



UNAAT

EXCELENCIA CIENTÍFICA Y ACADÉMICA
CON COMPROMISO SOCIAL



00426
UNIVERSIDAD LICENCIADA
POR SUNEDU


PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA

APROBADO CON
RESOLUCIÓN DE COMISIÓN
ORGANIZADORA
N° 0117-2022-CO-UNAAT

CÓDIGO : **SL03LA01**



 WWW.UNAAT.EDU.PE


 (064) 317091

 UNAAT@UNAAT.EDU.PE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTERNATIVA DE TARMA
DIRECCIÓN ORGANIZADORA

Dr. Wilber Jiménez Mendoza
PRESIDENTE

ABRIL - 2022

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01	00427
			VERSIÓN: 3	
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022	
			PÁGINA 2 de 34	

HOJA DE CONTROL DE ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO


VERSIÓN	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
1	Resolución de Comisión Organizadora N° 164-2017-CO-UNAAT	06-10-2017	En cumplimiento a la Ley Universitaria N ° 30220
2	Resolución de Comisión Organizadora N° 0325 -2021-CO-UNAAT	02-12-2021	Actualización del documento
3	Resolución de Comisión Organizadora N° 117 -2022-CO-UNAAT	08-04-2022	Se incorporo el procedimiento para el manejo y eliminación de residuos.

TABLA DE APROBACIÓN DEL DOCUMENTO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 <p style="text-align: center;">Dirección de Asuntos Académicos (encargado de laboratorios)</p>	 <p style="text-align: center;">Oficina de Gestión de la Calidad de la UNAAT</p>	 <p style="text-align: center;">Comisión Organizadora de la UNAAT</p>

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA
COMISIÓN ORGANIZADORA

Dr. Wilber Jimenez Mendoza
PRESIDENTE

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01	00428
			VERSIÓN: 3	
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022	
			PÁGINA 3 de 34	



COMISIÓN ORGANIZADORA

Presidente	: Dr. Wilber Jiménez Mendoza
Vicepresidente Académico	: Dr. Simeón Moisés Huerta Rosales
Vicepresidente de Investigación	: Dr. William Elmer Zelada Estraver



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA
COMISIÓN ORGANIZADORA

Dr. Wilber Jiménez Mendoza
PRESIDENTE



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
ALTOANDINA DE TARMA**
CREADA POR LEY N° 29652 Y LEY N° 30139
COMISIÓN ORGANIZADORA

00429

Resolución de Comisión Organizadora N° 117-2022-CO-UNAAT

Tarma, 08 de abril 2022

VISTO:

OFICIO N° 0405-2022-UNAAT/CO-P (07.04.2022), OPINIÓN LEGAL N° 066-2022-UNAAT/OAJ/JLCCCH (07.04.2022), MEMORANDO N° 0336-2022-UNAAT/CO-P (07.04.2022), INFORME N°035-2022-UNAAT-POGC (06.04.2022), INFORME N° 059-2022-UNAAT/P-OPP (06.04.2022), MEMORANDO MÚLTIPLE N° 043-2022-UNAAT/CO-P (06.04.2022), OFICIO N° 0348-2022-UNAAT/VP Acad (06.04.2022), OFICIO N° 095-2022-UNAAT/VP Acad/DAA (05.04.2022), INFORME N°001-2022-UNAAT/VP Acad/DAA-AB (04.04.2022); y

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, en su cuarto párrafo establece que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y las leyes;

Que, según Ley N° 29652, modificada por la Ley N° 30139, se creó la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, como persona jurídica de derecho público interno;

Que, mediante Resolución del Consejo Directivo N° 142-2018-SUNEDU/CD, de fecha 18 de octubre de 2018, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), resolvió OTORGAR la LICENCIA INSTITUCIONAL a la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, para ofrecer el servicio educativo superior universitario, con una vigencia de seis (06) años, computados a partir de la notificación de la presente resolución;

Que, el artículo 29 de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, establece que, aprobada la ley de creación de una universidad pública, el Ministerio de Educación (MINEDU), constituye una Comisión Organizadora integrada por tres (3) académicos de reconocido prestigio, que cumplan los mismos requisitos para ser Rector, y como mínimo un (1) miembro en la especialidad que ofrece la universidad. Esta Comisión tiene a su cargo la aprobación del estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica y administrativa de la universidad, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno que, de acuerdo a la presente Ley, le correspondan. El proceso de constitución de una universidad concluye con la designación de sus autoridades, dentro de los plazos establecidos por el Ministerio de Educación (MINEDU);

Que, con Resolución Viceministerial N° 285-2019-MINEDU de fecha 15 de noviembre de 2019, se resuelve reconstituir la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, integrada por: Dra. Nancy Guillermina Veramendi Villavicencios como Presidenta; Dr. Simeón Moisés Huerta Rosales como Vicepresidente Académico y Dr. William Elmer Zelada Estraver como Vicepresidente de Investigación; posteriormente, con la Resolución Viceministerial N° 008-2021-MINEDU, de fecha 08 de enero de 2021, se acepta la renuncia de la Presidenta de la Comisión Organizadora y se designa al Dr. Wilber Jiménez Mendoza en el cargo de Presidente de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma;

Que, mediante Decreto Supremo N° 003-2022-SA, se prorroga a partir del 02 de marzo de 2022, por un plazo de ciento ochenta (180) días calendario, la emergencia sanitaria declarada por Decreto Supremo N° 008-2020-SA, prorrogada por los Decretos Supremos N° 020-2020-SA, N° 027-2020-SA, N° 031-2020-SA, N° 009-2021-SA y N° 025-2021-SA, por la existencia del COVID-19;

Que, el artículo 5° del Decreto Legislativo N° 1496, Decreto Legislativo que establece Disposiciones en materia de Educación Superior Universitaria en el Marco del Estado de Emergencia Sanitaria a Nivel Nacional, estipula lo siguiente: "Facúltase a las Asambleas Universitarias, Consejos Universitarios, Consejos de Facultad y en general a cualquier órgano de gobierno de universidades públicas y privadas, para que realicen sesiones virtuales con la misma validez que una sesión presencial. Para ello, emplean medios electrónicos u otros de naturaleza similar que garanticen la comunicación, participación y el ejercicio de los derechos de voz y voto de sus miembros";

Que, mediante Resoluciones de Comisión Organizadora N°s 0261, 0327 y 0325-2021-CO-UNAAT, de fecha 12 de octubre y 2 de diciembre de 2021, respectivamente, se aprobaron protocolos de seguridad de los siguientes laboratorios: 1. Laboratorio de habilidades y simulación clínica (RCO N° 0261-2021), 2. Laboratorio de Ciencias Biológicas (RCO N° 0261-2021), 3. Laboratorio de Anatomía y Fisiología (RCO N° 0327-2021), 4. Laboratorio Comunitario – crecimiento y desarrollo del niño y adolescente (RCO N° 0327-2021), 5. Laboratorio de Ciencias Físicas y Químicas (RCO N° 0325-2021), Laboratorio de Ingeniería Agroindustrial y procesos (RCO N°



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA
COMISIÓN ORGANIZADORA

Dr. Wilber Jiménez Mendoza
PRESIDENTE



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA

CREADA POR LEY N° 29652 Y LEY N° 30139

00430

COMISIÓN ORGANIZADORA

...//RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 117-2022-CO-UNAAT (CO 0325-2021), 7. Laboratorio de Cómputo (RCO N° 0325-2021), 8. Taller de Cómputo para Administración (RCO N° 0325-2021) y 9. Taller de Dibujo Técnico (RCO N° 0325-2021); Pág. 02

Que, todas las actividades que se realizan en los laboratorios y talleres de la Universidad presentan algún nivel de riesgo para la salud del personal administrativo, docentes, alumnos y usuarios en general. En dichos protocolos se recopilan una serie de pautas y lineamientos de seguridad, cuya finalidad es la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el personal de laboratorios. El cumplimiento de estos protocolos permitirá alcanzar un desempeño eficiente y seguro dentro del laboratorio, para que esto ocurra es necesario que cada persona comprenda su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas procurando la seguridad del personal, de los equipos y la preservación del ambiente;

Que, asimismo, se debe precisar que conforme al numeral 6.3.2) del Documento Normativo denominado "Disposiciones para la constitución y funcionamiento de las comisiones organizadoras de las universidades públicas en proceso de constitución", aprobado mediante Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU, señala: "*Son instrumentos normativos necesarios para el funcionamiento de la universidad elaborados en concordancia con la Ley Universitaria, la Ley de creación y el Estatuto, siendo: otras que establezca la normativa vigente.*";

Que, el literal b) del numeral 6.1.4) del referido documento normativo, una de las funciones de la Comisión Organizadora es el de aprobar y velar por el adecuado cumplimiento del Estatuto, reglamentos y documentos de gestión de la universidad;

Que, a través del Informe N° 001-2022-UNAAT/VP Acad/DAA-AB, de fecha 4 de abril de 2022, el Profesional (e) de los Laboratorios, Ing. Alex Melker Núñez Yapias, remite al Director de Asuntos Académico el Informe sobre observaciones del proceso de modificación de licencia institucional de la UNAAT. En sus conclusiones se desprende:

"III. CONCLUSIONES

3.1 Se actualizó 9 protocolos de seguridad de 9 laboratorios implementándose procedimientos de manejo y eliminación de residuos peligrosos y tipo RAEE, se adjunta los archivos.

3.2 Se apoyó de manera presencial en conocimientos teóricos y de experiencia para la elaboración de los planes de distribución y cálculo del nuevo aforo.

3.3 Se elaboró un Plan de traslado del equipamiento y materiales de los laboratorios a la sede universitaria en HUANCUCRO, se adjunta el archivo";

Que, de la revisión de plan de traslado del equipamiento y materiales de los laboratorios a la sede universitaria (SLO3 y SL04) se debe precisar que ésta tiene como objetivo general el de ejecutar el traslado de los equipamientos y materiales de los laboratorios, con la finalidad de brindar atención a la comunidad universitaria, en los próximos 5 años del inicio del funcionamiento de la sede universitaria y para la ejecución de tal fin en su numeral IX del mencionado plan se desprende el tema presupuestal, donde para la concesión del plan ésta irrogará la suma de S/7,000.00;

Que, conforme se advierte de la propuesta de actualización de los mencionados protocolos y talleres, se precisa que los objetivos que cada una de ellas persigue es el de establecer disposiciones de adecuación e implementación de la organización de los servicios de los laboratorios y talleres, para trabajar en forma eficiente y segura, resaltando las responsabilidades y normas básicas, que se deben seguir para minimizar el riesgo de accidentes por desconocimiento, malas prácticas y condiciones inseguras;

Que, mediante el Oficio N° 095-2022-UNAAT/VP Acad/DAA, de fecha 5 de abril de 2022, el Director de Asuntos Académicos remite al Vicepresidente Académico la actualización de protocolos de seguridad de los laboratorios y plan de traslado de equipamiento y materiales, solicitando su aprobación. Colige que los laboratorios y talleres son Laboratorio de Ciencias Básicas: Física y Química, Laboratorio de ciencias biológicas, Laboratorio de Ingeniería Agroindustrial y procesos, Laboratorio de habilidades y simulación clínica, Laboratorio de Anatomía y Fisiología, Laboratorio Comunitario - Crecimiento y Desarrollo del Niño y Adolescente, Laboratorio Cómputo, Taller de cómputo para Administración y Taller de Dibujo Técnico;

Que, conforme al Oficio N° 348-2022-UNAAT/VP Acad, de fecha 6 de abril de 2022, el Vicepresidente Académico, remite a la Presidencia de la Comisión Organizadora la actualización de protocolos de seguridad de los laboratorios y plan de traslado de equipamiento y materiales para su evaluación y aprobación mediante acto resolutivo;

Que, a través del Informe N° 059-2022-UNAAT/P-OPP, de fecha 6 de abril de 2022, el Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto remite al Presidente de la Comisión Organizadora el Informe Técnico Presupuestal

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA
COMISIÓN ORGANIZADORA

Dr. Wilber Jimenez/Mendoza
PRESIDENTE



00431

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
ALTOANDINA DE TARMA**
CREADA POR LEY N° 29652 Y LEY N° 30139
COMISIÓN ORGANIZADORA

...///RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 117-2022-CO-UNAAT Pág. 03
respecto a la revisión técnica y opinión presupuestal de la propuesta del plan de traslado de equipamiento y materiales, concluyendo y recomendando lo siguiente:

“III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

3.1 La Oficina de Planeamiento y Presupuesto emite opinión favorable para la aprobación mediante acto resolutorio de los protocolos de seguridad de los laboratorios de la UNAAT de acuerdo a lo señalado en el presente Informe.

3.2 Asimismo, se señala que se cuenta con la disponibilidad presupuestal hasta por el importe de S/7,000.00 para el financiamiento y ejecución del plan de traslado de equipamiento y materiales a la sede universitaria (SL03 y SL04), los cuales serán afectados a la fuente de financiamiento Recursos Ordinarios”;

Que, mediante Informe N° 035-2022-UNAAT-P-OGC, de fecha 7 de abril de 2022, el Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad remite a la Presidencia de la Comisión Organizadora el Informe Técnico sobre la propuesta de protocolos de seguridad de los laboratorios y plan de traslado de equipamiento y materiales, concluyendo y recomendando:

“IV. CONCLUSIONES

4.1 De acuerdo con lo desarrollado en el rubro de análisis del presente Informe, esta Oficina de Gestión de la Calidad considera VIABLE la actualización de los nueve protocolos de seguridad para el desarrollo formativo y el plan de traslado de equipamiento y materiales.

4.2 Los 9 protocolos evaluados por esta Oficina, cumplen con los criterios mínimos exigidos en la gestión de seguridad y riesgos para laboratorios y talleres:

- a. Proceso de identificación de riesgos.
- b. Procedimientos de trabajo seguro.
- c. Procedimientos en caso de accidentes.
- d. Seguridad en el manejo de productos químicos, biológicos o radiológicos, según corresponda.
- e. Signos y etiqueta.
- f. Señales de seguridad y equipos de protección personal.

V. RECOMENDACIONES

5.1 Se recomienda la aprobación de los 09 protocolos de seguridad para el desarrollo formativo, listados en el numeral 3.4 del presente Informe, mediante acto resolutorio para su posterior operatividad.

5.2 Así mismo la aprobación del plan de Traslado de equipamiento y materiales mediante acto resolutorio para su posterior operatividad.
(...)”

Que, a través de la Opinión Legal N° 066-2022-UNAAT/OAJ/JLCCH, de fecha 7 de abril de 2022, el Jefe de la Oficina de Asesoría Legal analiza como sigue:

“3.4. En ese sentido y revisado la actualización de los protocolos éstos son de vital importancia y relevancia para el funcionamiento de los mismos, es por ello su inevitable aprobación mediante acto resolutorio, ya que deviene en procedente el pedido formulado por la Técnica de Laboratorio a través de la Vicepresidencia Académica.
(...)”

3.7. Ahora respecto a la revisión de plan de traslado del equipamiento y materiales de los laboratorios a la sede universitaria (SLO3 y SL04) se debe precisar que ésta tiene como objetivo general el de ejecutar el traslado de los equipamientos y materiales de los laboratorios, con la finalidad de brindar atención a la comunidad universitaria, en los próximos 5 años del inicio del funcionamiento de la sede universitaria.

Para la ejecución de tal fin en su numeral IX del mencionado plan se desprende el tema presupuestal, donde para la concesión del plan ésta irrogará la suma de S/7,000.00. y conforme al Informe Técnico de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto emitió su opinión favorable, motivo por el cual se considera viable la ejecución del plan.”;

Que, visto en Sesión Extraordinaria N° 16, de fecha 8 de abril de 2022, los miembros de la Comisión Organizadora acordaron unánimemente DEJAR SIN EFECTO, en todos sus extremos, las Resoluciones de Comisión Organizadora N°s 0261, 0325 y 0327-2021-CO-UNAAT, de fecha 12 de octubre y 02 de diciembre de 2021, respectivamente, que aprobó los protocolos de seguridad de diversos laboratorios y talleres de la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma y APROBAR la actualización de los protocolos de seguridad del Laboratorio de habilidades y simulación clínica, Laboratorio de Ciencias Biológicas, Laboratorio de Anatomía y Fisiología, Laboratorio Comunitario – crecimiento y desarrollo del niño y adolescente, Laboratorio de Ciencias Básicas: Física y Química, Laboratorio de Ingeniería Agroindustrial y procesos, Laboratorio de Cómputo, Taller de Cómputo para Administración y Taller de Dibujo Técnico; así como el Plan de traslado del equipamiento y materiales de los laboratorios a la sede universitaria (SL03 y SL04), cuya ejecución irrogará un gasto de S/7,000.00, afecto a la Fuente de Financiamiento Recursos Ordinarios; y

///...

Dr. Wilber Jimenez Mendoza
PRESIDENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA
COMISIÓN ORGANIZADORA





0432

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
ALTOANDINA DE TARMA
CREADA POR LEY N° 29652 Y LEY N° 30139
COMISIÓN ORGANIZADORA

...///RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 117-2022-CO-UNAAT

Pág. 04

En uso de las atribuciones que le confieren al Titular del Pliego la Ley Universitaria N° 30220, Estatuto de la UNAAT, Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU y conforme a lo aprobado en sesión de Comisión Organizadora;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DEJAR SIN EFECTO, en todos sus extremos, las Resoluciones de Comisión Organizadora N°s 0261, 0325 y 0327-2021-CO-UNAAT, de fecha 12 de octubre y 02 de diciembre de 2021, respectivamente, que aprobó los protocolos de seguridad de diversos laboratorios y talleres de la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma.

ARTÍCULO SEGUNDO.- APROBAR la actualización de protocolos de seguridad del laboratorios y talleres de la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, propuestos por la Dirección de Asuntos Académicos, los mismos que en anexo forman parte integrantes de la presente Resolución, como sigue:

N°	Protocolo	Código de Laboratorio
1.	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	SL03LA01
2.	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS	SL03LA02
3.	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL Y PROCESOS	SL03LA03
4.	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE HABILIDADES Y SIMULACIÓN CLÍNICA	SL03LA04
5.	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA	SL03LA05
6.	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO COMUNITARIO - CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO Y ADOLESCENTE	SL03LA06
7.	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CÓMPUTO	SL04LA07
8.	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE CÓMPUTO PARA ADMINISTRACIÓN	SL04TA01
9.	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL TALLER DE DIBUJO TÉCNICO	SL04TA02

ARTÍCULO TERCERO.- APROBAR el PLAN DE TRASLADO DEL EQUIPAMIENTO Y MATERIALES DE LOS LABORATORIOS A LA SEDE UNIVERSITARIA (SL03 y SL04) de la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, propuesto por la Dirección de Asuntos Académicos y cuya ejecución irrogará un gasto de S/7,000.00, afecto a la Fuente de Financiamiento Recursos Ordinarios; el mismo que en anexo forma parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO CUARTO.- NOTIFICAR a la Alta Dirección, Dirección de Asuntos Académicos, Dirección General de Administración, Oficina de Gestión de la Calidad y Oficina de Planeamiento y Presupuesto; para su conocimiento y fines pertinentes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.



WJM
Dr. Wilber Jiménez Mendoza

Presidente de Comisión Organizadora


Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA
COMISIÓN ORGANIZADORA
Dr. Wilber Jiménez Mendoza
PRESIDENTE



Barrueta
Lic. Berhazabe BARRUETA VILCHEZ
Secretaria General

Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01 00433
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 8 de 34

CONTENIDO

I.	OBJETIVO	10
II.	ALCANCE	10
III.	MARCO LEGAL.....	10
IV.	DEFINICIONES	10
V.	RESPONSABILIDADES	13
VI.	EQUIPOS PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO	14
VII.	EQUIPOS HERRAMIENTAS Y MATERIALES DE TRABAJO	16
VIII.	DESCRIPCIÓN:	17
IX.	REQUISITOS Y RESTRICCIONES:	19
X.	REGISTROS Y DOCUMENTOS RELACIONADOS.....	21
XI.	PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS DE SEGURIDAD Y SALUD.....	22


ANEXOS

IPER DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICO-QUÍMICA		25
PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)		26
1. PROCEDIMIENTO EN CASO DE HERIDAS		26
2. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ELECTROCUCIÓN		26
3. PROCEDIMIENTO EN CASO DE QUEMADURAS TÉRMICAS		27
4. PROCEDIMIENTO EN EL CASO DE ACCIDENTES POR DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....		27
5. PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIOS		27
6. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE POR CONTACTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS EN OJOS		27
7. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE POR CONTACTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS EN LA PIEL.....		28
8. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE POR CONTACTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS POR INHALACIÓN		28
9. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE POR CONTACTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS POR INGESTIÓN:.....		29
10. PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y ELIMINACION DE RESIDUOS PELIGROSOS (TIPO QUIMICOS Y RAEE):		29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA
COMISIÓN ORGANIZADORA

Dr. Wilber Jimenez Mendoza
PRESIDENTE

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 9 de 34



PREÁMBULO

La Universidad Nacional Autónoma de Tarma, cuenta con laboratorios equipados y talleres de enseñanza para la ejecución de las actividades académicas programadas por las distintas carreras profesionales.

El proceso de identificación y evaluación de los riesgos específicos a los que se encuentran expuestos los responsables de los laboratorios y talleres, docentes y estudiantes de la comunidad universitaria, es el punto de partida que establece la necesidad de contar con protocolos de seguridad para la realización de procedimientos y procesos, que permitirán el manejo adecuado de las sustancias químicas, biológicas y residuos producidos durante la ejecución de las actividades académicas ejecutadas en los laboratorios y/o talleres.




Una de las características que principalmente se presenta en la mayoría de los laboratorios de la UNAAT, es la manipulación y almacenamiento de sustancias químicas, que determinan un RIESGO QUÍMICO. También están incluidos todos los empleados para limpieza, desinfección y esterilización. Así mismo el RIESGO BIOLÓGICO está presente en los laboratorios y/o talleres donde se realizan actividades prácticas con material biológico humano, uso de animales de experimentación, que portan consigo múltiples microorganismos capaces de provocar infecciones y enfermedades.

Existen también RIESGOS FÍSICOS relacionados con el ambiente de trabajo y que se manifiestan con incendios, explosiones, descargas de corriente eléctrica, ruidos, radiaciones, los que van a alterar el desarrollo normal de las actividades planificadas.



Desde esta perspectiva, en el presente protocolo de seguridad se proporciona una serie de indicaciones y procedimientos de seguridad, que tienen como propósito prevenir enfermedades ocupacionales e incidentes en el personal que labora en los laboratorios y talleres, así como evitar accidentes en el personal docente y estudiantes que ingresan en dichos ambientes para la ejecución de prácticas y/o investigación. El cumplimiento de este protocolo de seguridad permitirá lograr un desempeño eficiente, seguro y responsable dentro de los laboratorios y talleres, para ello es necesario que cada persona comprenda y asuma su responsabilidad al efectuar el trabajo en estas áreas, procurando siempre la seguridad personal, de sus compañeros, de los equipos y la conservación del medio ambiente.



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01	00435
			VERSIÓN: 3	
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022	
			PÁGINA 10 de 34	

I. OBJETIVO

El protocolo detallado a continuación tiene por objeto minimizar los riesgos de profesores y estudiantes en las actividades en el Laboratorio de Física Química en la sede del Campus de la Universidad Nacional Autónoma Alto andina de Tarma (UNAAT).

II. ALCANCE

El presente Protocolo de Seguridad del Laboratorio de Ciencias Básicas: Física Química, es aplicable a todos los estudiantes, docentes, personal técnico administrativo y personal en general que tenga acceso a los laboratorios y talleres del Área Académica de la UNAAT.


III. MARCO LEGAL

- Ley 31246: Ley que modifica la Ley N° 29783, seguridad y salud en el trabajo
- Decreto Legislativo N° 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Ley N° 28611- Ley General del Ambiente en el Perú.
- Decreto supremo N°005-2012-TR, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Norma Técnica de Salud N° 161- MINSA/2020/DGAIN, Norma técnica de salud para el uso de los equipos de protección personal por los trabajadores de las instituciones prestadores de servicio de salud.
- La Norma Técnica de Prevención, NTP 135, seguridad para laboratorios.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma.

IV. DEFINICIONES

En el presente documento se utilizarán una serie de términos usados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo, por tal motivo es importante establecer una definición clara basados en el D.S. 005-2012-TR. A continuación, se detallan:


- 4.1. Accidente de trabajo:** todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.
- 4.2. Acto inseguro:** Comportamiento que podría dar pasó a la ocurrencia de un accidente.
- 4.3. Agente Biológico:** Todo organismo viviente capaz de causar infección, enfermedad o muerte en el ser humano con inclusión de los genéticamente modificados y endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.
- 4.4. Almacenamiento:** Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.
- 4.5. Antisépticos:** Se definen como agentes germicidas para ser usados sobre la piel los tejidos vivos. Aunque algunos germicidas pueden ser utilizados como desinfectantes y antisépticos (alcohol 70-90%), su efectividad no es

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTIPLANO DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01 00436
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 11 de 34

necesariamente la misma en cada caso, un buen antiséptico puede no ser eficaz como desinfectante o viceversa.


- 4.6. Área Contaminada:** Área donde se manipulan microorganismos de riesgo. Ejemplo: Laboratorios donde se manipulan virus, bacterias, producción de antígenos, etc.
- 4.7. Bioseguridad:** Conjunto de medidas preventivas reconocidas internacionalmente orientadas a proteger la salud y la seguridad del personal y su entorno. Complementariamente se incluye normas contra riesgos producidos por agentes físicos, químicos y mecánicos. Modernamente se incorporan también las acciones o medidas de seguridad requeridas para minimizar los riesgos derivados del manejo de un organismo modificado genéticamente (OMG), sus derivados o productos que los contengan, y uso de la tecnología del ADN recombinante (ingeniería genética) y otras técnicas moleculares más recientes.
- 4.8. Contenedor primario:** Recipiente que entrega el proveedor con la sustancia química.
- 4.9. Derrame:** Fuga, descarga o emisión, producida por práctica o manipulación inadecuada de las sustancias peligrosas.
- 4.10. Disposición final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.
- 4.11. Elemento de protección personal:** Todo elemento fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales.
- 4.12. Enfermedad:** Condición física o mental adversa identificable que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.
- 4.13. Ensayo:** Operación técnica que consiste en la determinación de una o varias características o el rendimiento de un producto, material, equipo, organismo, fenómeno físico, proceso o servicio dados de acuerdo con un procedimiento especificado.
- 4.14. Esterilización:** Proceso que mediante el empleo de agentes físicos o químicos produce la inactivación total de todas las formas de vida microbiana en forma irreversible (estado esporulado y vegetativo).
- 4.15. Evacuación:** Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.
- 4.16. Extintor:** Equipo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego.
- 4.17. Hoja de seguridad:** Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad.
- 4.18. Incompatibilidad:** Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando, puestas en contacto entre sí, puedan sufrir alteraciones de las características



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01	00437
			VERSIÓN: 3	
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022	
			PÁGINA 12 de 34	

físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

- 4.19. Incendio:** Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente.
- 4.20. Neutralizar:** Hacer que una sustancia química sea neutra, que pierda su carácter ácido o básico.
- 4.21. Peligro Biológico:** Todo agente biológico y materiales que son potencialmente peligrosos para los seres humanos, animales o plantas.
- 4.22. Punzo-Cortantes:** Objetos o instrumental que tengan punta o filo, materiales utilizados para perforar o cortar.
- 4.23. Producto químico:** Designa los elementos y compuestos químicos, y sus mezclas, ya sean naturales o sintéticos.
- 4.24. Reactivos:** Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos, tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.
- 4.25. Residuo o desecho:** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.
- 4.26. Residuos no peligrosos:** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.
- 4.27. Residuos peligrosos:** Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radioactivas, volátiles, corrosivas y tóxicas, que puede causar daño a la salud humana y al medio ambiente. Así mismo, se consideran peligrosos los envases en paquetes y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
- 4.28. Riesgo:** Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o explosión y la severidad de la lesión o enfermedad que pueden ser causados por evento o explosión.
- 4.29. Riesgo Biológico:** Es el riesgo vinculado a la exposición a microorganismos y los animales de laboratorio, que pueden dar lugar a enfermedades, su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas.
- 4.30. Riesgo Físico:** Riesgos vinculados a la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica o eléctrica sobre la piel y quemaduras.

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01	00438
			VERSIÓN: 3	
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022	
			PÁGINA 13 de 34	

4.31. Riesgo químico: Es aquel riesgo susceptible de ser producido por la exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

4.32. Trasvase: Procedimiento de pasar un líquido de un recipiente a otro.

4.33. Vacunación: Proceso orientado a obtener inmunidad activa y duradera de un organismo. La inmunidad activa es la protección conferida por la estimulación antigénica del sistema inmunológico con el desarrollo de una respuesta humoral (producción de anticuerpos) y celular

V. RESPONSABILIDADES

5.1. COMITÉ DE SEGURIDAD BIOLÓGICA QUÍMICA Y RADIOLÓGICA


Son los responsables de velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad y bioseguridad en las instalaciones destinadas a trabajos de laboratorio, talleres y ambientes circundantes a ellos, donde realizan sus actividades los estudiantes, docentes y personal no docente.

5.2. DOCENTES:

- Conocer el Protocolo de seguridad y bioseguridad para el ejercicio de las actividades de los laboratorios es el responsable de velar por el cumplimiento por parte de los estudiantes y en las medidas de seguridad al interior del laboratorio, cada vez que dicte alguna cátedra o realice una práctica de laboratorio debe tomar todas las medidas preventivas de los actos seguros.
- Dar las indicaciones básicas a los estudiantes sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad y bioseguridad para evitar la ocurrencia de accidentes.
- Exigir a los estudiantes el uso de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas de laboratorio, por ejemplo, el uso del mandil, guantes, lentes protectores de la vista, mascarilla, calzados cerrados o de las consideraciones mínimas de la naturaleza de la práctica a desarrollarse.
- Comunicar o informar los procedimientos de la experiencia que eleven mayor número de reactivos o sustancias químicas para el desarrollo del trabajo para tener bajo control de aquellos procesos que implican riesgo alto de accidente, por ejemplo, preparar soluciones o exposición a una combustión de una muestra problema.
- Tener en cuenta las condiciones del libre tránsito y del orden y la disciplina en cada una de sus prácticas o clases, siempre con el debido respeto a las normas y ejercicio de sus funciones.
- Por ningún motivo debe dejar solos a los estudiantes durante las prácticas, debe supervisar y conducir las buenas prácticas de laboratorio.

5.3. ENCARGADO DE LOS LABORATORIOS:

- Conocer el protocolo de seguridad y bioseguridad para los laboratorios
- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad y bioseguridad en sus respectivas áreas y las nuevas que se aperturen en cada ciclo académico.

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 14 de 34

- Capacitar a los docentes, personal técnico a su cargo en las medidas de la seguridad y bioseguridad que debe cumplir en óptimas condiciones.
- Realizar un control periódico y continuo respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad y bioseguridad e implementar las acciones correctivas en caso de existir los riesgos de accidentes.
- Informar al Docente sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir en caso de equipos de protección, máquinas que generan riesgo para la salud del usuario.
- Mantener en buenas condiciones o legible el material didáctico para las prácticas
- Mantener y supervisar en buenas condiciones de seguridad toda la implementación necesaria para contener una emergencia.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Docente y llamar al médico del Centro Médico o de su traslado respectivo.
- Será responsable de atender las visitas del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo de la UNAAT, por encontrarse en las tareas de cumplir con la prevención de riesgos y la de realizar las medidas correctivas en caso de que este emita un informe.
- En caso de ocurrir un incendio será responsable de dirigir a los alumnos o usuarios por las salidas de emergencia a los puntos de reunión previamente establecidos.
- El encargado de laboratorio puede delegar algunas de estas funciones en quien estime conveniente.

5.4. ESTUDIANTES:

Los estudiantes serán responsables de cumplir con el Protocolo de Seguridad y Bioseguridad dentro de las actividades de los diferentes laboratorios, con el objeto de realizar una práctica segura, previniendo la exposición innecesaria a riesgos en los niveles químicos, físicos o biológicos.

5.5. PERSONAL DE LIMPIEZA

- Garantizar que se realice con regularidad la limpieza y desinfección de los ambientes, especialmente de los laboratorios y servicios higiénicos.
- El personal es responsable en disponer de hacer uso de sus materiales de protección e implemento adecuado cuando manipula el recojo de materiales o residuos de los laboratorios.


VI. EQUIPOS PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO

De acuerdo con la complejidad y el tipo de prácticas que se realizan en los laboratorios la exposición a factores de riesgo es variable, para los cuales se debe tener en cuenta el tipo de protección que se debe utilizar para minimizar los riesgos latentes.

Se detallan a continuación las recomendaciones sobre uso y disposición de los elementos de protección individual básicos para uso en los laboratorios.

6.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

a) Guantes

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01 00440
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 15 de 34



- **Indicación:** está indicado durante la manipulación de sustancias químicas y biológicas.
- **Recomendaciones**
 - La selección del tipo de guante depende del tipo de sustancia a manipular.
 - Debe seleccionar la talla adecuada.
 - Antes de colocarse los guantes debe asegurarse que no tengan orificios.
 - Los guantes deben cubrir las mangas del guardapolvo para evitar todo contacto directo con la piel durante el procedimiento.
 - No toque ninguna parte del cuerpo ni ajuste otros elementos de protección con los guantes contaminados.
- **Los guantes desechables no se deben lavar ni reutilizar.**
 - Debe usarse guantes si se trabaja con sustancias corrosivas, irritantes, de elevada toxicidad, de elevado poder de penetración a través de la piel o con potencial infeccioso.
- **Criterios de cambio y disposición final**
 - Retire al término de la actividad o durante la misma si la contaminación es alta.
 - Para retirarlos sujete los guantes desde la muñeca y llévelos hacia los dedos para evitar contacto directo con la piel.
- **Disposición final** (en bolsa de color rojo).

b) Guardapolvo o mandil

- **Indicación:** Para exposición a riesgo químico y/o biológico use mandil manga larga, para brindar protección de la piel de miembros superiores a salpicaduras.
- **Recomendaciones**
 - Seleccione la talla adecuada.
 - Es obligatorio usar el guardapolvo totalmente abotonado.
 - En ningún caso recoger las mangas.
 - Si entra en contacto con alguna sustancia, debe retirarlo inmediatamente.
- **Criterios de cambio y disposición final**
Retirarlo al finalizar la práctica y salir del laboratorio.


c) Mascarilla

- **Indicación:** para actividades de manipulación de contaminantes químicos y/o biológico.
- **Recomendaciones**
Colóquese evitando que queden espacios por los cuales pueda ingresar el agente.
- **Criterios de cambio y disposición final**
 - Retirarlo al finalizar la actividad y salir del laboratorio.
 - Se desechan ante deterioro evidente.
 - Disposición final (en bolsa de color rojo).

d) Careta de protección con lentes

- **Indicación:** exposición a salpicaduras de sustancias líquidas.



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01	00441
			VERSIÓN: 3	
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022	
		PÁGINA 16 de 34		

- **Recomendaciones:** colocarse la careta de tal forma que se ajusten totalmente a la cara, utilizando ajustes o amarres disponibles.

6.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

a) Duchas y lavaojos

Es recomendable la instalación de duchas y lavaojos de emergencia en cualquier laboratorio con riesgos de contacto con sustancias corrosivas, tóxicas o peligrosas. Pueden estar juntos o colocarse separadamente. También es recomendable la existencia de lavaojos portátiles, que pueden colocarse cerca de los puestos de trabajo y permiten continuar el proceso de lavado mientras se realiza el traslado de un accidentado a un centro sanitario.

- **Situación:**

- Instalación en lugar bien visible y accesible; suelen ser de color amarillo brillante para facilitar su localización.
- Situación a menos de 8 metros de los puestos de trabajo para que pueden ser utilizadas con rapidez. También es recomendable que se sitúen en la dirección de salida.
- Lejos de enchufes, aparatos eléctricos o de otro tipo; deberán estar libres de materiales y productos.

- **Características de las duchas de seguridad:**

- Válvula de apertura rápida y con dispositivo de fácil accionamiento, preferiblemente mediante un triángulo unido por una barra de grifo; nunca grifos estándar ni pulsadores de pie (salvo si son tarimas). Es recomendable que su activación conecte un sistema de alarma acústica, para que se facilite auxilio rápido.
- Caudal de agua suficiente, con agua potable; es recomendable que el agua sea templada.
- Cabezal de suficiente diámetro (20 cm o más) y con agujeros grandes que eviten su obstrucción.
- Debe contar con desagüe.


- **Características de las fuentes lavaojos:**

- Debe contar con dos rociadores que suministren agua potable, con una separación entre boquillas de 15 a 20 cm.
- Chorro de salida de baja presión que evite el dolor o el daño a los ojos.
- Pileta provista de desagüe.
- Acceso rápido, manual o mediante pedal.
- Mantenimiento de la instalación
- Estado de las válvulas y verificación de que se accionan suavemente.
- Suministro de agua adecuado y sin obstrucciones.
- Buen estado de los esgües.

VII. EQUIPOS HERRAMIENTAS Y MATERIALES DE TRABAJO

7.1. EQUIPOS:

- Balanza analítica
- Medidor de PH
- Equipo de baño maría
- Agitador magnético

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 17 de 34

- Destilador de agua
- Estufa
- Cabinas de fluido laminar
- Extractor de ADN
- Computadora portátil


7.2. MATERIALES:

- Materiales de vidrio
- Soportes universales
- Reactivos en general
- Material de plástico

VIII. DESCRIPCIÓN:

8.1. DEL PERSONAL QUE INGRESE AL LABORATORIO:

- El acceso al laboratorio estará limitado sólo para el grupo de estudiantes inscritos en el curso o clase y los autorizados por un docente responsable.
- Mantener una estricta limpieza y orden sobre todo el área de trabajo antes, durante y después de las prácticas.
- No usar accesorios colgantes, como aros, pulseras, collares, audífonos, entre otros.
- Uso de cabello recogido.
- No comer, ni beber en el laboratorio.
- El trabajo con orden evita accidentes, por lo que se debe observar la posición de mochilas, chalecos, u otro elemento que impida el libre movimiento o genere riesgo de incendio.
- En el caso de experiencias con electricidad se deberá tener los cuidados que están sean con voltajes y corrientes controladas.
 - En el uso de fluidos viscosos y resbalosos se deberá tener presente el cuidado de estos, por posibles golpes o caídas de materiales y en caso de que estos se viertan deberán hacer limpieza con papel absorbente
 - No realizar actividades con fuego abierto.
 - En caso de derrames en la mesa o suelo avisar inmediatamente al profesor, quien actuará considerando las características de éste.
 - Identificar la ubicación de los elementos de seguridad como salida de emergencias, extintores, entre otros.
 - No se puede bloquear las salidas de emergencias.
 - No utilizar equipos o elementos de laboratorio sin haber recibido, previamente, una capacitación de sus efectos fisicoquímicos.
 - Está prohibido verter los líquidos corrosivos o alcalinos en los desagües.
 - El material de vidrio roto no se debe disponer en el basurero común.
 - Los materiales residuales y los desechos deben depositarse en recipientes clasificados, para que sean retirados del laboratorio y eliminados en los depósitos según los procedimientos adecuados.
- Las heridas y cortes en las manos, si se han producido en el Laboratorio, serán comunicados al responsable del laboratorio, así como al docente que lo registrará haciendo constar todas las circunstancias. Las heridas y cortes

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 18 de 34

deben ser convenientemente vendados y después es imprescindible ponerse guantes.

- Si alguna persona queda atrapada en un circuito eléctrico, no intentar liberarla sin previamente cortar la corriente. En caso de que no fuera posible cortar la corriente, se deberá tratar de liberarla protegiéndose debidamente (Ejemplo: Usando un palo, silla o cualquier otro objeto de material aislante como madera o plástico) que se encuentre seco. El riesgo será menor si se le coge por la ropa en vez de cogerle por la mano, cara o cualquier parte descubierta del cuerpo. Es especialmente peligroso cogerla por las axilas por estar húmedas.


8.2. PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS:

RIESGOS	PELIGROS
Heridas	Objetos punzocortantes Objetos rotos Quiebre de material por mal uso
Quemaduras	Objetos calientes Fuego directo
Incendio	Diversos
Eléctricos	Diversos
Ingesta e Intoxicación	Envases Rotos, procedimientos inadecuados en las reacciones químicas.
Contacto Químico en la piel y ojos	Sustancias Químicas expuestas

8.3. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO, EN MANEJO DE INSTRUMENTOS Y EQUIPOS DEL LABORATORIO DE FÍSICA QUÍMICA

Al momento de trabajar:

- Los alumnos deberán presentarse a cada sesión de laboratorio habiendo leído y trabajado el presente protocolo.
- Desde el inicio hasta el final de la práctica el alumno se responsabilizará de su puesto de trabajo, así como del material allí presente. Está prohibido sacar material o productos fuera del laboratorio.
- Los materiales e instrumental que sean de uso compartido y tengan una ubicación determinada sólo deberán ser utilizados en dicho lugar.
- La salida del laboratorio es libre si se trata de ausencias breves (ir al servicio etc.). Si se acaba la práctica antes de la hora final programada para la clase, debe consultarse con el profesor antes de dar por realmente finalizada la práctica.
- Notifique al profesor cualquier rotura o deterioro que sufra el instrumento u equipo del laboratorio.
- Utilice los Equipos de protección personal (EPP) de acuerdo con la labor a realizar.
- NO debe PIPETEAR sustancias químicas con la boca.
- NO debe OLFATEAR directamente el contenido de un frasco.
- NO debe PROBAR ninguna sustancia química.

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 19 de 34


- Los frascos de los reactivos deben cerrarse inmediatamente después de su uso, durante su utilización los tapones deben depositarse siempre boca arriba sobre la mesa.
- Se deben reconocer los productos peligrosos que existen en el laboratorio.
- Los envases deben llenarse hasta un 80% de su capacidad, para evitar salpicaduras y derrames.
- Identifique de manera correcta las sustancias de trabajo, teniendo en cuenta la información contenida en los envases y las precauciones individuales de los reactivos de partida para la preparación de mezclas.

IX. REQUISITOS Y RESTRICCIONES:

9.1. REQUISITOS

- Obligación de llevar equipos de protección individual determinados.
 - Obligatoriedad de llevar ropa específica para el trabajo (bata, mandil de trabajo).
 - No trabajar solo.
 - No efectuar pipeteos con la boca.
 - Obligación de leer la etiqueta o consultar las fichas de seguridad de productos antes de utilizarlos por primera vez.
 - Etiquetar adecuadamente los frascos y recipientes a los que se haya transvasado algún producto o donde se hayan preparado mezclas, identificando su contenido, a quien pertenece y la información sobre su peligrosidad (reproducir el etiquetado original).
 - No tocar con las manos desnudas ni probar los productos químicos.
 - No llenar los tubos de ensayo más de dos o tres centímetros.
 - Calentar tubos de ensayo de lado y utilizando Pinzas.
 - Encender mecheros con encendedores piezoeléctricos largos, nunca cerillas ni encendedores.
 - Utilizar siempre gradillas y soportes.
 - No trabajar separado de las bancadas.
 - No tomar nunca los tubos de ensayo con las manos, siempre con pinzas.
 - Comprobar la temperatura de los materiales antes de cogerlos directamente con las manos.
 - Utilizar las vitrinas de gases siempre que sea posible.
 - Asegurar la desconexión de equipos, agua y gas al terminar el trabajo.
 - Recoger materiales, reactivos, equipo, etc., al terminar el trabajo.
 - Emplear y almacenar sustancias inflamables en las cantidades imprescindibles.
 - Mantener las bancadas limpias y sin productos, libros, cajas o accesorios innecesarios para el trabajo que se está realizando.
- a) **Indicaciones sobre obligaciones o requisitos para uso de ciertos laboratorios**
- Tener cobertura legal o seguro de accidentes.
 - Haber cumplimentado los protocolos de admisión determinados (firma de fichas de admisión u otro tipo de protocolo).
 - Realizar únicamente tareas enmarcadas en el ámbito de trabajo del



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 20 de 34



laboratorio.

- Realizar únicamente tareas para las que se ha sido autorizado.
- Ser autorizados para el uso o entrada en un laboratorio.
- Ser autorizados para el uso de un producto, equipo o instalación concreta.

b) Señalización de seguridad en el trabajo

• Señales de advertencia (anexo 03)

Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), bordes negros.

Con excepción, el fondo de la señal sobre “materiales nocivos o irritantes” será de color naranja, en lugar del amarillo para evitar confusiones con las señales similares utilizadas para la regulación del tráfico en carretera.

• Señales de prohibición (Anexo 04)

Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 50 o respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal).

• Señales de obligación (Anexo 05)

De forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).

• Señales de salvamento o socorro (Anexo 06)

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).

• Señales relativas a lucha contra incendios (Anexo 07)


De forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).

9.2. ETIQUETADO Y FICHAS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS

El Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (aprobado por el RD 363/95), establece para las sustancias peligrosas la obligación de que sean comercializadas con etiquetado en sus envases de manera que se indique la siguiente información:

- Nombre de la sustancia.
- Símbolo e indicadores de peligro, mediante uno o varios pictogramas normalizados
- Frases tipo que indican los riesgos específicos derivado de los peligros de la sustancia (frases R).
- Frases tipo que indican los consejos de prudencia en relación con el uso de las sustancias (frases S).



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01	00446
			VERSIÓN: 3	
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022	
			PÁGINA 21 de 34	

El mismo Reglamento indica que el responsable de la comercialización de una sustancia peligrosa deberá facilitar al destinatario que sea usuario profesional una ficha de datos de seguridad, en formato electrónico o en papel, en el momento de la primera entrega del producto o incluso antes, y siempre que el usuario profesional se lo solicite. La ficha de seguridad debe contener la siguiente información:


- Identificación de la sustancia y del responsable de su comercialización.
- Composición / Información sobre los componentes.
- Identificación de los peligros.
- Primeros auxilios.
- Medidas de lucha contra incendios.
- Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental.
- Manipulación y almacenamiento.
- Controles de exposición /protección individual.
- Propiedades físico / químicas.
- Estabilidad y reactividad.
- Información toxicológica.
- Informaciones ecológicas.
- Consideraciones relativas a su eliminación.
- Informaciones relativas a su transporte.
- Informaciones reglamentarias, y Otras informaciones.

9.3. RESTRICCIONES

- Prohibido fumar.
- Prohibido comer.
- Prohibido beber.
- No guardar alimentos ni bebidas en los frigoríficos del laboratorio.
- No realizar reuniones o celebraciones.
- Mantener abrochados batas y vestidos.
- Llevar el pelo recogido.
- No llevar pulseras, colgantes, mangas anchas ni prendas sueltas que puedan engancharse en montajes, equipos o máquinas.
- Lavarse las manos antes de dejar el laboratorio.
- No, dejar objetos personales en las superficies de trabajo.

X. REGISTROS Y DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Manual de uso de balanza analítica
- Manual de uso de medidor de PH
- Manual de uso de equipos de baño maría
- Manual de uso de agitador magnético
- Manual de uso de destilador de agua
- Manual de uso de estufa
- Manual de uso de computadora portátil

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 22 de 34

XI. PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS DE SEGURIDAD Y SALUD

BIOLOGICO Y BIOMECANICO		
PELIGRO	RIESGO	METODO DE CONTROL
Contacto con macroorganismos (insectos, roedores).	Enfermedades infectocontagiosas o virales.	Programa de control de plagas y roedores.
Posturas, manejo de cargas, sobreesfuerzos	Desórdenes de trauma acumulativo; lesiones del sistema músculo esquelético; fatiga; alteraciones lumbares, dorsales, cervicales y sacras; alteraciones del sistema vascular.	Capacitación higiene postural, diseño del puesto de trabajo, manejo de cargas, fortalecimiento muscular, higiene postural al usar el celular o la tableta, pausas activas, participación en el programa Muévete, pausas activas, reporte de condiciones inseguras, caminatas ergonómicas.
CONDICIONES DE SEGURIDAD		
PELIGRO	RIESGO	METODO DE CONTROL
Eléctrico	Paro cardiaco, paro respiratorio, fibrilación ventricular, tetanización, quemaduras severas, shock eléctrico, muerte.	Mantenimiento de redes y equipos eléctricos. Uso de guantes dieléctricos y botas dieléctricas. No sobrecargar las conexiones eléctricas y las tomas de corriente. Aislamiento y señalización de las cajas eléctricas identificación de voltajes y canalización de cables. Reparaciones eléctricas por parte de personal autorizado.
Caídas al mismo nivel	Traumas del sistema osteomuscular, heridas, golpes contusiones, muerte.	Capacitación, empleo de cintas antideslizantes en señalización de piso húmedo, escalas y rampas. Uso de pasamanos y calzado adecuado. No hablar por celular al caminar. Aplicación de normas de autocuidado para la prevención de caídas y resbalones.
Trabajo en caliente	Heridas, golpes, contusiones, laceraciones, electrocución, lumbagos, pérdida de audición, intoxicaciones, muerte.	Programa de tareas de alto riesgo. Uso de guantes, careta facial, protección respiratoria, mampara de protección para soldadura, botas de seguridad, polainas, permiso de trabajo. Estos trabajos deben ser realizados por personal idóneo con el entrenamiento requerido y los EPP indicados.
Energías peligrosas	Golpes, heridas, fracturas, atrapamientos, electrocución, quemaduras, muerte.	Programa tareas de alto riesgo. Uso de botas y guantes de seguridad, sistema de candado para advertir el peligro, permiso de trabajo y certificado de competencia laboral. Aislamiento de energías. Aplicación de las indicaciones contempladas en la norma Retie. Estos trabajos deben ser realizados por personal idóneo con el entrenamiento requerido y los EPP indicados.
Mecánico: golpeado, golpeado contra, atrapamiento, manipulación de	Heridas, amputaciones, trastornos de tejidos blandos, golpes,	Mantenimiento de máquinas, uso de EPP (guantes, gafas, casco, calzado de seguridad, caretas). Aplicación de normas de autocuidado.



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01	00448
			VERSION: 3	
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022	
			PÁGINA 23 de 34	

herramientas corto punzantes, proyección de partículas, superficies calientes.	fracturas, muerte, quemaduras.	
--	--------------------------------	--

FISICO Y QUIMICO

PELIGRO	RIESGO	METODO DE CONTROL
Polvos orgánicos e inorgánicos, gases y vapores, material particulado, humos metálicos	Cefaleas, falta de coordinación, náuseas, vómitos, irritación de vías respiratorias, ojos, piel y tracto gastrointestinal, Quemaduras, dermatitis, reacciones alérgicas Asfixia, alteraciones del sistema nervioso central, paros cardiorrespiratorios, muerte.	Implementación Programa manejo seguro de sustancias peligrosas Almacenamiento adecuado de los productos químicos, conocer las hojas de seguridad de los químicos y su manipulación de manera segura antes de utilizarlos, evitar cantidades innecesarias en las áreas de almacenamiento, identificación de los productos químicos, contar con kit de derrames uso de EPP (careta con filtros de cartucho químico, gafas, batas, guantes) campanas de extracción. capacitar al personal en el manejo de sustancias peligrosas, identificación de peligros, fichas de seguridad, matrices de compatibilidad y demás componentes del programa

ÍNDICE DE PROBABILIDAD: IP=IPE+IPRe+ICE+IER


VALOR	ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (IPE)
1	De 1 - 3 personas
2	De 4 - 8 personas
3	De 9 - 15 personas
4	Mayor a 15 personas

VALOR	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (IPRe)
1	Medida de control adecuada
2	Medida que controla el riesgo pero no da una sensación de total seguridad
3	Existe una medida de control pero no controla el riesgo
4	No se ha implementado medida de control

VALOR	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO (ICE)
1	Personal capacitado y entrenado controla el riesgo
2	Personal capacitado controla el riesgo
3	Personal capacitado no controla el riesgo
4	Personal no capacitado

VALOR	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN DE RIESGO (IER)
1	Menos de 2 horas en toda la jornada
2	Más de 2 y hasta 4 horas en toda la jornada
3	Más de 4 y hasta 8 horas en toda la jornada




	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01	0049
			VERSIÓN: 3	
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022	
			PÁGINA 24 de 34	

4	Más de 8 horas en toda la jornada
---	-----------------------------------

ÍNDICE DE SEVERIDAD		
SEGURIDAD	VALOR	SALUD
Lesión sin incapacidad	1	Efectos dañinos para la salud reversibles
Lesión con Incapacidad temporal	2	Efectos dañinos para la salud severos, pero reversibles
Lesión con incapacidad permanente	3	Efectos dañinos para la salud irreversibles

NR = ÍNDICE DE PROBABILIDAD x ÍNDICE DE SEVERIDAD		
NIVEL DE RIESGO		INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO
48 - 64	INTOLERABLE	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
32 - 47	IMPORTANTE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que ese está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
16 - 31	MODERADO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado a consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves)), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
5 - 15	TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
4	TRIVIAL	No se necesita adoptar ninguna acción.

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01	00451
			VERSIÓN: 3	
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022	
			PÁGINA 26 de 34	

ANEXO N° 02

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)

En caso de accidente REQUERIR URGENTEMENTE LA ATENCIÓN MÉDICA e indicar cuanto detalle concierne al mismo y mostrar siempre que sea posible, la etiqueta del producto en cuestión. Sólo en caso en que la asistencia del facultativo no sea inmediata podrán seguirse las instrucciones que en concepto de primeros auxilios a continuación se describen.


Después de estos primeros auxilios será necesaria la asistencia médica.

1. PROCEDIMIENTO EN CASO DE HERIDAS

- Detener el sangrado. Normalmente los cortes pequeños y las raspaduras dejan de sangrar por sí mismos. Si no lo hacen, hay que presionar suavemente sobre ellos con una tela limpia o con un vendaje. Se continúa presionando de 20 a 30 minutos y si es posible, es conveniente poner la herida en alto. Por ejemplo, si la herida es en una mano, levantar la mano puede ayudar a detener la hemorragia.
- No despegar la venda para ver si ha dejado de sangrar, ya que puede dañar o desplazar el coágulo que se está formando y hacer que vuelva a sangrar. Si la sangre brota o continúa saliendo después de la presión continua, busca asistencia médica.
- Limpiar la herida. Lavar el con agua limpia. El jabón puede irritar la herida recién hecha. Si la suciedad o los residuos continúan estando en la herida después del lavado, utiliza unas pinzas que hayan sido limpiadas con alcohol para eliminar las partículas. Si los residuos todavía continúan, consulta al Centro Médico de la Universidad. Una limpieza a fondo reduce el riesgo de infecciones y de tétanos. Utiliza jabón y una toallita para limpiar el área alrededor de la herida. No es necesario utilizar peróxido de hidrógeno, yodo o un limpiador que contenga yodo.
- Aplicar un antibiótico, después de limpiar la herida, mediante una fina capa de crema o ungüento antibiótico para ayudar a mantener la superficie húmeda. Estos productos no harán que la herida se cure más rápidamente, pero pueden prevenir las infecciones y ayudar al proceso curativo natural del cuerpo. Algunos ingredientes que hay en ciertos ungüentos pueden provocar una leve erupción en algunas personas.
- Si aparece una erupción, deja de usar el ungüento.
- Vendar el corte. Los vendajes pueden ayudar a mantener la herida limpia y así evitar los daños causados por las bacterias externas. Cuando la herida se haya curado lo suficiente, Realizar puntos de sutura en los cortes profundas
- Una herida con un corte mayor de unos 6 centímetros de profundidad o que está muy abierta, o con una forma irregular, y que tiene grasa o un músculo que sobresale, normalmente necesitará unos puntos de sutura. En este caso se acudirá al Centro Médico de la Universidad.

2. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ELECTROCUCIÓN

- Cortar la alimentación eléctrica del aparato causante del accidente antes de acercarse a la víctima para evitar otro accidente y retirar al accidentado.

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 27 de 34



- Si está consciente, controle signos vitales y cubra las quemaduras (marcas eléctricas) con material estéril y traslade de inmediato al Centro Médico de la Universidad. Si esta inconsciente, despeje el área.
- Practicar, si es necesario, la reanimación cardiopulmonar.
- No suministrar alimentos, bebidas ni productos para activar la respiración.

3. PROCEDIMIENTO EN CASO DE QUEMADURAS TÉRMICAS

- Lavar abundantemente con agua fría para enfriar la zona quemada.
- No quitar la ropa pegada a la piel, tapar la parte quemada con ropa limpia.
- Debe acudir siempre al Centro Médico de la Universidad, aunque la superficie afectada y la profundidad sean pequeñas.
- No aplicar nada a la piel (ni pomada, ni grasa, ni desinfectantes).
- No enfriar demasiado al accidentado.
- No dar bebidas ni alimentos.
- No romper las ampollas.
- No dejar solo al accidentado.



4. PROCEDIMIENTO EN EL CASO DE ACCIDENTES POR DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Será necesario contar con utensilios, herramientas, compuestos químicos y otros, para actuar frente a derrames de sustancias químicas, siendo los siguientes:

- Escobilla.
- Espátula de plástico.
- Material absorbente: pueden encontrarse en el mercado, en caso de ausencia de éstos se puede recurrir a utilizar carbonato sódico (Na_2CO_3) o bicarbonato sódico ($NaHCO_3$) para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas y arena o aserrín (para cubrir los derrames de sustancias alcalinas). El material absorbente a utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Guantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Bolsas.
- Etiquetas de residuos.
- Detergente.




5. PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIOS

- Se activará la alarma contra incendios.
- Utilizar los extintores, Revise periódicamente el perfecto estado de los extintores
- Si se permitiera, retirar el material combustible.
- Cuando el fuego se inicie en un equipo eléctrico debe usarse solamente el extintor de CO_2 . Dirigir el chorro del extintor a la base del fuego.
- En caso de encenderse la ropa, se recomienda no correr. El movimiento acelerado, aumenta la llama. Utilizar la ducha de seguridad.



6. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE POR CONTACTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS EN OJOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA
COMISIÓN ORGANIZADORA
Dr. Wilber Jimenez Mendoza
PRESIDENTE

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01 00453
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 28 de 34


- Inmediatamente después del accidente, irrigar ambos ojos con grandes cantidades de agua, de ser posible a chorro o con ayuda de una pera de goma grande o un lavaojos.
- Si no se dispone de una fuente lava ojos, las personas lesionadas deben ser colocadas sobre sus espaldas y hacerles fluir agua suavemente a través de las esquinas de sus ojos por al menos 15 minutos. El agua no se debe aplicar directamente sobre el globo ocular, sino a la base de la nariz, esto hace que sea más efectivo el lavado de los ojos, extrayendo las sustancias químicas (los chorros potentes de agua pueden volver a introducir partículas en los ojos).
- Mantenga los ojos abiertos.
- Estire los párpados hacia el exterior mueva sus ojos continuamente hacia arriba, hacia abajo y hacia los lados, de modo que el agua penetre por debajo de los mismos.
- Continúe la irrigación por lo menos 15 minutos.
- Seguidamente dependiendo del tipo de sustancia química que causó la afectación, siga las instrucciones de primeros auxilios que aparecen en la etiqueta o en la Ficha de Seguridad del envase, continúe el lavado dos o tres veces más con una solución específica, manteniéndola en contacto con los ojos por 5 minutos.
- Vierta en cada ojo una gota de aceite de oliva puro.
- Después de que se ha dado los primeros auxilios a sus ojos, rápidamente visite al Centro Médico de la Universidad.

7. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE POR CONTACTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS EN LA PIEL

- Asegúrese de identificar el agente contaminante.
- Asegúrese de tener los elementos de protección adecuados para no ser contaminado.
- Aleje la persona de la fuente de contacto y ubíquela dentro de una bolsa de polietileno roja.
- Retire inmediatamente la ropa de la zona afectada.
- Inmediatamente, irrigue la zona con grandes cantidades de agua preferiblemente con la ducha.
- Seguidamente dependiendo del tipo de sustancia química que causó la afectación, siga las instrucciones de primeros auxilios que aparecen en la etiqueta o en la Ficha de Seguridad.
- Acuda a recibir asistencia al tópico de la Universidad.

8. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE POR CONTACTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS POR INHALACIÓN

- Trate de identificar el material.
- Utilice el tipo adecuado de máscara para gases, durante la aproximación a la persona afectada.
- Si la máscara disponible no es la adecuada o no hay, será necesario aguantar la respiración el máximo posible mientras se esté en contacto con los vapores tóxicos.
- Retire al afectado por inhalación de humo o de vapores de sustancias químicas a un área donde haya aire fresco.

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01	00454
			VERSIÓN: 3	
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022	
			PÁGINA 29 de 34	

- Si la sustancia química ha sido inhalada, siga las instrucciones de primeros auxilios que aparecen en la etiqueta o en la Ficha de Seguridad.
- Si el afectado está inconsciente, póngalo en posición lateral de seguridad, con la cabeza de lado, y extienda la lengua hacia fuera, con ayuda de un baja lenguas. Si está consciente, manténgalo apoyado.
- Solicite asistencia médica inmediatamente al Centro Médico de la Universidad.

9. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE POR CONTACTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS POR INGESTIÓN:

- Identifique la sustancia química ingerida.
- No se debe suministrar nada vía oral precipitadamente sin conocer la identidad del producto ingerido.
- Si la sustancia química ha sido ingerida, siga las instrucciones de primeros auxilios que aparecen en la etiqueta o en la Ficha de Seguridad.
- Si el afectado está inconsciente, póngalo en posición lateral de seguridad, con la cabeza de lado, y extienda la lengua hacia fuera, con ayuda de un baja lenguas. Si está consciente, manténgalo apoyado.
- Solicite asistencia médica inmediatamente al tóxico de la Universidad.

10. PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y ELIMINACION DE RESIDUOS PELIGROSOS (TIPO QUIMICOS Y RAEE):

En este laboratorio se produce principalmente Residuos Tipo Tóxicos (Envases de sustancias químicas, material de vidrio roto contaminado de sustancias químicas) y Residuos Tipo RAEE (como se utilizan equipos de estudio físico se producen desechos de Cables y conductores eléctricos, repuestos eléctricos de cobre oxidados, fusibles)

10.1 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y ELIMINACION DE RESIDUOS TIPO TOXICOS:

- Realizar la recolección dentro del área del laboratorio de CIENCIAS BASICAS: FISICAS Y QUIMICA en un contenedor pequeño debidamente etiquetado y de color rojo.
- El personal para su manipulación de estos residuos debe contar con los EPPS apropiados siendo primordial el uso de guantes quirúrgicos.
- Mantener siempre cerrado el contenedor y no exceder de su capacidad, para la cual siempre realizar la verificación.
- Una vez lleno el contenedor transportar al ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

10.2 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y ELIMINACION DE RESIDUOS TIPO RAEE:

- Se identifica los residuos según el siguiente cuadro:



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA
COMISIÓN ORGANIZADORA

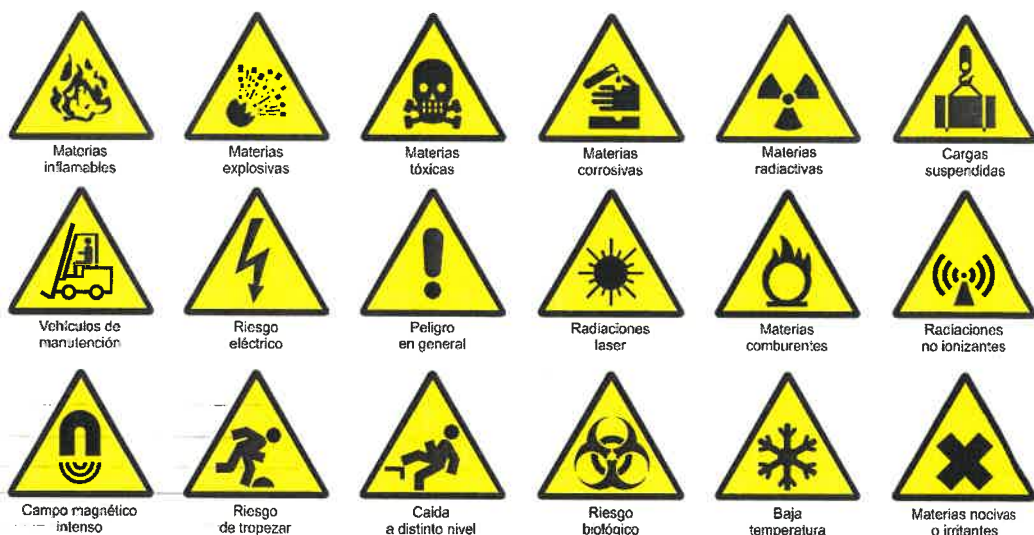
Dr. Wilber Juncos Mendoza
PRESIDENTE

Tabla 1. Identificación de los RAEE

NATURALEZA	ACTIVIDAD GENERADORA
Equipos de cómputo	Oficinas y talleres de cómputo de la UNAAT.
Componentes eléctricos y electrónicos	Oficinas, laboratorios y talleres de las Escuelas profesionales.
Pilas y baterías UPS	Oficinas y mantenimiento.
Tóner y cartuchos	Oficinas administrativas y académicas.
Tubos fluorescentes	Oficinas - Unidad de Servicios generales de la UNAAT.

- Se realiza una selección de RAEE que se puede recuperar y dar uso de inmediato en coordinación con la unidad de PATRIMONIO de la D.G.A.
- Realizar la recolección dentro del área del laboratorio de CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICAS Y QUÍMICA en un contenedor grande debidamente etiquetado para residuos RAEE, evitando que le caigan rayos solares o lluvia.
- El personal para su manipulación de estos residuos debe contar con los EPPS apropiados siendo primordial el uso de guantes de cuero o guantes dieléctricos según sea el caso.
- Antes de almacenar se debe realizar una verificación, limpieza y/o desinfección de estos RAEE si en caso están ensuciados o contaminados con sustancias químicas o biológicas, el material de limpieza después de su uso almacenar en el contenedor de color rojo de residuos sólidos peligrosos.
- No exceder de su capacidad, para la cual siempre realizar la verificación.
- Una vez lleno el contenedor transportar al ALMACEN TEMPORAL DE RAE.

ANEXO 03: SEÑALES DE ADVERTENCIA





ANEXO 04: SEÑALES DE PROHIBICIÓN



Prohibido fumar



Prohibido fumar y encender fuego



No tocar



Agua no potable



Entrada prohibida a personas no autorizadas



Prohibido a los vehículos de manutención




Prohibido pasar a los peatones



Prohibido apagar con agua



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA
COMISIÓN ORGANIZADORA
Dr. Wilber Jimeno Mendoza
PRESIDENTE

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01
			00457 VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 32 de 34

ANEXO 05: SEÑALES DE OBLIGACIÓN



Protección obligatoria de la vista



Protección obligatoria de la cabeza



Protección obligatoria del oído



Protección obligatoria de las vías respiratorias



Protección obligatoria de los pies



Protección obligatoria de las manos



Protección obligatoria del cuerpo



Protección obligatoria de la cara



Protección individual obligatoria contra caídas



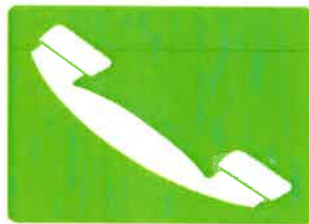
Protección general (acompañada, si procede, de una señal adicional)



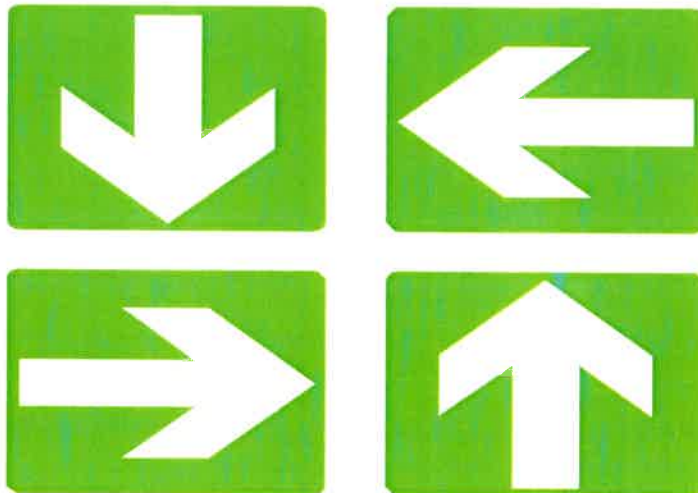
ANEXO 06: SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO



Vía / salida de socorro



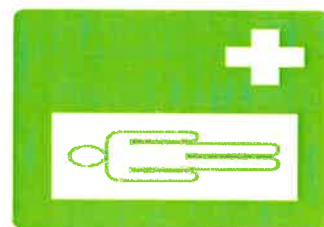
Vía / salida de socorro




Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las siguientes).



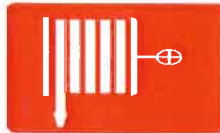
Primeros auxilios.



Camilla.

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA ALTOANDINA DE TARMA	PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BÁSICAS: FÍSICA Y QUÍMICA	CÓDIGO: SL03LA01
			VERSIÓN: 3
			VIGENCIA: A partir del 08 de abril de 2022
			PÁGINA 34 de 34

ANEXO 08: SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



Manguera para incendios



Escalera de mano



Extintor



Teléfono para la lucha contra incendios



ANEXO 09. CONTACTOS DE EMERGENCIA

AMBULANCIAS

Hospital Félix Mayorca Soto – Tarma

TELÉFONO

(064) 321400

BOMBEROS (Tarma)

(064) 321700

URGENCIAS MEDICAS

Hospital Félix Mayorca Soto - Tarma

(064) 321400

EMERGENCIAS POLICIALES

Policía Nacional del Perú - Emergencia

105

Policía Nacional del Perú - Central

(01) 475-2995

Policía Nacional del Perú - Tarma

(064) 321921

DINCOTE

(01) 433-3684

DININCRI

(01) 433-4461

EMERGENCIAS DE SERVICIO PÚBLICO

Defensa Civil – Central

110 / (01) 225-9898

Electro centro – Tarma

(064) 322008

Sierra Central - Tarma

(064) 321365- 322402