

UNIVERSIDAD ANDINA

“NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ”



**PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL
LABORATORIO: TOPOGRAFÍA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y
CIENCIAS PURAS FILIAL PUNO**

F01L02LA01

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIOS DE TOPOGRAFIA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS PURAS FILIAL PUNO – F01L02LA01

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN
OPU-LICENCIAMIENTO- FACULTAS DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS	JEFATURA OPU	CONSEJO UNIVERSITARIO
-	-	R.N°0035-2018-UANCV-CU-R
VERSIÓN	MODIFICADO	APROBADO
-		19 de enero de 2018

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	OBJETIVO.....	1
3.	ALCANCE.....	2
4.	RESPONSABILIDADES.....	2
4.1	Docente.....	2
4.2	JEFE/ENCARGADO DEL LABORATORIO.....	2
4.3	USUARIOS (ALUMNOS, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS).....	3
5.	TIPOS DE RIEGOS.....	3
5.1	Riesgo Físico.....	3
5.2	Riesgo Eléctrico.....	4
6.	NORMAS DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS.....	5
6.1.	RED ELÉCTRICA.....	5
6.2.	EQUIPOS ELÉCTRICOS O ELECTRÓNICOS.....	5
6.3.	ROPA.....	6
6.4.	COMPORTAMIENTO DURANTE EL TRABAJO.....	6
6.5.	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	6
6.6.	SEÑALIZACIÓN.....	6
7.	PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES.....	7
8.	PRIMEROS AUXILIOS.....	8

GOBIERNO UNIVERSITARIO	 UANCV	RECTORADO
GESTION DE CALIDAD		R.N° 0035 - 2018 - UANCV - CU - R
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA F01L02LA01		OPU – DOC – GES VOL. 01 (19/01/2018)

PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA Y GEODESIA

1. INTRODUCCIÓN

El presente reglamento regula el servicio adecuado del laboratorio de **Topografía** de la facultad de Ingenierías y Ciencias Puras de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez (en adelante UANCV), funciona en un ambiente adecuado para dicho uso, con instalaciones adecuadas, con el cumplimiento de las MEDIDAS DE SEGURIDAD, según el DS. N° 005-2012-TR ley de Seguridad en el Trabajo, las cuales establece de reglamentos de seguridad, que son el conjunto de medidas preventivas ante accidentes dentro de los trabajos que se realizan en dicho laboratorio.

Este Manual está dirigido a los Docentes, alumnos de Pre y Post Grado y debe ser conocido por todos los funcionarios profesionales, técnicos y administrativos relacionados con el trabajo en laboratorios. También debe ser conocido por los investigadores responsables de los proyectos de investigación.

Es por ello que este protocolo reúne la mayoría de las indicaciones para el uso adecuado del laboratorio, así como también las recomendaciones técnicas necesarias para minimizar los riesgos existentes por acciones inseguras y llevar a cabo un trabajo seguro y eficiente en los laboratorios de la universidad.

2. OBJETIVO

El objetivo del protocolo de seguridad, incorporar normas de prevención ante riesgos dentro y fuera del laboratorio de **Topografía** de la facultad de Ingenierías y Ciencias UANCV, para restar riesgos durante la realización de las prácticas de los usuarios (Docentes, jefes de laboratorios, alumnos).

Objetivo Específico.

- Desarrollar y cumplir los estándares legales vigentes aplicables a los laboratorios en términos de seguridad dentro y fuera del laboratorio de **Topografía**.
- Identificar y evaluar los riesgos de actividades rutinarias y no rutinaria, establecer medidas de control para los riesgos existentes en el laboratorio de **Topografía**, para la protección de la salud y seguridad dentro y fuera de dicho laboratorio.

GOBIERNO UNIVERSITARIO	 UANCV	RECTORADO
GESTION DE CALIDAD		R.N° 0035 - 2018 - UANCV - CU - R
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA F01L02LA01		OPU – DOC – GES VOL. 01 (19/01/2018)

3. ALCANCE

El presente protocolo es asegurar que todo usuario sean instruidos adecuadamente a fin de realicen sus actividades de una manera segura dentro y fuera del laboratorio de **Topografía** de la UANCV, cuyos riesgos potenciales están relacionados directamente con las actividades desarrollan al realizar las practicas dentro y fuera de dicho laboratorio.

4. RESPONSABILIDADES

4.1 Docente

- Conocer el protocolo de seguridad del laboratorio.
- Dar las indicaciones básicas a los alumnos sobre los riesgos a los cuales están expuestos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar la ocurrencia de accidentes.
- Exigir a los alumnos el uso de los elementos de protección personal requeridos para las prácticas de laboratorio.
- Crear los procedimientos de trabajo para los procesos que implican riesgo alto de accidente dentro y fuera del laboratorio.
- El docente responsable tendrá que estar supervisando las prácticas que se realizan, ya que la mayoría de estas estarán fuera del laboratorio.
- El docente será responsable, en caso de accidentes ocurridos fuera del laboratorio.

4.2 JEFE/ENCARGADO DEL LABORATORIO

Conocer el protocolo de seguridad para laboratorios.

- Dar cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Realizar un control periódico respecto al cumplimiento de las medidas de seguridad e implementar las acciones correctivas en caso de existir riesgo de accidentes.
- Informar al Docente sobre los requerimientos de seguridad que se deben seguir en caso de equipos, que generan riesgo para la salud del usuario.
- Mantener en buenas condiciones los equipos y el material didáctico para las prácticas.

GOBIERNO UNIVERSITARIO	 UANCV	RECTORADO
GESTION DE CALIDAD		R.N° 0035 - 2018 - UANCV - CU - R
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA F01L02LA01		OPU – DOC – GES VOL. 01 (19/01/2018)

- Mantener en buenas condiciones la implementación necesaria para contener una emergencia, (extintores, botiquín de primeros auxilios; otros)
- En caso de ocurrir un siniestro será responsable de dirigir a los alumnos o usuarios por las salidas de emergencia o a los puntos de reunión previamente establecidos.

4.3 USUARIOS (ALUMNOS, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS)

Los usuarios serán responsables de cumplir con el presente Protocolo de Seguridad, con el objeto de realizar un trabajo seguro, previniendo la exposición innecesaria a riesgos químicos y físicos.

Para cumplir este objetivo se deberá considerar lo siguiente:

- Los alumnos deberán de conocer las medidas de seguridad dentro y fuera del laboratorio de **Topografía**.
- Definir y mantener el ambiente de trabajo en condiciones de seguras tanto las instalaciones y equipos
- Generar en los estudiantes y en el personal, hábitos de conducta eficientes, tendientes a evitar condiciones inseguras a través de la educación, capacitación y compromiso.
- Dar adecuada respuesta en caso de accidentes y otras contingencias o eventos.
- Los usuarios deben de cumplir las reglas a seguir dentro y fuera del laboratorio.

5. TIPOS DE RIEGOS

En este manual se han considerado los riesgos asociados al contacto y manipulación de los siguientes:

Ejem:

5.1 Riesgo Físico

Riesgo físico es aquel que puede producir lesiones corporales tales como cortes, abrasiones, punciones, contusiones. Golpes por objetos desprendidos o proyectados, atrapamientos, aplastamientos, quemaduras.

GOBIERNO UNIVERSITARIO	 UANCV	RECTORADO
GESTION DE CALIDAD		R.N° 0035 - 2018 - UANCV - CU - R
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA F01L02LA01		OPU – DOC – GES VOL. 01 (19/01/2018)

El riesgo físico puede producirse en toda operación que implique manipulación de herramientas manuales.

Recomendaciones generales

- Cerciórese, antes de su uso, de equipos no tienen quitados los dispositivos de seguridad, enclavamiento y emergencia. Bajo ningún concepto, excepto en operaciones de reparación y mantenimiento con la máquina desconectada, no deben quitarse nunca estos dispositivos de seguridad y utilizar los adecuados a la operación del equipo.

- Respetar las zonas señalizadas como de acción de los equipos que disponen de partes móviles.

Verificar zonas de trabajo, que no existan obstáculos que pongan en riesgo la salud de los usuarios.

- No fumar, comer o beber durante la realización de las prácticas.
- Conocer y aplicar los procedimientos de trabajo de que se disponga.
- En ningún caso adopte actitudes peligrosas o temerarias a la hora de manipular equipos.

5.2 Riesgo Eléctrico.

Riesgo eléctrico es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución, quemaduras y muerte.

El riesgo eléctrico puede presentarse en cualquier tarea que implique manipulación o maniobra de instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión.

Recomendaciones Generales.

- Para trabajar en instalaciones se deben tener en cuenta los siguientes principios:
- No quitar nunca la puesta a tierra de los equipos e instalaciones.
- No realizar nunca operaciones en líneas eléctricas, centros de transformación o equipos eléctricos si no se posee la formación (léase capacitación) y equipo necesaria para ello.

GOBIERNO UNIVERSITARIO	 UANCV	RECTORADO
GESTION DE CALIDAD		R.N° 0035 - 2018 - UANCV - CU - R
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA F01L02LA01		OPU – DOC – GES VOL. 01 (19/01/2018)

- No retirar nunca los recubrimientos o aislamientos de las partes activas de los sistemas.
- Mantener el cableado en buen estado, evitando los empalmes con cinta aislante. En todo caso sustituir los cables deteriorados.
- No realizar tomas introduciendo cables desnudos directamente en el enchufe.
- Confiar el mantenimiento al personal competente. Evitar los arreglos provisionales.

6. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LABORATORIOS

6.1. RED ELÉCTRICA

- Los tableros de comandos deben estar fuera de las áreas de trabajo. en un lugar de fácil acceso y visible para el personal.
- Los laboratorios deben disponer de un interruptor general para todo el circuito eléctrico, e interruptores individuales para cada sector, todos debidamente identificados y de fácil acceso.
- Sectorizar la red eléctrica de acuerdo al nivel de consumo, con indicación de la carga máxima tolerable, para evitar sobrecargas del sistema y el consiguiente salto de los fusibles automáticos.
- No utilizar el mismo enchufe o terminal eléctrico para equipos que funcionan en forma continua.
- Todos los enchufes deben contar con una conexión a tierra.
- No deberán existir interruptores y enchufes en una misma caja.

6.2. EQUIPOS ELÉCTRICOS O ELECTRÓNICOS

- Leer cuidadosamente las instrucciones y las normas operativas antes de usar cualquier equipo o instrumento de laboratorio y asegurarse de que funciona correctamente.
- No poner en funcionamiento un equipo eléctrico cuyas conexiones se encuentren en mal estado.
- Asegurarse de que las manos estén secas.

GOBIERNO UNIVERSITARIO	 UANCV	RECTORADO
GESTION DE CALIDAD		R.N° 0035 - 2018 - UANCV - CU - R
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA F01L02LA01		OPU – DOC – GES VOL. 01 (19/01/2018)

6.3. ROPA

- Deberá cubrir mínimamente la parte superior del cuerpo con el uniforme establecido (chaleco, casco).

6.4. COMPORTAMIENTO DURANTE EL TRABAJO

- No fumar, comer y/o beber en el laboratorio y en los trabajos de campo.
- No guardar alimentos y bebidas junto a los equipos electrónicos.
- No bromear, distraer o interrumpir a las personas que se encuentran trabajando, por riesgo de accidentes.

6.5. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Se utilizarán de acuerdo a la naturaleza del trabajo y riesgos específicos

Para el cuerpo

- Chaleco, casco o gorro, bloqueador (en caso de quemaduras durante los trabajos en campos, bloqueador solar).

Para la vista

- Lentes de policarbonato.

6.6. SEÑALIZACIÓN

- De acuerdo a las Normas Técnicas Peruana (NTP 399.010-1-2004) señales de seguridad, colores, símbolos, formas, y dimensiones de señales de seguridad, todo ambiente debe presentar señalética de seguridad y emergencia.
- La señalética debe estar ubicada en lugares de fácil visualización.
- Las dimensiones y colores de cada señalética debe cumplir con lo estipulado en las Normas.

6.7. ELEMENTOS DE SEGURIDAD GENERAL QUE DEBEN EXISTIR EN UN LABORATORIO EN CASO DE EMERGENCIA

- El laboratorio deberá de contar con extintores, botiquín de seguridad de acuerdo a los riesgos especificados.

GOBIERNO UNIVERSITARIO	 UANCV	RECTORADO
GESTION DE CALIDAD		R.N° 0035 - 2018 - UANCV - CU - R
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA F01L02LA01		OPU – DOC – GES VOL. 01 (19/01/2018)

7. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES

Cuando se presente un accidente, entendiéndose ésta como un acontecimiento sorpresivo, el cual puede poner en peligro la vida de las personas, sus bienes y el entorno de los mismos, se dará aviso inmediatamente. Las personas afectadas tendrán que evacuarse de las instalaciones, conservando la calma, sin gritar, correr o empujar, infundiendo confianza en los demás y orientando a quienes no sepan a donde, dirigiéndose a los puntos de reunión, así como estar atentos a las indicaciones del docente encargado. El docente deberá de evacuar a los puntos de reunión, deberá confirmar y asegurarse que todas las personas hayan llegado a dicho punto.

En caso de accidentes el responsable de área debe inmediatamente llevar a cabo la suspensión de los trabajos que se realizan.

Como medida preventiva se tiene contemplado realizar simulacros para tener una mejor respuesta de cada una de las partes que interactúan en el proceso.

También se realizarán actividades para desarrollar la cultura de seguridad apoyándose en trípticos, con información alusiva a los procedimientos de evacuación, impartiendo cursos de primeros auxilios, uso de extintores, seguridad en el trabajo, entre otros que se tienen contemplados dentro del programa de capacitación de la Institución, además se cuenta con un programa de revisión de extintores, mapas de riesgos.

7.1. Plan de Contingencia.

El Plan de Contingencia tiene la finalidad de establecer los lineamientos y acciones preventivas y de primeros auxilios, orientados a incrementar la capacidad de respuesta ante cualquier contingencia de tipo generada por el hombre.

El Plan de Contingencia consiste en designar a responsabilidades y acciones encaminadas a:

- Coadyuvar a las personas a conservar la calma en caso de emergencia.
- Accionar el equipo de seguridad cuando lo requiera.
- Difundir entre la comunidad del centro de trabajo, una cultura de prevención de emergencias.

GOBIERNO UNIVERSITARIO	 UANCV	RECTORADO
GESTION DE CALIDAD		R.N° 0035 - 2018 - UANCV - CU - R
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA F01L02LA01		OPU – DOC – GES VOL. 01 (19/01/2018)

- Dar la voz de alarma en caso de presentarse un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre.
- Utilizar sus distintivos cuando ocurra un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre o la simple posibilidad de ellos, así como cuando se realicen simulacros de evacuación.
- Suplir o apoyar a los integrantes de otras brigadas cuando se requiera.

7.2. Elementos de Seguridad General que Debe de Existir en un Laboratorio en Caso de Emergencia.

1. Extintor portátil de acuerdo a los riesgos específicos.
2. Botiquín

8. PRIMEROS AUXILIOS

Cuando se presenten contingencias se tendrá que acudir a los tópicos de la UANCV, que existe en cada pabellón o si no a las instituciones nombradas.

- TELEFONOS DE INTERES EN CASO DE EMERGENCIA.

Clínica Puno.

- (051) 36-8834
- (051) 36-8835

Hospital Manuel Nuñez Butrón.

- (051) 36-7128

Bomberos.

- (051) 33-1333

Policía Nacional Del Perú.

- 105

GOBIERNO UNIVERSITARIO	 UANCV	RECTORADO
GESTION DE CALIDAD		R.N° 0035 - 2018 - UANCV - CU - R
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA F01L02LA01		OPU – DOC – GES VOL. 01 (19/01/2018)

ANEXO 1 MITIGACION EN CASO DE ACCIDENTES.

1. TRABAJOS CON EQUIPOS ELECTRICOS.

Riesgos:

- Electrocutión por contacto directo o indirecto, generado por todo aparato que tenga conexión eléctrica.
- Inflamación o explosión de vapores inflamables por chispas o calentamiento del aparato eléctrico.

Los consejos para la prevención de estos riesgos son:

- Disponer de un cuadro general, preferiblemente en cada unidad de laboratorio, con diferenciales y automáticos.
- Disponer de interruptor diferencial adecuado, toma de tierra eficaz e interruptor automático de tensión (magnetotérmico).
- Distribución con protección (automático unipolar) en cabeza de derivación.
- Instalar la fuerza y la iluminación por separado, con interruptores.
- No emplear de modo permanente alargaderas y multiconectores.
- Mantener las distancias al suelo según las características del local.
- Usar circuitos específicos para aparatos especiales.
- Efectuar el mantenimiento adecuado y realizar inspecciones y comprobaciones periódicas.

ANEXO 2 PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE ACCIDENTES DENTRO DEL LABORATORIO.

1. CONTUSIONES, GOLPES, CORTES, PUNZACIONES

En caso de que se haya presenciado golpe, cortes, punzaciones que origina la contusión, se puede evaluar aproximadamente la intensidad del impacto y ver en qué zona se ha producido.

GOBIERNO UNIVERSITARIO	 UANCV	RECTORADO
GESTION DE CALIDAD		R.N° 0035 - 2018 - UANCV - CU - R
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA F01L02LA01		OPU – DOC – GES VOL. 01 (19/01/2018)

A. QUE HACER EN CASO DE ACCIDENTE

- **Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son mínimas y las leves**, no requieren una atención especial. El dolor no es intenso y desaparece con rapidez, aunque se puede aliviar aplicando frío local, como una toalla empapada en agua fría.
- **Las contusiones, golpes, cortes y punzaciones son graves se** pueden tratar con las siguientes acciones:
 - Evitar movimientos. Si la contusión está en alguna extremidad, mantenerla en alto ayudará a reducir la inflamación.
 - Si el accidentado siente mareos, malestar general, o la zona lesionada crepita y tiene posturas antinaturales, se debe sospechar de fractura o lesiones internas y acudir de inmediato a los servicios de tópicos establecidos en cada pabellón de la UANCV. En caso de fracturas se puede llevar a cabo una inmovilización de la extremidad.
 - Equipo de primeros auxilios (botiquín de primeros Auxilios), dentro del laboratorio existe equipos de primeros auxilios, en el caso de contusiones mayores se deberá de informar a los tópicos existentes dentro de cada pabellón donde existe mayores equipos de auxilio, para prestar la atención del usuario.
 - Material de curación; gasa esterilizada, vendas, aplicadores, algodón, cinta adhesiva, agua oxigenada, yodo, analgésicos, antiinflamatorios, ungüentos y cremas Hidratantes.

2. QUEMADURAS POR LA ELECTRICIDAD.

Cuando una persona se electrocuta, el paso de la corriente a través del cuerpo puede aturdira, provocando un paro respiratorio o incluso cardiaco. La corriente puede causar quemaduras tanto al entrar como al salir para ir “a tierra”. También puede provocar espasmos musculares que impiden a la víctima interrumpir el contacto, así que la persona puede permanecer cargada eléctricamente cuando usted llega al lugar. Las electrocuciones pueden producirse en el hogar o en lugar de trabajo debido al contacto con fuentes de bajo voltaje o de alto voltaje.

A. QUE HACER EN CASO DE ACCIDENTE.

- Hacer un corte de suministro de energía.

GOBIERNO UNIVERSITARIO	 UANCV	RECTORADO
GESTION DE CALIDAD		R.N° 0035 - 2018 - UANCV - CU - R
PROTOCOLO DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA F01L02LA01		OPU – DOC – GES VOL. 01 (19/01/2018)

- Permanezca sobre algún material seco y aislante, como una caja de madera, una esfera de goma o una guía de teléfono.
- Usando algo de madera (como una escoba) aparte las extremidades de la víctima de la fuente de corriente o empuje esta lejos de la persona.
- Si no es posible interrumpir el contacto con algo de madera, pase una cuerda por los tobillos o bajo las axilas de la víctima, con cuidado de no tocarla, y tire de ella para alejarla de la fuente de corriente.
- Si no queda más remedio tire de la víctima por alguna prenda suelta y seca. Hágalo como último recurso.
- Si el herido deja de respirar administre resucitación cardiopulmonar.
- En caso que no reaccione el accidentado, el encargado del laboratorio deberá de acudir al tópico existente.

3. EN CASO DE INCENDIO, se debe evacuar o aislar al personal que realiza sus actividades del área de peligro al mismo tiempo que restringir el acceso a personal no autorizado, usar equipo de protección personal, detener la fuga y retire los contenedores si no hay riesgo, mantenerlos refrigerados con agua, usar la protección respiratoria y utilizar de inmediato el uso de los equipos existentes en el laboratorio.

Utilizar el equipo apropiado.

- **Extintor tipo CO2,** el manejo del extintor deberá de hacer el jefe encargado del laboratorio, la cual deberá de dirigir a la zona de fuego con el fin de extinguir su fase inicial.
- **Manguera contra incendios,** en cada pabellón existe una manguera contra incendios, cuando el fuego ya sea mayor, el personal de seguridad del pabellón tendrá que realizar el manejo de dicho aparato.