753100 #105 (01) 475-2995 (067) 456209 - 980 122 957 682 990
EMERGENCIAS DE SERVICIO PÚBLICO Defensa civil – Municipalidad Provincial de Huancavelica	452870 - #115

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 43 de 52

ANEXO 3: REGISTRO DE ACCIDENTES E INCIDENTES

		REGISTRO DE ACCIDENTES E INCIDENTES					
UNIDAD DE GESTION DE LABORATORIOS Y CENTROS EXPERIMENTALES							
						N° Registro: 00__ - 202__	
1. DATOS PRINCIPALES DEL LABORATORIO:							
NOMBRE DEL LABORATORIO		CODIGO DE LABORATORIO		NOMBRE DEL LABORATORISTA		SEMESTRE	
UBICACIÓN DEL LABORATORIO:							
2. DATOS DE LA PERSONA QUE SUFRIO EL ACCIDENTE/ INCIDENTE:							
NOMBRES Y APELLIDOS DE LA PERSONA AFECTADA		N° DNI		EDAD		SEXO	
ESTUDIANTE, TESISISTA, DOCENTE, LABORATORISTA U OTRO		FACULTAD O ESCUELA PROFESIONAL (DE SER EL CASO)					
3. INVESTIGACION DEL ACCIDENTE/INCIDENTE:							
LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE/INCIDENTE				FECHA Y HORA DE LA OCURRENCIA DEL ACCIDENTE/INCIDENTE			
				DÍA	MES	AÑO	HORA
MARCAR EN CASO DE ACCIDENTE	MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE			MARCAR CON (X) GRADO DE ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)			
	ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (DE SER EL CASO)							
4. DESCRIPCION DEL ACCIDENTE:							
5. DESCRIPCION DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE:							
5.1. Causas inmediatas (actos y condiciones inseguras)							
5.2. Causas basicas (factores personales y factores de trabajo)							
6. MEDIDAS CORRECTIVAS:							
DESCRIPCION DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	RESPONSABLE			Estado de implementacion de la medida correctiva (REALIZADA, PENDIENTE, EN PROCESO)		
		DÍA	MES	AÑO			

LINK DEL FORMATO:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1LheXFC_KLC1bwEMqUBSpBIAC2Disqk0k/edit?usp=sharing&ouid=102771955696549963365&rtpof=true&sd=true

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 44 de 52

ANEXO 4: CHECK LIST DE VERIFICACIÓN

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA		
	ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS		
CHECK LIST DE VERIFICACIÓN DE LOS LABORATORIOS		VERSIÓN:	001
LABORATORIO DE SIMULACIÓN DE SISTEMAS (FO2LO2LA01)		FECHA:	24/04/2026
RESPONSABLE: DEYVID EDGAR VIDAL NAVARRO		SEMESTRE	2026-I

Elementos de diagnóstico			
I. Instalaciones eléctricas	SI	NO	Observación
1.1 Las conexiones eléctricas y canaletas se encuentran cerradas y sin cables expuestos.			
1.2 Los tomacorrientes se encuentran firmes, sin signos visibles de deterioro.			
1.3 Los estabilizadores o UPS funcionan correctamente y no presentan sobrecalentamiento.			
1.4 Los tableros eléctricos se encuentran cerrados, señalizados y sin manipulación indebida.			
1.5 El cableado eléctrico se encuentra ordenado y no genera riesgo de tropiezos.			
II. Seguridad del laboratorio	SI	NO	Observación
2.1 El laboratorio cuenta con señalización visible (salida de emergencia, riesgo eléctrico, ubicación de extintor).			
2.2 El extintor se encuentra vigente, señalizado y con acceso libre de obstáculos.			
2.3 Las rutas de evacuación lugares de tránsito se encuentran despejadas.			
2.4 Se dispone de botiquín de primeros auxilios.			
III. Orden y Limpieza	SI	NO	Observación
3.1 Las mesas de trabajo se encuentran limpias y ordenadas.			
3.2 Se tiene el área de los equipos informáticos libre de residuos o materiales innecesarios.			
3.3 Los equipos están ubicados de forma ordenada y estable sobre los módulos o mesas.			
IV. Equipos informáticos y multimedia	SI	NO	Observación
4.1 Las computadoras encienden correctamente y cargan el sistema operativo.			
4.2 Los periféricos (teclado, mouse y monitor) se encuentran en funcionamiento.			
4.3 El proyector multimedia funciona correctamente y proyecta imagen con nitidez.			
4.4 La pizarra interactiva responde correctamente al tacto o lápiz digital.			
4.5 Los cables de video y audio (HDMI, VGA u otros) se encuentran en buen estado.			
V. Conectividad de internet	SI	NO	Observación
5.1 La conectividad a internet se encuentra operativa en los equipos de cómputo.			
5.2 Los puntos de red se encuentran operativos y sin daños visibles.			
VI. Ergonomía y condiciones ambientales	SI	NO	Observación
6.1 El mobiliario (mesas y sillas) se encuentra estable y en buen estado.			
6.2 La iluminación del laboratorio es adecuada para las actividades prácticas.			
6.3 La ventilación del ambiente es adecuada para el desarrollo de actividades y funcionamiento de los equipos.			
6.4 El nivel de ruido en el ambiente permite el desarrollo normal de las actividades académicas.			

RESPONSABLE DE LABORATORIO

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 45 de 52

ANEXO 5: HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

ALCOHOL ISOPROPILICO

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

ALCOHOL ISOPROPÍLICO 70% Grado Técnico



SECCIÓN I			
IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DE LA COMPAÑÍA			
IDENTIFICADOR SGA DEL PRODUCTO		NOMBRE DEL PRODUCTO: ALCOHOL ISOPROPÍLICO 70% GRADO TÉCNICO	
OTROS MEDIOS DE IDENTIFICACION		ALCOHOL ISOPROPÍLICO 70%, ISOPROPANOL 70%, 2 PROPANOL 70%, IPA 70%	
USO RECOMENDADO DEL PRODUCTO QUÍMICO Y RESTRICCIONES		RECOMENDACIÓN DE USO: SEGÚN LA FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO	
NOMBRE DE LA COMPAÑÍA COMERCIALIZADORA		LABORATORIOS QUIMICOS ARVI S.A.	
DIRECCIÓN DE LA COMPAÑÍA COMERCIALIZADORA		El Alto de Ochomogo, 100 metros al oeste de Reca Química.	
Nº DE TELEFONO	2279 9555	Nº DE FAX:	2279 0009
TELÉFONOS DE EMERGENCIA	911		
SECCIÓN II			
IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS			
CLASIFICACION SGA DE LA SUSTANCIA O DE LA MEZCLA			
CLASE DE PELIGRO: Líquido inflamable (Categoría 2) Irritación ocular (Categoría 2A) Toxicidad sistémica específica de órganos diana – exposición única (Categoría 3)			
ELEMENTOS DE LA ETIQUETA SGA INCLUIDOS CONSEJOS DE PRUDENCIA			
INDICACION DE PELIGRO: H225 - Líquido y vapores muy inflamables. H319 - Provoca irritación ocular grave. H335 – Puede irritar las vías respiratorias. H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo.			

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 46 de 52

PICTOGRAMA	PALABRA DE ADVERTENCIA	PREVENCION
 	PELIGRO	P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado. P240 Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor P241 Utilizar material antideflagrante. P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua. P370 + P378 En caso de incendio: utilizar niebla de agua, espuma, polvo químico seco o dióxido de carbono (CO₂) para la extinción. P403 + P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco. P501 Eliminar el contenido/recipiente dando el tratamiento de residuos peligrosos mediante la base de datos SIGREP con una empresa Gestora de Residuos. Laboratorios Químicos ARVI SA (GESTORA Y TRASPORTISTA) P242 No utilizar herramientas que produzcan chispas. P243 Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas. P280 Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara. P264 - Lavarse cuidadosamente después de la manipulación. P280 - Usar guantes, ropa y equipo de protección para los ojos y la cara. P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. P337 + P313 Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico. P261 Evitar respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles P271 Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado. P304 + P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. P312 Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA 22231028 médico 911 si la persona se encuentra mal. P403 + P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. P405 Guardar bajo llave. P501 Eliminar el contenido/recipiente con una empresa Gestora de Residuos, mediante la base de datos SIGREP.

Otros peligros: Ninguno

SECCIÓN III

COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES PELIGROSOS

NOMBRE COMÚN O GENÉRICO DEL COMPONENTE PELIGROSO	%(m/m)	Nº DE CAS
Alcohol Isopropílico	≥ 70%	67-63-0
Agua	30 - 28 %	7732-18-5

SECCIÓN IV

DESCRIPCION DE PRIMEROS AUXILIOS

MEDIDAS GENERALES.	Evitar la exposición al producto, tomando las medidas de protección adecuadas. Consulte al médico, llevando la ficha de seguridad.
INHALACIÓN	Traslade a la víctima a un lugar fresco y ventilado. Si no respira, suminístrele respiración artificial. Si presenta dificultad respiratoria, suminístrele oxígeno. Solicite atención médica.
CONTACTO CUTANEO	Enjuagar la zona afectada con abundante agua por al menos 15 minutos mientras remueve la ropa contaminada.
CONTACTO OCULAR	Manteniendo los ojos abiertos, enjuagarlos durante al menos 15 minutos con abundante agua fría. Buscar atención médica inmediatamente.
INGESTIÓN	Nunca induzca el vómito ni suministre un antídoto oral al paciente sobre todo si se encuentra inconsciente. Enjuague la boca, y dé de beber agua. Si el vómito ocurre espontáneamente, coloque a la víctima de costado para reducir el riesgo de aspiración. Solicite atención médica inmediatamente.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 47 de 52

ANTÍDOTO RECOMENDADO	No disponible.
SÍNTOMAS Y EFECTOS, AGUDOS Y RETARDADOS	Inhalación: altas concentraciones, puede causar efectos en el sistema nervioso central caracterizadas por náuseas, dolor de cabeza, mareos, inconsciente y coma. Puede provocar efectos narcóticos en alta concentración. Causa irritación del tracto respiratorio superior. La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo. Contacto con la piel: Puede causar irritación con dolor y picazón. Tiene un bajo potencial para causar reacciones alérgicas en la piel; sin embargo, se han reportado casos raros de dermatitis alérgica por contacto. Puede absorberse a través de la piel intacta, pero resulta toxicológicamente insignificante. Contacto con los ojos: Produce irritación, que se caracteriza por una sensación de ardor, enrojecimiento, lagrimeo, inflamación y posible lesión transitoria en la córnea. Ingestión: Causa irritación gastrointestinal con náuseas, vómitos y diarrea. Puede causar daño a los riñones. Puede causar depresión del sistema nervioso central, caracterizada por un estado de excitación, seguido de dolor de cabeza, mareos, somnolencia y náuseas. Las etapas avanzadas pueden causar colapso, inconsciencia, coma e incluso la muerte por insuficiencia respiratoria. La aspiración del material en los pulmones puede causar neumonitis química, que puede ser fatal. La exposición prolongada puede producir irritación en las membranas mucosas. Puede causar daño hepático y renal.
INDICACIÓN DE TODA ATENCIÓN MÉDICA Y DE LOS TRATAMIENTOS ESPECIALES QUE DEBAN DISPENSARSE INMEDIATAMENTE.	Nota al médico: Tratamiento sintomático. Para más información, consulte a un Centro de Intoxicaciones.
SECCIÓN V	
MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	
MEDIOS ADECUADOS DE EXTINCIÓN	Usar polvo químico seco, espuma resistente al alcohol, arena o CO ₂ . NO USAR chorros de agua directos.
PELIGROS ESPECÍFICOS DE LA SUSTANCIA O MEZCLA	El recipiente sometido al calor puede explotar inesperadamente y proyectar fragmentos peligrosos. Los vapores son más pesados que el aire y se pueden esparcir por el suelo.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 48 de 52

EQUIPO PROTECTOR ESPECIAL Y PRECAUCIONES ESPECIALES PARA LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	Rocíe con agua los recipientes para mantenerlos fríos. Enfríe los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido. Combata el incendio desde una distancia máxima o utilice soportes fijos para mangueras o reguladores. Prevenga que el agua utilizada para el control de incendios o la dilución ingrese a cursos de agua, drenajes o manantiales. Retírese inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilaciones, o si el tanque se empieza a decolorar. SIEMPRE manténgase alejado de tanques envueltos en fuego. El producto caliente puede ocasionar expulsiones violentas al entrar en contacto con el agua, pudiendo proyectarse material caliente y provocar serias quemaduras Utilice equipo autónomo de respiración. La ropa de protección estructural de bomberos provee Protección limitada en situaciones de incendio ÚNICAMENTE; puede no ser efectiva en situaciones de derrames. En derrames importantes use ropa protectora contra los productos químicos. Esta puede proporcionar poca o ninguna protección térmica En caso de incendio puede desprender humos y gases irritantes y/o tóxicos, como monóxido de carbono y otras sustancias derivadas de la combustión incompleta.
SECCIÓN VI	
MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL	
Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia. Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro). Detenga la fuga si puede hacerlo sin riesgo. Todos los equipos usados para manipular el producto deben estar conectado a tierra. No toque ni camine sobre el material derramado. Se puede utilizar espuma para reducir la emisión de vapores. No permitir la reutilización del producto derramado. Utilizar el equipo de protección recomendado la sección VIII.	Precauciones medioambientales Contener el líquido con un dique. Prevenir la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
Métodos y material de aislamiento y limpieza	
Recoger el producto utilizando arena, vermiculita, tierra o material absorbente inerte y limpiar o lavar completamente la zona contaminada. Disponer el agua y el residuo recogido en envases señalizados para su eliminación como residuo químico.	

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 49 de 52

SECCIÓN VII

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

PRECAUCIONES PARA UNA MANIPULACION SEGURA	Prohibido comer, beber o fumar durante su manipulación. Evitar contacto con ojos, piel y ropa. Lavarse los brazos, manos, y uñas después de manejar este producto. El uso de guantes es recomendado. Facilitar el acceso a duchas de seguridad y lavajos de emergencias. Utilizar equipamiento y ropa que evite la acumulación de cargas electrostáticas. Controlar y evitar la formación de atmósferas explosivas.
CONDICIONES ALMACENAMIENTO SEGURO INCLUIDAS POSIBLES INCOMPATIBILIDADES	
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	Almacenar en un área limpia, seca y bien ventilada. Proteger del sol. No fume, no suelde o haga cualquier trabajo que pueda producir llamas o chispas en el área de almacenamiento. Manténgase lejos de oxidantes fuertes.
MATERIALES DE ENVASADO	El suministrado por el fabricante
PRODUCTOS INCOMPATIBLES	Agentes oxidantes fuertes, ácidos y bases

SECCIÓN VIII

CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

PARAMETROS DE CONTROL	TLV-TWA (ACGIH): No disponible TLV-STEL (ACGIH): No disponible PEL (OSHA 29 CFR 1910.1000): No disponible
CONTROLES DE INGENIERÍA APROPIADOS	Mantener ventilado el lugar de trabajo. La ventilación normal para operaciones habituales de manufacturas es generalmente adecuada. Campanas locales deben ser usadas durante operaciones que produzcan o liberen grandes cantidades de producto. En áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica. Disponer de duchas y estaciones lavajos.
EQUIPO DE PROTECCIÓN OCULAR	Se deben usar gafas de seguridad, a prueba de salpicaduras de productos químicos (que cumplan con la EN 166).
EQUIPO DE PROTECCIÓN DÉRMICA	Al manipular este producto se deben usar guantes protectores impermeables de PVC, nitrilo o butilo (que cumplan con las normas IRAM 3607-3608-3609 y EN 374), ropa de trabajo y zapatos de seguridad resistentes a productos químicos.
EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA	En los casos necesarios, utilizar protección respiratoria para vapores orgánicos (A). Debe prestarse especial atención a los niveles de oxígeno presentes en el aire. Si ocurren grandes liberaciones, utilizar equipo de respiración autónomo (SCBA).

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 50 de 52

SECCIÓN IX

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

ESTADO FÍSICO	Líquido claro
COLOR	incoloro
OLOR	Característico
GRAVEDAD ESPECÍFICA	0.8576 g/ml a 20°C
SOLUBILIDAD EN AGUA Y OTROS DISOLVENTES	Soluble en agua, alcohol, éter y cloroformo
MASA MOLAR	60,1 g/mol.
FÓRMULA	Mezcla
PUNTO DE FUSIÓN	No disponible.
PUNTO DE EBULLICIÓN	No disponible.
pH (Solución acuosa al 1%)	No disponible.
ESTADO DE AGREGACIÓN A 25°C Y 1 ATM.	Líquido.

SECCIÓN X

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

REACTIVIDAD	No se espera que se produzcan reacciones o descomposiciones del producto en condiciones normales de almacenamiento. No contiene peróxidos orgánicos. El isopropanol puede ser corrosivo para plomo y aluminio. No reacciona con el agua.
ESTABILIDAD QUÍMICA	El producto es químicamente estable y no requiere estabilizantes
POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS	El material no desarrollara polimerización.
CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE	Evitar el calor, llamas abiertas, descargas estáticas, calor, presión, choques o vibraciones. Fuentes de ignición.
MATERIALES INCOMPATIBLES	Agentes oxidantes fuertes, ácidos y bases.
PRODUCTOS DE DESCOMPOSICION PELIGROSOS	En caso de calentamiento puede desprender vapores irritantes y tóxicos. En caso de incendio, ver la Sección 5.

SECCIÓN XI

INFORMACIÓN TOXICOLOGICA

TOXICIDAD AGUDA	LD50 oral (rata, OECD 401): 6280 mg/kg LD50 der (conejo, OECD 402): 18385 mg/kg LC50 inh. (rata, 8hs., OECD 403): 27142 ppm
CORROSION/ IRRITACION CUTÁNEAS	Irritación dérmica (conejo, OECD 404): no irritante
LESIONES OCULARES GRAVES/IRRITACION OCULAR	Irritación ocular (conejo, OECD 405): irritante
SENSIBILIZACION RESPIRATORIA O CUTÁNEA	Sensibilidad cutánea (cobayo, OECD 406): no sensibilizante Sensibilidad respiratoria (cobayo, OECD 403): no sensibilizante
MUTAGENICIDAD EN CELULAS GEMINALES	No hay datos disponibles
CARCINOGENICIDAD	Clasificado 4 (no clasificable ni para humanos ni para animales) por ACGIH, clasificado 3 (no clasificable para seres humanos) por IARC.
TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCION	No hay datos disponibles
TOXICIDAD SISTEMATICA ESPECÍFICA DE ORGANOS DIANA EXPOSICION UNICA	No hay datos disponibles

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 51 de 52

TOXICIDAD SISTEMÁTICA ESPECÍFICA DE ORGANOS DIANA EXPOSICIONES REPETIDA	No hay datos disponibles
PELIGRO POR ASPIRACION	En altas concentraciones puede causar efectos en el sistema nervioso central caracterizadas por náuseas, dolor de cabeza, mareos, inconsciente y coma. Puede provocar efectos narcóticos en alta concentración. Causa irritación del tracto respiratorio superior. La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.
CONTACTO CON LA PIEL	Puede causar irritación con dolor y picazón. Tiene un bajo potencial para causar reacciones alérgicas en la piel; sin embargo, se han reportado casos raros de dermatitis alérgica por contacto. Puede absorberse a través de la piel intacta, pero resulta toxicológicamente insignificante.
CONTACTO CON LOS OJOS	Produce irritación, que se caracteriza por una sensación de ardor, enrojecimiento, lagrimeo, inflamación y posible lesión transitoria en la córnea.
INGESTIÓN	Causa irritación gastrointestinal con náuseas, vómitos y diarrea. Puede causar daño a los riñones. Puede causar depresión del sistema nervioso central, caracterizada por un estado de excitación, seguido de dolor de cabeza, mareos, somnolencia y náuseas. Las etapas avanzadas pueden causar colapso, inconsciencia, coma e incluso la muerte por insuficiencia respiratoria. La aspiración del material en los pulmones puede causar neumonitis química, que puede ser fatal.
SECCIÓN XII	
INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA	
ECOTOXICIDAD	10 000 mg/l 96 horas (Fathead Minnow),.
PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD	BIODEGRADABILIDAD (-): 77% en 10 días - fácilmente biodegradable.
POTENCIAL DE BIOACUMULACION	Log Ko/w: N/D BIOACUMULACIÓN EN PECES – BCF (OCDE 305): 3,16
MOVILIDAD EN SUELO	No hay datos disponibles
OTROS EFECTOS ADVERSOS	No contiene halógenos orgánicos ni metales.

	Protocolo de Seguridad de los laboratorios de cómputo de la Universidad Nacional de Huancavelica	Código	PR-OTI-PO02-1-V1
		Versión	1
		Página	Página 52 de 52

SECCIÓN XIII

INFORMACION RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Tanto el sobrante de producto como los envases vacíos deberán eliminarse según la legislación vigente en materia de Protección del Medio ambiente y en particular de Residuos Peligrosos (Artículo 12.13 Decreto Ejecutivo 37788 Reglamento General para la clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos). Deberá clasificar el residuo y disponer del mismo mediante una empresa autorizada.

Procedimiento de disposición: neutralización y tratamiento de aguas residuales.

SECCIÓN XIV

INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

LIQUIDO INFLAMABLE, CLASE 2

ID UN: 1219. Grupo de embalaje: II.

CONTAMINANTE MARINO: NO

SECCIÓN XV

INFORMACIÓN REGULATORIA

Sustancia no peligrosa para la capa de ozono (1005/2009/CE).

Equipo de Seguridad



SECCIÓN XVI

OTRA INFORMACIÓN

Como parte de las buenas prácticas industriales, de higiene personal y de seguridad, debe evitarse cualquier exposición innecesaria a la sustancia y asegurarse de su eliminación rápida de la piel, ojos y la ropa.