



UES

Universidad Estatal de Sonora
La Fuerza del Saber Estimulará mi Espíritu

MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO FISIOTERAPIA INVASIVA Laboratorio

Programa Académico
Plan de Estudios
Fecha de elaboración
Versión del Documento

Lic. en Fisioterapia

01/06/2025
01



Dra. Martha Patricia Patiño Fierro
Rectora

Mtra. Ana Lisette Valenzuela Molina
**Encargada del Despacho de la Secretaría
General Académica**

Mtro. José Antonio Romero Montaña
Secretario General Administrativo

Lic. Jorge Omar Herrera Gutiérrez
**Encargado de Despacho de Secretario
General de Planeación**

Tabla de contenido

IDENTIFICACIÓN	6
MATRIZ DE CORRESPONDENCIA	7
NORMAS DE SEGURIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS	9
RELACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO POR ELEMENTO DE COMPETENCIA..	19
PRÁCTICAS.....	3
FUENTES DE INFORMACIÓN	3
NORMAS TÉCNICAS APLICABLES.....	5
ANEXOS	3

INTRODUCCIÓN

Como parte de las herramientas esenciales para la formación académica de los estudiantes de la Universidad Estatal de Sonora, se definen manuales de práctica de laboratorio como elemento en el cual se define la estructura normativa de cada práctica y/o laboratorio, además de representar una guía para la aplicación práctica del conocimiento y el desarrollo de las competencias clave en su área de estudio. Su diseño se encuentra alineado con el modelo educativo institucional, el cual privilegia el aprendizaje basado en competencias, el aprendizaje activo y la conexión con escenarios reales.

Con el propósito de fortalecer la autonomía de los estudiantes, su pensamiento crítico y sus habilidades para la resolución de problemas, las prácticas de laboratorio integran estrategias didácticas como el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo, la experimentación guiada y el uso de tecnologías educativas. De esta manera, se promueve un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico, en el que los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también desarrollan habilidades prácticas y reflexivas para su desempeño profesional.

El presente manual se ha diseñado con el propósito de llevar a cabo la práctica de la asignatura de Fisioterapia invasiva, asignatura optativa del programa educativo de Fisioterapia. Dicha asignatura consta de un valor de 6.56 créditos, complementando la formación práctica del fisioterapeuta al integrar los conocimientos adquiridos en materias antecedentes como modalidades terapéuticas II para su aplicación en lesiones, condiciones y patologías específicas.

El curso está conformado por once prácticas, organizadas en una secuencia que incluye dos horas aula y cuatro horas laboratorio por semana, con un enfoque meramente práctico.

Con el propósito de ser una guía tanto para estudiantes como para el docente profesional encargado de llevar a cabo la práctica dentro del laboratorio de manera segura y efectiva, este manual incluye protocolos de ensayo, bases para procedimiento y recomendaciones de seguridad, ayudando a los usuarios a comprender el uso adecuado de las herramientas, insumos y materiales que se encuentran para facilitar la práctica dentro de laboratorio. Además de ser una herramienta útil para generar interés en los estudiantes por la aplicación de técnicas ya mencionadas en la teoría.

Competencias a desarrollar

- **Competencias blandas:** trabajo en equipo, dominio del estrés, aprendizaje, planeación, apertura al cambio, toma de decisiones, comunicación oral,

orientación al servicio, relaciones interpersonales, responsabilidad. Son habilidades transversales que se refuerzan en las prácticas, como la comunicación, el trabajo en equipo, el uso de tecnologías todo esto con el propósito de que el alumno se enfrente a situaciones que experimentara con pacientes reales en situaciones mas o menos complejas desde las practicas profesionales, servicio social y hasta su egreso.

- **Competencias disciplinares:**

Las técnicas invasivas realizadas por profesionales constituyen a una intervención de terapia manual que conlleva el uso de agujas y que se emplean habitualmente en combinación con otras técnicas. Con el fin de lograr la máxima recuperación del paciente en el menor tiempo, a través de una planeación específica de los protocolos de tratamiento de una manera personalizada de acuerdo con la patología del paciente.

- **Competencias profesionales:**

Los fisioterapeutas deben buscar y crear nuevas e innovadoras formas de trabajar, con eficiencia y efectividad, garantizando la calidad en la atención y la seguridad del paciente. Todo ello sin olvidar las raíces históricas de la fisioterapia y de cómo estas apoyan el desarrollo y la práctica de su profesión

Distinguir la historia y el origen de la fisioterapia invasiva para establecer las bases de la disciplina en un ambiente de aprendizaje, en apego a los principios de calidad y responsabilidad de acuerdo con las necesidades de la patología a tratar, analizar las técnicas de fisioterapia invasiva para realizar una selección óptima de la rehabilitación y el estado de salud de los pacientes con lesiones musculoesqueléticas, con base en los resultados de la valoración y el diagnóstico; diseñar tratamientos especializados para mejorar la calidad de vida del paciente de acuerdo con la patología, mediante la aplicación de técnicas y metodologías de atención profesional en la práctica de la fisioterapia física, con apego a los principios de calidad y responsabilidad en el cuidado de la salud.

Actualmente muchos fisioterapeutas en todo el mundo poseen habilidades en el área de las técnicas invasivas y trabajan en campos específicos, incluyendo la fisioterapia musculoesquelética, el deporte, la terapia respiratoria y la neurología, la salud de la mujer y la fisioterapia con animales.

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la Asignatura		Fisioterapia Invasiva	
Clave	FIT19C1	Créditos	6.56
Asignaturas Antecedentes	FIT08B1	Plan de Estudios	2018

Área de Competencia	Competencia del curso
Gestionar, coordinar y aplicar un plan de intervención de fisioterapia atendiendo al principio de individualidad; considerando los medios físicos y terapéuticos para curar, recuperar, rehabilitar y readaptar a usuarios con deficiencias funcionales presentes en las especialidades médicas.	Crear tratamientos de fisioterapia invasiva con el fin de lograr la máxima recuperación del paciente en el menor tiempo, a través de una planeación específica de los protocolos de tratamiento de una manera personalizada de acuerdo con la patología del paciente.

Carga Horaria de la asignatura

Horas Supervisadas			Horas Independientes	Total de Horas
Aula	Laboratorio	Plataforma		
2	4	0	0	6

Consignación del Documento

Unidad Académica	Unidad Académica Benito Juárez
Fecha de elaboración	01/06/2025
Responsables del diseño	Claudia Sofia Galeno Flores
Validación	
Recepción	Coordinación de Procesos Educativos

MATRIZ DE CORRESPONDENCIA

Relación de cada práctica con las competencias del perfil de egreso

PRÁCTICA	PERFIL DE EGRESO
Practica de laboratorio sobre punción seca	Aplica en el proceso de terapia física y rehabilitación sustentando la teoría sobre la atención integral del paciente, El egresado asume en su desempeño actitud constructiva, autodidacta, responsable y congruente con los conocimientos y habilidades adquiridas.
Practica de laboratorio sobre infiltraciones fisioterapéuticas	El egresado desarrolla la habilidad de aplicar el proceso de Terapia Física y Rehabilitación sobre la atención integral del paciente, así como actitud ética y profesional sustentada en la solidez de los valores humanos y bases legales de la profesión.
Practica de laboratorio sobre acupuntura Acupuntura	Se desarrolla la habilidad de aplicar el proceso de Terapia Física y Rehabilitación sobre la atención integral del paciente, así como actitud ética y profesional sustentada en la solidez de los valores humanos y bases legales de la profesión asumiendo actitud autodidacta para la selección del método adecuado para el tratamiento específico del paciente.
Practica de laboratorio sobre mesoterapia Mesoterapia	Se aplica el proceso de Terapia Física y Rehabilitación sobre la atención integral del paciente, así como actitud ética y profesional sustentada en la solidez de los valores humanos y bases legales de la profesión asumiendo actitud autodidacta para la selección del método adecuado para el tratamiento específico del paciente.
Practica de laboratorio sobre electrolisis percutánea musculoesquelética.	Es altamente significativa en la formación del egresado ya que fortalece competencias claves para el uso de equipo especializado, así como sustento en la teoría sobre la atención integral del paciente combinando diferentes.
Practica de laboratorio sobre tratamiento específico	Fortalece la de manera significativa la habilidad de valorar la función muscular,

	actividades funcionales, defectos posturales, así como el manejo de equipo especializado como ecógrafo, agujas para punción con el propósito de ofrecer atención integral del paciente.
Practica de laboratorio sobre observación y análisis de ecografías	Aporta la habilidad de manejo sobre equipo especializado con el fin de diagnóstico, valoración de la función muscular, grados de movilidad, fortalece la ética, valores humanos y bases legales de la profesión.
Practica de laboratorio tratamiento de tendinopatía del manguito rotador	El egresado desempeña la habilidad para el manejo de herramientas especializadas, aplica también en la selección de técnicas específicas para el proceso de Terapia Física y Rehabilitación desempeñando actitud ética y profesional
Practica de laboratorio tratamiento de fascitis plantar	Se desarrolla la habilidad para el manejo de herramientas especializadas, aplica también en la selección de técnicas específicas para el proceso de Terapia Física y Rehabilitación desempeñando actitud ética y profesional
Practica de laboratorio tratamiento de lesión muscular femoral	Desempeña la habilidad para el manejo de herramientas especializadas, aplica también en la selección de técnicas específicas para el proceso de Terapia Física y Rehabilitación desempeñando actitud ética y profesional
Practica de laboratorio tratamiento de hernia de deportista	Aplica las habilidades para el manejo de herramientas especializadas, aplica también en la selección de técnicas específicas para el proceso de Terapia Física y Rehabilitación desempeñando actitud ética y profesional

NORMAS DE SEGURIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS

Reglamento general del laboratorio

1. La entrada al laboratorio debe ser ordenada
2. Por razones de seguridad y orden esta prohibido en el laboratorio:
 - a. correr, fumar, vapear e ingerir bebidas y alimentos usar zapato abierto.
3. Se recomienda traer el cabello recogido uñas cortas, limpias y sin esmalte, al igual que el uso de anillos, pulseras y aretes largos esta prohibido.
4. Portar el uniforme de practicas completo y limpio.
5. No esta permitido el uso de gorras ni lentes de sol dentro del laboratorio, a menos que sea requeridos por condiciones medicas específicas.
6. Se deberá cumplir y respetar la candelarizarían de practicas fijada.
7. Mochilas, computadoras o útiles escolares deberán ser colocadas en el estante para mochilas.
8. Los dispositivos electrónicos (teléfonos, tabletas, laptops, audífonos, etc.) podrán ser utilizados únicamente con fines educativos o labores, bajo autorización expresa el docente.
9. Dispositivos en modo silencio o pagado durante la estancia en laboratorio.
10. Queda prohibido reducir música con contenido no apropiado, incluyendo lenguaje vulgar, ofensivo o temas contrarios a los valores de la institución.
11. No sentarse, escribir o colocar cosas sobre las camillas
12. Anotarse en bitácora de asistencia.
13. Reportar al maestro encargado de uso de los equipos.
14. El maestro será responsable de asegurarse que los alumnos utilicen adecuadamente los equipos y material del laboratorio durante la práctica.
15. El alumno deberá permanecer en el laboratorio en su horario de rotación durante la practica integradora o practica de laboratorio.
16. En ausencia del maestro la práctica no podrá ser realizada.
17. Queda prohibido el uso de material equipo de laboratorio para fines personales.
18. Terminada la practica el maestro será responsable de supervisar que el alumno ordene su lugar de trabajo y regrese equipo y material a su lugar designado.
19. La persona que se presente bajo la influencia de alcohol o drogas y que incurra en actos de violencia, daños al laboratorio intencional, actitudes inapropiadas o tome equipo y material sin autorización será sancionado de acuerdo al reglamento escolar vigente.

Reglamento de uniforme

El uso del uniforme en la Licenciatura en fisioterapia es obligatorio como un acto de responsabilidad, compromiso y de identidad profesional.

El uniforme contempla los siguientes elementos y condiciones de uso:

Uniforme para actividades académicas en el aula y comunidad: Damas y caballeros filipina guinda zíper, con logo de la Universidad Estatal de Sonora, deberá estar impreso al lado izquierdo, en la parte inferior del logo deberá llevar el nombre del programa educativo y en el lado derecho el nombre del alumno. Damas y caballeros pantalón caqui de vestir, zapatos y calcetines negros (calcetas largas no tobillera), varones con cinturón negro.

Uniforme para practica clínicas: Damas y caballeros filipina y pantalón quirúrgico color guinda, con logo de la Universidad Estatal de Sonora, deberá estar impreso al lado izquierdo, en la parte inferior del logo deberá llevar el nombre del programa educativo y en el lado derecho el nombre del alumno bordado en color amarillo institucional. Zapatos negros (calceta larga no tobillera).

Vestimenta para ejercicios y practicas en el aula: short tipo libra o tipo camiseta color y playera negras.

Temporada invernal: Suéter color negro con logotipo y nombre, sin gorro. Opcional: blusa cuello alto o térmico de color negro debajo de la filipina.

Características específicas del uniforme

Tela Dragón repelente a los líquidos, manga corta para dama y caballero, de zipper, con dos bolsas de frente, con logotipo de UES izquierda y nombre del programa educativo. El logotipo de la Universidad será el que se utiliza para fondos oscuros.

Nombre del alumno a la derecha, bordado en color amarillo institucional. La filipina cerrada hasta la parte superior del pecho, no debe tener algún otro bordado ni color de ninguna otra índole que no sea el institucional.

Deberá portarse en el aula de clase, en eventos oficiales y comunitarios, así como en cualquier actividad de orden académico organizado por nuestra institución o en representación de la misma en primer y segundo semestre.

Filipina Guinda



<u>Pantalón Caqui</u>	Pantalón Caqui: Color caqui, caballeros con cinturón negro, corte formal. No se permite: Pantalones tipo campana, a la cadera, pescadores, leggings, joggers, ni portar cadenas ligadas al pantalón. El pantalón de la mujer corte recto de vestir, holgado, puede ser de pretina botón y zíper o de elástico y cerrado. Deberá portarse para asistir a clase, así como en cualquier actividad de orden académico organizado por nuestra institución o en representación de la misma en primer y segundo semestre.
	

<u>Uniforme para Práctica Integradora Guinda</u>	A partir del <u>tercer semestre</u>, únicamente se utilizará el uniforme quirúrgico, el cual debe cumplir con las siguientes características. Filipina holgada recta con bolsas frontales (sin cintillo o elástico en la parte trasera) con logo de la Universidad Estatal de Sonora, con logotipo de la Institución bordado en la manga izquierda; será el que se utiliza para fondos oscuros en la parte inferior del logo deberá llevar el nombre del programa educativo y enfrente de lado derecho el nombre del alumno bordado en color amarillo institucional, en la manga derecha deberá estar bordado el logo oficial de la carrera en color amarillo institucional. El pantalón quirúrgico color guinda (RECTO, NO JOGGER, CAPRI, LEGGINS, ETC.) con bolsas laterales derecha e izquierda a medio muslo debe ser holgado (una talla extra a la talla que normalmente se usa, para facilitar actividades que se realizan en laboratorios y practicas). Tenis COMPLETAMENTE NEGROS, DEPORTIVOS (NO TIPO CASUAL), NO se permite el uso de sandalias, zapatos de plataforma, botas, botines y zapatos tipo crocs. Calcetines negros (calceta larga no tobillera).
<u>Suéter para temporada invernal</u>	Sueter o sudadera negra con logo de la carrera autorizado por jefatura de carrera.
<u>Calzado</u>	Zapato negro cerrado, tipo mocasín con o sin agujetas para el uniforme escolar en los dos primeros semestres. Para el tercer semestre en adelante con el uniforme quirúrgico se permite el uso de tenis COMPLETAMENTE NEGROS DEPORTIVOS (NO TIPO CASUAL) NO se permite el uso de sandalias, zapatos de plataforma, botas, botines y zapatos tipo crocs.

LOGO OFICIAL DE LA CARRERA



EL LOGO DEBE SER BORDADO ÚNICAMENTE EN COLOR AMARILLO
INSTITUCIONAL.

DISPOSICIONES GENERALES

En el contexto del uso del uniforme como un acto de compromiso, responsabilidad e identidad profesional:

- El estudiante deberá portar correctamente el uniforme completo, tanto en el área de práctica integradora como en la unidad académica. Se prohíbe estrictamente utilizar el uniforme con otras prendas (pantalón de mezclilla, camiseta, tenis, etc.) o la filipina abierta.
- Queda estrictamente prohibido el uso de gorras, gorros, sombreros y/o lentes de sol en clase y/o en la práctica integradora.
- La credencial de estudiante vigente forma parte del uniforme.
- Queda estrictamente prohibido fumar, hacer uso de sustancias enervantes y alcohol cuando se porte el uniforme, independientemente del lugar o el área en que se encuentre (dentro o fuera de la escuela).
- El maquillaje utilizado debe ser discreto y por seguridad no se permiten uñas largas con esmalte.
- No se permite cabello largo en hombres.
- Los estudiantes varones deberán portar cabello corto, la barba y bigote, en caso de usarlos, deberá estar bien delineados y limpios.
- Queda prohibido la utilización de colores tipo fantasía (Naranja, verde, morado, azul, violeta, etc.) y cortes extravagantes en el cabello, tanto para hombres como para mujeres.
- Las mujeres, mientras estén uniformadas, no podrán llevar cabello suelto o desaliñado.
- No se permite el uso de ligas o adornos (diademas) de color para recoger el cabello.
- Queda prohibido el uso de piercings, así como de accesorios y/o joyería como anillos, cadenas o arracadas, solo se permite el uso de aretes muy pequeños.
- Se usará **mochila negra o puede ser maletín** durante las actividades académicas, sin logotipos, figuras o estampados.
- Quien no cumpla con estas disposiciones se hará acreedor a una sanción y/o suspensión siguiendo la línea siguiente: Llamada de atención personal (de manera verbal), llamada de atención por escrito y posteriormente baja temporal por incumplimiento hasta la baja definitiva.

En el contexto del uso del uniforme como un acto de compromiso, responsabilidad e identidad profesional:

- El estudiante deberá portar correctamente el uniforme completo, tanto en el área de práctica integradora como en la unidad académica. Se prohíbe estrictamente utilizar el uniforme con otras prendas (pantalón de mezclilla, camiseta, tenis etc.)
- Queda estrictamente prohibido el uso de gorras, gorros, sombreros y/o lentes de sol en clase y/o en la practica integradora.
- La credencial de estudiante vigente forma parte del uniforme.
- Queda estrictamente prohibido fumar, hacer uso de sustancias enervantes y alcohol cuando se porte el uniforme, independientemente de lugar o el área en que se encuentre (dentro o fuera de la escuela).
- El maquillaje utilizado debe ser discreto por seguridad no se permite uñas largas con esmalte.
- No se permite cabello largo en hombres.
- Los estudiantes varones deberán portar cabello corto, sin barba y, en caso de usar bigote, deberá estar delineado y limpio.
- Queda prohibido la utilización de colores tipo fantasía (naranja, verde, morado, azul, violeta, etc.) y cortes extravagantes en el cabello tanto para hombres como para mujeres.
- Las mujeres, mientras estén uniformadas, no podrán llevar cabello suelto o desaliñado.
- Queda prohibido el uso de piercings, así como de accesorios y/o joyería como anillos, cadenas o arracadas, solo se permite el uso de aretes muy pequeños.
- Se usará mochila negra durante las actividades académicas, sin logotipos, figuras o estampados.
- El uso de bolsa o mochila transparente es exclusivo de la practica integradora a solicitud de la unidad receptora.

Quien no cumpla con esta disposición se hará acreedor a una sanción y/o suspensión siguiendo la línea siguiente: llamada de atención personal (de manera verbal), llamada de atención por escrito y posteriormente baja temporal por incumplimiento hasta la baja definitiva.

Uso adecuado del equipo y materiales

1. El docente deberá solicitar al encargado de Laboratorio de fisioterapia con previa anticipación de dos días el material requerido para clases prácticas.
2. El encargado reunirá el material solicitado (de no contar con lo solicitado deberá realizar una

petición a la Jefatura de Carrera para su adquisición futura).

3. El docente deberá firmar de recibido el formato del material adquirido y entregarlo al final junto con material previamente solicitado.
4. Por último, la persona encargada deberá cancelar el formato una vez revisado el material.
5. Si el material se encontrara en mal estado o no fuera devuelto se realizará un acta a Jefatura de carrero describiendo lo sucedido.

Manejo y disposición de residuos peligrosos

En la práctica de fisioterapia, aunque el volumen de residuos peligrosos puede ser menor en comparación con otras áreas de la salud, el manejo adecuado de estos materiales es fundamental para garantizar la seguridad del personal, los pacientes y el medio ambiente. Los residuos peligrosos generados pueden incluir material contaminado con fluidos corporales (como gasas, guantes, apósitos), agujas o jeringas usadas (en procedimientos invasivos o electromiografías), sustancias químicas empleadas en limpieza o desinfección, y envases de medicamentos vencidos.

El manejo de estos residuos comienza con una correcta clasificación y segregación en el punto de generación, utilizando contenedores específicos: rojos para residuos biológico-infecciosos, amarillos para objetos punzocortantes y negros para residuos comunes. El uso de bolsas y recipientes rotulados, resistentes y con cierre adecuado es indispensable. Luego, los residuos deben ser transportados internamente de forma segura hasta el área de almacenamiento temporal, donde se almacenan por un tiempo limitado y bajo condiciones controladas, antes de ser retirados por un gestor autorizado.

Procedimientos en caso de emergencia

Para casos de emergencia consultar manuales institucionales (ver Anexos).

RELACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO POR ELEMENTO DE COMPETENCIA

Elemento de Competencia al que pertenece la práctica	EC II
	Analizar las técnicas de fisioterapia invasiva para realizar una selección óptima de la rehabilitación y el estado de salud de los pacientes con lesiones musculoesqueléticas, con base en los resultados de la valoración y el diagnóstico.

PRÁCTICA	NOMBRE	COMPETENCIA
Práctica No. 1	Punción seca	Aplicar técnica de punción seca de acuerdo con las indicaciones del docente expuestas en la clase teórica, que consiste en la eliminación de puntos dolorosos musculares aplicando la comunicación asertiva y empatía.
Práctica No. 2	Infiltración	Identificar zonas viables para infiltración, aplicando los conocimientos teóricos y los recursos proporcionados, bajo la supervisión del docente, con el fin de realizar una práctica segura y efectiva en el laboratorio, desarrollando trabajo en equipo, comunicación oral y responsabilidad.
Práctica No. 3	Acupuntura	Realizar la técnica de acupuntura sobre puntos gatillo con el fin de aliviar el dolor de cabeza o migraña en el paciente, verificando resultados durante tres prácticas consecutivas, la práctica clínica supervisada, promoviendo el trabajo en equipo, la planeación de las técnicas de aplicación, la comunicación efectiva y la responsabilidad profesional.
Práctica No. 4	Mesoterapia	Implementar técnica de mesoterapia sobre paciente postquirúrgico con el propósito de mejorar la cicatrización, en equipos, promoviendo toma de decisiones, comunicación oral y aprendizaje sobre distintas técnicas.
Práctica No. 5	Electrolisis percutánea	Desarrollar en equipo un tratamiento de rehabilitación sobre un paciente con daño en tejidos blandos, mejorando el dominio del estrés, la toma de decisiones y orientación al servicio.
Práctica No. 6	Tratamientos específicos	Adaptar practica sobre tratamientos específicos de fisioterapia invasiva para cada uno de los casos clínicos que se analizaron de ecografías en la clase teórica,
Practica No. 7	Análisis de ecografía	Analizar ecografías de casos clínicos para obtener diagnostico acertado con ayuda del facilitador, empleando comunicación oral, iniciativa, aprendizajes previos y trabajo en equipo

Elemento de Competencia al que pertenece la práctica	EC III
	Diseñar tratamientos especializados para mejorar la calidad de vida del paciente de acuerdo con la patología, mediante la aplicación de técnicas y metodologías de atención profesional en la práctica de la fisioterapia física, con apego a los principios de calidad y responsabilidad en el cuidado de la salud.

PRÁCTICA	NOMBRE	COMPETENCIA
Práctica No. 8	Tratamiento de tendinopatía del manguito rotador	Adaptar tratamiento para tendinopatía del manguito rotador utilizando la información previamente brindada por el docente. Basado en el aprendizaje de las distintas técnicas de fisioterapia invasiva.
Práctica No. 9	Tratamiento de fascitis plantar	Crear tratamiento adecuado para abordar fascitis plantar utilizando la información previamente brindada por el docente. Basado en el aprendizaje de las distintas técnicas de fisioterapia invasiva
Práctica No. 10	Tratamiento de lesión muscular femoral	Elaborar tratamiento adecuado a las necesidades de paciente con lesión muscular femoral utilizando la información previamente brindada por el docente. Basado en el aprendizaje de las distintas técnicas de fisioterapia invasiva
Práctica No. 11	Tratamiento de hernia de deportista	Diseñar tratamiento de rehabilitación adecuado para hernia del deportista utilizando información previamente brindada por el docente. Basado en el aprendizaje de las distintas técnicas de fisioterapia invasiva



PRÁCTICAS

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Benito Domingo, A.** (2017). *Patrones de práctica y seguridad de la mesoterapia en fisioterapia* [Tesis doctoral, Universidad de Murcia, Facultad de Medicina]. Universidad de Murcia. https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/53771/1/20_16_05_TESIS_DEFINITIVA_Adria%cc%81n_Benito.pdf
- Berastegui, J.** (2023). *Fisioterapia invasiva: qué es y cómo se utiliza*. Movimiento y Desarrollo. <https://javierberastegui.es/fisioterapia-invasiva-que-es-y-como-se-utiliza/>
- Comisión de Fisioterapia Invasiva.** (2021). *Documento marco sobre el ejercicio de la acupuntura en fisioterapia*. Ilustre Colegio Profesional de Fisioterapeutas de la Comunidad de Madrid. https://cfisiomad.org/wp-content/uploads/2021/04/DOCUMENTO_MARCO_ACUPUNTURA.pdf
- Gobierno de México.** (s.f.). *Técnica de lavado de manos*. <https://www.gob.mx/issste/articulos/tecnica-de-lavado-de-manos?idiom=es>

- Marín Brezmes, P.** (2018). *Efectividad del tratamiento con punción seca en fascitis plantar: Revisión bibliográfica* [Trabajo de fin de grado, Facultad de Fisioterapia, Universidad de Valladolid]. UVA-Doc. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/31798/TFG-O-1353.pdf>
- Mayoral, R., & Salvat, I.** (s.f.). *Fisioterapia invasiva del síndrome de dolor miofascial: Manual de punción seca de puntos gatillo*. Editorial Médica Panamericana.
- Sanfeliz Genovés, J., & Giner Ruiz, V.** (2007). *Manual de infiltraciones en atención primaria*. Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat. https://silo.tips/download/manual-de-infiltraciones-en-atencion-primaria#google_vignette
- Valera Garrido, F., & Minaya Muñoz, F.** (2017). *Fisioterapia invasiva* (2.^a ed.). Elsevier España, S.L.U.
- International Organization for Standardization (ISO).** (2015). *ISO 9001:2015, Quality management systems – Requirements*. ISO. <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- International Organization for Standardization (ISO).** (2016). *ISO 13485:2016, Medical devices – Quality management systems – Requirements for regulatory purposes*. ISO. <https://www.iso.org/standard/59752.html>
- International Organization for Standardization (ISO).** (2019). *ISO 14971:2019, Medical devices – Application of risk management to medical devices*. ISO. <https://www.iso.org/standard/72704.html>
- Secretaría de Salud.** (2002). *NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental – Residuos peligrosos biológico-infecciosos – Clasificación y especificaciones de manejo*. Diario Oficial de la Federación (DOF). https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=704675&fecha=17/02/2003#gsc.tab=0
- Secretaría de Salud.** (2012). *NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico*. Diario Oficial de la Federación (DOF). https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5272787&fecha=15/10/2012
- Secretaría de Salud.** (2012). *NOM-005-SSA3-2010, Que regula la organización y funcionamiento de los servicios de fisioterapia*. Diario Oficial de la Federación (DOF). <https://dof.gob.mx/normasOficiales/4132/Salud/Salud.htm>
- Secretaría de Salud.** (2012). *NOM-016-SSA3-2012, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de los establecimientos para la atención médica*. Diario Oficial de la Federación (DOF). https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284306&fecha=08/01/2013#gsc.tab=0

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). (2008). *NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.* Diario Oficial de la Federación (DOF).
<https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3541/stps.htm>

NORMAS TÉCNICAS APLICABLES

Para la adecuada ejecución de las prácticas de laboratorio de la asignatura Fisioterapia Invasiva, se contemplan las siguientes normas técnicas que regulan la seguridad, higiene, ética profesional y manejo clínico, con el objetivo de preservar la integridad del paciente y del estudiante, garantizar la trazabilidad del procedimiento y fomentar la calidad educativa.

Normas Oficiales Mexicanas (NOM)

NOM-005-SSA3-2010

Que regula la organización y funcionamiento de los servicios de fisioterapia. Aplica directamente a la planificación, ejecución y seguimiento de técnicas invasivas bajo supervisión.

NOM-004-SSA3-2012

Del expediente clínico. Regula el correcto llenado de historia clínica y consentimiento informado, fundamentales en toda intervención invasiva.

NOM-087-ECOL-SSA1-2002

Protección ambiental – Residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI). Establece el manejo de insumos contaminados como agujas, guantes y gasas en procedimientos como punción seca

o electrólisis.

NOM-016-SSA3-2012

Que regula la organización y funcionamiento de los servicios de medicina física y rehabilitación en el Sistema Nacional de Salud.

NOM-026-STPS-2008

Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Aplica para señalética y prevención en laboratorios donde se manipulen agentes físicos invasivos o eléctricos.

Normas Internacionales

ISO 13485:2016

Sistemas de gestión de calidad para dispositivos médicos. Relevante cuando se utilizan equipos electromédicos (como neuromoduladores o ecógrafos) en prácticas de fisioterapia invasiva.

ISO 9001:2015

Sistemas de gestión de calidad. Aplica a la gestión institucional de procesos formativos y protocolos de calidad.

ISO 14971:2019

Aplicación de la gestión de riesgos a dispositivos médicos. Importante en prácticas con equipos como unidades de electrolisis o ecografía diagnóstica.

ICF – Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (OMS)
Proporciona una estructura para la evaluación funcional y el diseño de la intervención terapéutica basada en evidencia.

Buenas Prácticas Clínicas y Éticas

Guías Internacionales de Punción Seca y Electrólisis Percutánea Terapéutica (EPTE)

Avaladas por sociedades internacionales de fisioterapia invasiva para garantizar la seguridad y eficacia en la técnica.

Código de Ética del Profesional de la Fisioterapia (Consejo Mexicano de Terapia Física y Rehabilitación A.C.)

Guía de conducta profesional ante el uso de técnicas invasivas en pacientes reales o simulados.

Lineamientos de bioseguridad en prácticas clínicas universitarias

Uso obligatorio de guantes, batas, material estéril, técnica aséptica y disposición segura de residuos.





ANEXOS

ANEXO 1. Historia clínica


UES

1. FICHA DE IDENTIFICACION

NOMBRE:	EDAD:	SEXO:
NACIONALIDAD:	ESTADO CIVIL:	Ocupación:
LUGAR DE ORIGEN:	LUGAR DE RESIDENCIA:	
DOMICILIO:	RELIGION:	
TELÉFONO:	TELÉFONO:	
PERSONA CONTACTO:		
FECHA DE NACIMIENTO:	FECHA DE ELABORACION:	

2. ANTECEDENTES

a) Heredofamiliares

* Marcar todas las que apliquen y especificar quien la ha padecido	☐ Tuberculosis, ☐ Diabetes Mellitus, ☐ Hipertensión, ☐ Carcinomas, ☐ Cardiopatías, ☐ Hepatopatías, ☐ Nefropatías,	☐ Enf. endocrinas, ☐ Enf. Mentales, ☐ Epilepsia, ☐ Asma, ☐ Enf. Hematológicas.
--	--	---

b) Personales patológicos

* Marcar todas las que apliquen y especificar	☐ Infecciosas de la infancia, ☐ Tuberculosis, ☐ Enf. Venéreas, ☐ Fiebre Tifoidea, ☐ Salmonelosis, ☐ neumonías, ☐ Paludismo, ☐ Parasitosis,	☐ Enf. Alérgicas, ☐ Enf. Articulares, ☐ Intervenciones Quirúrgicas, ☐ Hospitalización, ☐ Traumatismos, ☐ Pérdida del conocimiento, ☐ Intolerancia a medicamentos, ☐ Transfusiones.
---	---	---

c) Personales no patológicos

Aseo (baño) _____ defecación _____ lav. dientes _____, Tabaquismo (cig/día/años) _____
 Alcoholismo (beb/frec) _____ Toxicománias (tipo/día/años) _____
 Alimentación (frec/ tipo) _____ Deportes (act. Física/frec) _____ Escolaridad _____
 Inmunizaciones _____ Hipersensibilidad / alergias _____
 Pasatiempos _____

MOTIVO DE CONSULTA:



3. EXPLORACIÓN FÍSICA DE FISIOTERAPIA

Plan Analítico de Atención Integral de Terapia Física

Objetivos	Hipotesis	Estructura Corp.	Función Corporal	Actividad	Participación
-	-	-	-	-	-
Diagnóstico			Plan:		
-			-		
DX. Fisioterapeuta: *			-		
Código CIF: *			Terapeuta		

ANEXO 2. Reporte de practicas

REPORTÉ PRACTICAS DE LABORATORIO LF

Nombre del practicante: _____
Carrera Fisioterapia Grado y grupo: _____
Asignatura: _____ Elemento: _____

Tema de la práctica
Descripción de las actividades
Conclusión de la práctica

_____ Nombre y apellido Estudiante de la Lic. De Fisioterapia	_____ Revisión de profesor de la Asignatura
---	---

ANEXO 3. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO FISIOTERAPIA GENERAL

CONCEPTO GENERAL DE FISIOTERAPIA

Tratamiento de la persona para evaluar, impedir, corregir, aliviar y limitar o disminuir la incapacidad física, alteración del movimiento, funcionalidad y postura, así como el dolor que se deriven de los desórdenes, congénitos y de las condiciones del envejecimiento, lesión o enfermedad (daño o procedimiento quirúrgico). La Fisioterapia tiene como fin más significativo restaurar las funciones físicas perdidas o deterioradas.

Utiliza como tratamiento los agentes y medios físicos como la electricidad, el movimiento, el masaje o manipulación de los tejidos y las articulaciones, el agua, la luz, el calor, el frío, etcétera y dependiendo del agente que se emplee se denomina:

- **Cinesiterapia** que se define como el conjunto de procedimientos terapéuticos cuyo fin es el tratamiento de las enfermedades mediante el movimiento; ya sean activos, pasivos o comunicados mediante algún medio externo.
- **Masaje/Masoterapia** se trata del conjunto de manipulaciones, practicadas normalmente sin ayuda de instrumentos, sobre una parte o totalidad del organismo, con el objeto de movilizar los tejidos para provocar en el organismo modificaciones de orden directas o reflejas que se traduzcan en efectos terapéuticos.
- **Terapias y procedimientos manuales**, entendidos como la localización y tratamiento de trastornos del sistema locomotor utilizando las manos para desbloquear articulaciones y sus fijaciones musculares y reflejas por medio de la aplicación de técnicas y modelos terapéuticos de las partes blandas. Incluye toda la cinesiterapia, masoterapia y sus derivados.
- **Hidroterapia** es la utilización terapéutica del agua por sus propiedades físicas; podemos definirla también como la rama de la hidrología que estudia la aplicación externa del agua sobre el cuerpo humano, siempre que sea con fines terapéuticos y principalmente por sus efectos mecánicos y térmicos.
- **Mecanoterapia** es la utilización terapéutica e higiénica de aparatos mecánicos destinados a provocar y dirigir movimientos corporales regulados en su fuerza, trayectoria y amplitud.
- **Electroterapia** se define como el tratamiento de determinadas enfermedades mediante la electricidad o de las radiaciones electromagnéticas (espectroterapia) sobre el organismo mejorar el estado de los tejidos (efectos tróficos), para aliviar el dolor (efecto analgésico), y ayudar a la recuperación motora (efectos excitomot).

Terapias Complementarias o Alternativas, como un procedimiento mas a emplear por los Fisioterapeutas, al igual que la Electroterapia, Cinesiterapia, etc. Estas terapias se podrían definir, como el empleo de procedimientos que buscan regular, estimular o potenciar el equilibrio natural propio del cuerpo, con un enfoque claramente biológico (la propia persona es la que intenta recuperar su potencial de salud, ayudado por el procedimiento terapéutico aplicado). Entre ellas podemos englobar la Acupuntura y la Reflexoterapia, entre otras.

RIESGOS

La **fisioterapia** tiene muy pocos riesgos y los mayores peligros son su incorrecta indicación y su mala ejecución. Por lo tanto, es necesario, sobre todo en las técnicas más agresivas, un perfecto conocimiento de sus fundamentos, de la base de su utilización, de las técnicas de realización y de sus posibles riesgos, por ello siempre debe ser aplicada por profesionales de la Fisioterapia. En cualquier caso, queda matizar algunas consecuencias que se pueden producir durante el desarrollo de los tratamientos y que el paciente tiene que ser consciente, tales como:

Dolor: con el ejercicio es posible experimentar dolor muscular en los primeros tratamientos.

Mareo: los síntomas temporales como el mareo y la náusea pueden ocurrir, pero son relativamente raros.

Fractura / lesión articular: en casos esporádicos los defectos físicos subyacentes, las deformidades o las patologías como huesos débiles por la osteoporosis pueden volver al paciente susceptible de lesión. Cuando la osteoporosis, el disco intervertebral degenerado, u otra anomalía son detectados, el fisioterapeuta seguirá con cautela adicional.

A) Absolutas.

- Los tumores malignos.
- Cardiopatías descompensadas, endocarditis activas, hemopatías, tuberculosis (para la cinesiterapia activa).
- Bronquitis crónica descompensada.
- Trombosis o hemorragias activas.
- Marcapasos y/o dispositivos intracardiacos (Electroterapia)

B) Relativas.

- Derrame sinovial, hemartros y heridas recientes de partes blandas (para la cinesiterapia pasiva y termoterapia).
- Artritis infecciosa (hidroterapia).
- Dermatología: micosis y dermatitis piógena.
- Epilépticos no controlados y síndromes coréicos.
- Cualquier herida abierta, en la zona a tratar.
- Hipertensión arterial y varices sin control.
- Pacientes que puedan propagar algún tipo de infección debido a la patología que sufren.
- Enfermedades agudas con fiebre.
- Estados febriles y/o de debilidad extrema.
- Enfermos terminales (hidroterapia y termoterapia profunda)
- Incontinencia de esfínteres (hidroterapia)
- Enfermedades de la piel en el caso de aguas sulfatadas (hidroterapia)
- Implantes metálicos internos como endoprótesis, material de osteosíntesis, etc., (Electroterapia de media y alta frecuencia).
- Alteraciones de la sensibilidad (electroterapia, hidroterapia)
- Aplicaciones abdominales y lumbares durante la menstruación (Electroterapia de media y alta frecuencia)

RIESGOS ESPECÍFICOS EN ELECTROTERAPIA/ESPECTROTERAPIA

Son muy escasos y normalmente leves, siempre que la aplicación sea correcta.

Sin embargo, pueden producirse:

- **Accidentes galvánicos:** Van desde ligera irritación de la piel hasta aparición de quemaduras eléctricas y úlceras.
- **Arcos voltaicos en alta frecuencia:** Provocados fundamentalmente por aplicación con elementos metálicos internos o externos al cuerpo. Producen dolor, contractura y quemaduras (tanto externas como internas).

No todas estas contraindicaciones corresponden a todas las técnicas. Por ello, su fisioterapeuta elegirá aquella que pueda obtener los mejores resultados en su caso, con los menores riesgos y molestias para usted.

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

Hay efectos beneficiosos asociados con estos métodos de tratamiento incluyendo disminución del dolor, función y movilidad mejorada, y reducción del espasmo del músculo. Sin embargo, no hay certeza de estos beneficios. La práctica sanitaria, no es una ciencia exacta y no existe ninguna garantía sobre el resultado certero de estos métodos.

Dependiendo de la técnica, su fisioterapeuta le indicará que se desprenda de todos los artículos metálicos que porte (medallas, cadenas, llaveros, monedas, cinturones, etc.) o le facilitará **gafas protectoras**.

Tiene derecho tanto a prestar consentimiento para su tratamiento previa información, así como a consentir sin recibir información y, en cualquier caso, a retirar su consentimiento en cualquier momento previo a la realización de la técnica o durante ella.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PACIENTE

Nombre: _____

Firma: _____

He leído la información que ha sido explicada en cuanto al consentimiento. He tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre mi examen, valoración y tratamiento. Firmando abajo consiento que se me aplique el tratamiento que se me ha explicado de forma suficiente y comprensible.

Entiendo que tengo el derecho de rehusar parte o todo el tratamiento en cualquier momento. Entiendo mi plan de tratamiento y consiento en ser tratado por un fisioterapeuta colegiado.

Declaro no encontrarme en ninguna de los casos de las contraindicaciones especificadas en este documento

Declaro haber facilitado de manera leal y verdadera los datos sobre estado físico y salud de mi persona que pudiera afectar a los tratamientos que se me van a realizar. Asimismo, decido, dentro de las opciones clínicas disponibles, dar mi conformidad, libre, voluntaria y consciente a los tratamientos que se me han informado.

_____, de _____ de _____

AUTORIZACIÓN DEL FAMILIAR O TUTOR

Ante la imposibilidad de PX _____ de
prestar autorización para los tratamientos explicitados en el presente documento forma libre, voluntaria, y consciente.
D/Dña _____ don DNI _____

En calidad de (padre, madre, tutor legal, familiar, allegado, cuidador), decido, dentro de las opciones clínicas disponibles, dar mi conformidad libre, voluntaria y consciente a la técnica descrita para los tratamientos explicitados en el presente documentos

_____, de _____ de _____

•

Anexo 4. Lavado correcto de manos



Procedimientos en caso de emergencia



MANUAL DE PROCESOS DE EMERGENCIA

Diciembre 2018





PROCESO DE EMERGENCIA PARA DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

1. PROPÓSITO

Este procedimiento tiene como finalidad el establecer las acciones a seguir en caso de que un siniestro ponga en peligro al personal o alguna contingencia ambiental, así como a las instalaciones de la Universidad Estatal de Sonora.

2. ALCANCE

Este Procedimiento afecta a todas las personas que, de una forma u otra, trabajen en los laboratorios, es decir Personal Docente e Investigador, Personal de Administración y Servicios, becarios y alumnos propios y externos, personal de subcontratistas y cualquier otra persona ajena a la Universidad.

3. DEFINICIONES:

Derrames de un material. Es cuando un líquido o sustancia se escapa del recipiente que lo contiene, ya sea porque el recipiente fue estropeado o por el manejo inadecuado. Los riesgos que se presentan cuando se produce un derrame son:

- Intoxicación por inhalación
- Puede generarse un incendio
- Contaminación de los alimentos o fuentes de agua
- Quemaduras o lesiones a piel y ojos
- Puede ocasionar caídas al personal

Los derrames serán corregidos únicamente por el personal entrenado. El tamaño y naturaleza del derrame determinará la acción a seguir, pero se deben de seguir procedimientos generales los cuales se establecerán de la siguiente forma:

1. Retirar al personal del lugar
2. Acordonar el área
3. Comunicar al comité sobre la situación presentada
4. Corregir la fuga (levantar o taponear el recipiente según el caso)
5. Identificar las sustancias que intervienen en el derrame y consultar su Hoja de Seguridad, ubicada en el Manual de Productos Químicos - Hojas de Seguridad.
6. Identificar el KIT de Emergencia y Preparar el EPP
7. Contener el derrame a través del material requerido, evitar hasta donde sea posible la contaminación al Subsuelo.
8. Disposición adecuada de los residuos.
9. Elaboración de un reporte.
10. Evaluar las fallas para corregirlas y evitar que se repitan.

1. PROPÓSITO

Este procedimiento tiene como finalidad el establecer las acciones a seguir en caso de que un siniestro ponga en peligro al personal o alguna contingencia ambiental, así como a las instalaciones de la Universidad Estatal de Sonora.

2. ALCANCE

Este Procedimiento afecta a todas las personas que, de una forma u otra, trabajen en los laboratorios, es decir Personal Docente e Investigador, Personal de Administración y Servicios, becarios y alumnos propios y externos, personal de subcontratistas y cualquier otra persona ajena a la Universidad.

3. DEFINICIONES:

Derrames de un material. Es cuando un líquido o sustancia se escapa del recipiente que lo contiene, ya sea porque el recipiente fue estropeado o por el manejo inadecuado. Los riesgos que se presentan cuando se produce un derrame son:

- Intoxicación por inhalación
- Puede generarse un incendio
- Contaminación de los alimentos o fuentes de agua
- Quemaduras o lesiones a piel y ojos
- Puede ocasionar caídas al personal

Los derrames serán corregidos únicamente por el personal entrenado. El tamaño y naturaleza del derrame determinará la acción a seguir, pero se deben de seguir procedimientos generales los cuales se establecerán de la siguiente forma:

1. Evaluación y control de derrames de productos químicos.

Ante un derrame conviene determinar, con la mayor rapidez, su importancia y tratamiento más adecuado. El cuadro muestra algunos criterios orientativos:

TIPO	VOLUMEN	RESPUESTA	MATERIALES
Pequeño	hasta 500 ml	Tratamiento químico o absorción	Neutralizantes o absorbentes
Mediano	entre 500 ml y 5 l	Absorción	Absorbentes
Grande	más de 5 l	Contención y ayuda externa	Barreras absorbentes y llamar a COATEA (Centro de Orientación para Atención de Emergencias Ambientales) 018007104943

Cuando se considere que el derrame puede suponer un riesgo importante (incendio, toxicidad...), o implique la presencia de vapores:

- Avisar a Dirección del incidente.
- Rescatar, si es posible, al personal afectado.
- Evacuar el área.

2. Control del derrame Forma de trabajo:

Si es posible, controlar la fuente del derrame (recipientes caídos...) y limitar la extensión del vertido.

- Si el vertido es un sólido, recogerlo con cepillo y pala, y depositarlo en una bolsa resistente. - Si el vertido es líquido, contenerlo con un absorbente, y proteger los sumideros del suelo, para evitar que el derrame llegue al alcantarillado.
- El procedimiento de contención y recogida debe hacerse distribuyendo el absorbente sobre el área cubierta por el derrame, desde la periferia hacia el centro. Prestar atención a los bajos de los armarios y zonas situadas detrás de aparatos e instalaciones.
- Recoger el producto resultante y, si es necesario, neutralizarlo químicamente. Guardarlo en un recipiente adecuado (polietileno...). Recoger el vidrio roto con pinzas o guantes adecuados y guardarlo en un recipiente adecuado.

- Etiquetar los residuos para su retirada. Si contienen productos peligrosos, serán enviados al almacén de residuos.
- Si es preciso, limpiar la superficie afectada con agua y detergente. □ Informar del incidente al Jefe de Oficina de Gestión de Calidad.

3. Equipo de control de derrames

Los laboratorios deben equiparse con el material necesario para hacer frente a los posibles derrames que puedan tener lugar. La composición de cada equipo dependerá del laboratorio y los productos que se empleen en el mismo, sugiriéndose los siguientes componentes:

Equipos de protección personal:

- Gafas y máscara de protección.
- Guantes de composición acorde a los productos empleados (nitrilo, neopreno...).
- Botas de goma o fundas para calzado.
- Delantales de material impermeable y resistente

Equipos de limpieza:

- Pala y escoba.
- Pinzas.
- Bandejas de polietileno u otro material resistente.
- Bolsas para recoger los residuos.
- Papel de pH.
- Material absorbente adecuado a los productos empleados. Existen productos que se comercializan con esta finalidad.

Se pueden dar algunas indicaciones generales:

Se desaconseja realizar operaciones de neutralización directamente sobre el vertido. Es preferible recoger el vertido y, posteriormente, neutralizarlo.

Los líquidos inflamables deben absorberse con productos específicos. Evitar aserrín o productos inflamables.

Los ácidos se pueden neutralizar con productos comerciales o bicarbonato sódico. Recordar que algunos de ellos, como el ácido fluorhídrico, precisan respuestas altamente específicas.

Las bases se neutralizarán con productos comerciales o ácido clorhídrico al 5%.

El mercurio se recogerá con azufre, polisulfuro cálcico o productos comerciales adecuados. Los depósitos líquidos de mercurio se pueden aspirar con pipetas Pasteur y guardar en frascos con agua hasta su recogida final.

Otros líquidos no inflamables, ni tóxicos, ni corrosivos se recogerán con bentonita, vermiculita o productos similares.

Evitar emplear material reutilizable (jergas, trapeadores) para evitar contaminaciones futuras.

Procedimiento de actuación en contaminación de personas con productos químicos

Derrames que afecten a una gran parte del cuerpo:

- Lavar inmediatamente con agua corriente.
- Quitarse la ropa contaminada.
- Continuar el lavado durante 15 minutos. No emplear cremas o lociones.
- Obtener ayuda médica.

Derrames que afecten a una pequeña parte del cuerpo:

- Lavar la piel afectada con agua corriente.
- Si la piel no está quemada o perforada, lavar con jabón.
- Obtener atención médica.

Salpicaduras en los ojos

- Lavar el globo ocular y el interior del párpado con agua, durante 15 minutos. Mantener los párpados abiertos durante el lavado.
- Obtener atención médica.
- Si se trata de productos cáusticos, intentar mantener el lavado durante el trayecto al centro sanitario. Existen lavaojos portátiles, pero hay que vigilar su fecha de caducidad.
- Si el afectado tiene lentes de contacto: Las lentes sólo pueden ser manipuladas por el afectado o personal sanitario capacitado. Y al obtener atención médica, indicar al personal sanitario si las lentes continúan en el ojo.
- Inhalación de humos y vapores
- Sacar la víctima del área del accidente □ Obtener atención médica.
- Ventilar la zona para extraer el aire contaminado.
- Ingestión de productos químicos.

- Identificar el producto, consultar su ficha de seguridad química, y ver si existen antídotos o tratamientos aconsejados.
- Obtener atención médica.

Prevención de derrames de productos químicos

La prevención puede disminuir la peligrosidad de los derrames en un laboratorio, y evitar accidentes relacionados con sustancias tóxicas. La tabla siguiente muestra algunas causas de vertido y posibles acciones preventivas.

CAUSA POTENCIAL	TÉCNICA DE PREVENCIÓN
Vuelco de un recipiente.	Asegurar los recipientes y equipos. Cerrar los recipientes tras su utilización.
Caída de un recipiente.	Mantener los recipientes grandes al nivel lo más bajo posible. No almacenar reactivos corrosivos a alturas por encima de los ojos. No almacenar productos químicos en lugares no adecuados (suelo, mesas de oficina...).
Rotura de un recipiente o equipo.	Inspeccionar de forma regular la integridad de los recipientes. Proteger las partes frágiles de los equipos. No almacenar objetos pesados sobre recipientes o equipos con productos químicos. Sustituir los equipos susceptibles de riesgo (termómetros de mercurio...)
Reacción descontrolada	Almacenar los reactivos en función de su compatibilidad. Diseñar las instalaciones con controles para detener la reacción de forma rápida. Preparar un procedimiento para desconectar la instalación sin peligro

CAUSA POTENCIAL	TÉCNICA DE PREVENCIÓN
Derrames durante trasvase de líquidos	Emplear recipientes de tamaño adecuado a la cantidad a trasvasar. Emplear un recipiente secundario de contención (bandeja...). Emplear bombas para el transvase de grandes cantidades.

Indicaciones para la elaboración de procedimientos específicos

Para la elaboración de los procedimientos específicos de control de derrames en cada laboratorio se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Se consultarán las fichas de seguridad química de los productos empleados y otras referencias acerca de los equipos de protección necesarios para el personal y los medios adecuados para controlar su derrame.

Disponer de absorbentes o productos neutralizantes en cantidad suficiente como para controlar un derrame con un volumen de producto similar al que se emplea habitualmente en el laboratorio.

Colocar el equipo de control de derrames en lugar visible e informar al personal de laboratorio.

Elaborar un procedimiento escrito que incluya:

- Nombre y número de teléfono de contacto de las personas con las que hay que entrar en contacto en caso de derrame.
- Inventario del material del equipo de control de derrames.
- Instrucciones para el empleo del material de control de derrames.
- Normas para la eliminación de los residuos generados por el derrame.

MODIFICACIONES

No.	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISIÓN

PROCESO DE EMERGENCIA PARA FUGA DE GAS

1. PROPÓSITO

Este procedimiento tiene como finalidad el establecer las acciones a seguir en caso de que un siniestro ponga en peligro al personal o alguna contingencia ambiental, así como a las instalaciones de la Universidad Estatal de Sonora.

2. ALCANCE

Este Procedimiento afecta a todas las personas que, de una forma u otra, trabajen en los laboratorios, es decir Personal Docente e Investigador, Personal de Administración y Servicios, becarios y alumnos propios y externos, personal de subcontratistas y cualquier otra persona ajena a la Universidad.

3. DEFINICIONES:

4. ACTIVIDADES – MODO DE ACTUAR

NOTA: Al descubrir la fuga repórtela de inmediato al personal administrativo ya mencionado y a la brigada de Bomberos.

1. Retirar al personal del lugar
2. Acordonar el área
3. Ventile el área abriendo ventanas y puertas, para que circule el aire.
4. Identificar cualquier posible fuente en uso de Energía Eléctrica para que esta sea desactivada a la brevedad posible.
5. Localice la llave maestra o haga que la localicen y cierre el gas.
6. Proporcione toda la información al personal de la brigada y a las personas autorizadas para esta acción.
7. Controlada la Situación, se prepara un Reporte.
8. Evaluar las fallas para corregirlas y evitar que se repitan

Prevención de Fugas de GAS

La prevención puede disminuir la peligrosidad de las Fugas de Gas en las áreas como son: laboratorios, cafetería, entre otros; es evitar accidentes relacionados con ello, por tal se estarán solicitando a nuestro proveedor de GAS, su verificación de Válvulas, Conexiones, Estado del Cilindro ó Tanque e informará sobre el resultado de ello.

MODIFICACIONES

No.	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISIÓN

PROCESO DE EMERGENCIA PARA INCENDIO

1. PROPÓSITO

Este proceso tiene como finalidad el establecer las acciones a seguir en caso de que un siniestro ponga en peligro al personal, así como a las instalaciones de la Universidad Estatal de Sonora.

2. ALCANCE

Este proceso afecta a todas las personas que, de una forma u otra, trabajen en las instalaciones de la institución, así como cualquier otra persona ajena a la Universidad que se encuentre dentro de la misma.

3. DEFINICIONES:

Incendio: Es aquel siniestro en el que se involucra el fuego, un incendio descubierto en su primera fase se puede tornar incontrolable si no se da aviso de inmediato para solicitar ayuda.

4. ACTIVIDADES – MODO DE ACTUAR

Al descubrirlo repórtelo o haga que lo reporten a la BRIGADA CONTRA INCENDIO.

1. Identifique la fuente que ha ocasionado el incendio y accionar la alarma contra incendios.
2. Evacuar al personal que se encuentre cercano al área y alrededores.
3. Si conoce el uso de los extintores y se siente seguro, trate de apagarlo usando el extintor apropiado sin exponerse en ningún momento.
4. Si no es posible apagarlo, informar a la Brigada sobre la situación a su llegada y permita que ellos actúen.
5. Si el fuego es incontrolable el personal administrativo, si lo considera necesario, llamará a los bomberos (Línea de Emergencia 911) para controlar la emergencia.

Personal administrativo.

Este es el personal autorizado para llamar a los bomberos en caso de que se requiera. Si es en horario fuera de trabajo avise a vigilancia y se comunicaran con el encargado de definir responsables el cual tomará el mando de la situación.

MODIFICACIONES

No.	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISIÓN

PROCESO DE EMERGENCIA PARA TEMBLOR

1. PROPÓSITO

Este procedimiento tiene como finalidad el establecer las acciones a seguir en caso de que un siniestro ponga en peligro al personal, así como a las instalaciones de la Universidad Estatal de Sonora.

2. ALCANCE

Este Procedimiento afecta a todas las personas que, de una forma u otra, trabajen en las instalaciones de la institución, así como cualquier otra persona ajena a la Universidad que se encuentre dentro de la misma.

3. DEFINICIONES:

4. ACTIVIDADES – MODO DE ACTUAR

Si está en su lugar de trabajo:

1. Permanezca en él, pero aléjese de ventanas, libreros, lámparas, archiveros, paredes falsas o cualquier objeto que esté a alturas y que puedan dañarlo.
2. Protéjase abajo de su escritorio o mesa y trate de identificar la salida de emergencia.

Si está transitando por pasillos.

3. Protéjase junto a la primera columna o marco de puerta más cercano.
4. Por ningún motivo utilice escaleras hasta que se le autorice.

Si está transitando por escaleras.

5. Termine de bajarlas o subirlas lo antes posible sin correr y con calma.
6. Al terminar de hacerlo protéjase como se menciona en el punto anterior.

Después de que haya pasado el temblor.

1. En caso de que la energía eléctrica falle o no exista luz suficiente, no intente accionar algún interruptor de luz o encender algún cerillo o encendedor, ya que puede existir alguna fuga de gas, y podrá causar un problema mayor.
2. Ubique la Salida Emergencia más cercana, siguiendo la Ruta de Evacuación.
3. Reporte al personal autorizado administrativo de que se encuentra usted bien.
4. No use el teléfono después de haberse reportado, recuerde que en estos momentos se puede requerir la atención de los bomberos o de auxilio médico.

5. Dirijase a su punto de reunión, hasta que una comisión inspeccione las instalaciones y decida el continuar las operaciones.

MODIFICACIONES

No.	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISIÓN

2.2 Normas de protección civil.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE SONORA

Unidad Interna de
Protección Civil



PROTECCIÓN CIVIL



Manual y Protocolos de
Seguridad Escolar

Aspectos Generales

El mejor sistema de seguridad es la prevención, con ella podemos minimizar los riesgos en el plantel escolar y su contexto más próximo, evitando innumerables factores de riesgo con los que se pudiera afectar a la comunidad educativa, pero existen imponderables que rebasan las medidas de prevención y es necesario afrontarlas para salvaguardar la integridad física de los alumnos, docentes y personal en general.

Las reglas básicas en seguridad son: mantener la calma, actuar con prontitud y apegarse a un plan de acción previamente establecido y practicado (Plan de Contingencias). Se ha comprobado que una persona bajo estrés o temor, difícilmente tendrá la objetividad para tomar una decisión acertada, muchas veces de ésta depende la seguridad física y emocional de todos los actores de la escuela; por eso en todos los manuales, protocolos y asesorías en materia de seguridad, el primer paso es mantenerse calmados. Como maestros y padres de familia debemos saber cómo actuar ante una eventualidad y los principios básicos de primeros auxilios.

La hora dorada es el tiempo que transcurre entre un accidente y el auxilio del personal especializado, es de vital importancia que la comunidad escolar tenga la capacitación para saber a qué instancia acudir o cómo poner en marcha los mecanismos de emergencia estatal, basta con realizar una llamada telefónica al **066**, preguntar el número de reporte y el nombre del operador para iniciar el proceso de auxilio.

Cuando se tiene un plan de contingencia para enfrentar un incidente y/o accidente, disminuye el margen de error, al asignar una tarea específica a cada integrante o a un grupo de personas en particular, nos permitirá optimizar las responsabilidades que comprenden todo el protocolo de seguridad, teniendo con ello mejores resultados.

Existen diferentes tipos de incidentes o contingencias que se pueden presentar en el contexto escolar o en su interior, algunos son catalogados como accidentes, otros como contingencias provocadas por fenómenos naturales y otros provocados por el hombre que trastocan la paz de la comunidad educativa.





LESIONES EN LA ESCUELA

Los accidentes en la escuela, como diferentes aspectos negativos que pueden afectar la salud del niño, en su gran mayoría se pueden evitar al establecer reglas de seguridad, campañas de prevención de accidentes y realizar supervisiones por parte del personal docente en las áreas de mayor riesgo en el tiempo de recreo o descanso, podremos lograr disminuir los accidentes que tengan como consecuencia lesiones en los niños.

Sin embargo, aún con los cuidados que se puedan seguir, existe un porcentaje pequeño en el cual se puede presentar un suceso que conlleve la presencia de un traumatismo en niños o en el mismo personal docente. Por esto, es necesario que por lo menos se cuente con una persona capacitada en primeros auxilios en cada plantel escolar durante su operación y que la escuela cuente con el botiquín básico escolar para su atención, según se establece en el Programa Interno de Protección Civil.

CONSIDERACIONES

1. En el archivo de la escuela deben de estar registrados los datos del alumno, así como tres números telefónicos de personas que servirán de contacto para avisar en caso de algún incidente.
2. Tener especial atención en niños con problemas crónicos o cuidados especiales (alergias, afecciones cardíacas, etc.), los maestros y directivos deben conocer estos casos particulares.
3. Contar con los números de emergencia de la localidad, además del 066, así como conocer el lugar de atención de urgencias más próximo.
4. Esperar siempre el servicio de ambulancias, al menos que por indicaciones de ellos mismos se considere pertinente el traslado de la persona al centro de urgencias.
5. Tener siempre bien abastecido el botiquín escolar.
6. Los botiquines en la pared son obsoletos, debe ser más fácil trasladar el botiquín que al lesionado.
7. Las cajas para adiantos de pesca son excelentes para utilizarse como botiquines.



PROTOCOLO EN CASO DE LESIONES EN LA ESCUELA



CUADRO 1

BOTIQUÍN BÁSICO ESCOLAR

- Termómetro de mercurio o digital.
- Tijeras de botón.
- Gasa estéril.
- Vendas de gasa de distintos tamaños.
- Antiséptico / desinfectante (D-G, Pervinox) en solución o spray.
- Tela adhesiva común e hipoalergénica.
- Curitas.
- Isodine.
- Un trozo de tela de 50 por 50 cm. para ser doblado en diagonal para inmovilizar miembros o para vendaje compresivo. Apósitos, grandes o chicos.
- Tablas para inmovilizar, prepararlas con algodón y venda de gasa / ferulas.
- Guantes de latex.
- Una pinza para cejas.
- Agua estéril o antiséptico local (para lavar heridas).
- Solución para quemaduras leves.





INCENDIO

Dentro de las contingencias de seguridad, sin lugar a duda la más peligrosa es en la que se ve involucrado el fuego, no sólo por el daño devastador que provoca el calor abrazante, sino por la cantidad de gases tóxicos que emiten los diferentes materiales que sirven como combustibles; es bien sabido que la mayoría de las personas que perecen en un incendio es por intoxicación más que por quemaduras, sin restarles importancia.

Es muy importante para los docentes en los planteles educativos conocer el perímetro de su escuela identificando peligros potenciales relacionados con los incendios, como pueden ser: fábricas, talleres, bodegas, ferreterías, tortillerías, mercados o puestos que utilicen gas L.P. para la preparación de alimentos.

Todas las escuelas deben de contar con extintores con capacidad suficiente para fuegos tipo A, B, C y K, y personal capacitado para su uso; el dispositivo contra incendios debe de revisarse y dar mantenimiento por lo menos una vez al año, debe estar colocado en un lugar especial, de fácil acceso y bien identificado, según se establece en el Programa Interno de Protección Civil respectivo.

CONSIDERACIONES

1. Por ningún motivo se debe almacenar combustible dentro de la escuela.
2. Colocar al menos 1 extintor por cada 300 m² de superficie si el grado de riesgo es ordinario y 200 m² si el grado es alto.
3. Se debe tener señalizada la escuela con las rutas de evacuación y punto de reunión.
4. De ser posible, instalar alarmas contra incendio en los lugares con material inflamable o eléctrico.
5. Evite sobrecargar los toma corriente con demasiadas clavijas.
6. Si por algún motivo su ropa se llega a incendiar, no corra, al hacerlo lo único que logra es avivar el fuego, tírese al suelo y ruede hasta apagar el fuego.



PROTOCOLO EN CASO DE INCENDIO EN LA ESCUELA



CUADRO 2





FUGA DE GAS Y/O QUÍMICOS EN LA ESCUELA

Cuando existe un suceso en el que se involucra gas natural, gas L.P. u otro químico en estado gaseoso, por su fácil propagación en el aire, se debe extremar las medidas de precaución para evitar una explosión o una intoxicación colectiva.

Se debe investigar, por parte de la Brigada, si existen fábricas u otros locales que expidan o utilicen gases inflamables o tóxicos, de ser así recurrir a la autoridad competente.

PROTOCOLO EN CASO DE FUGA DE GAS Y/O QUÍMICOS EN LA ESCUELA

CONSIDERACIONES

1. Identificar plenamente los factores de riesgo potenciales.
2. Contar con las rutas de evacuación y puntos de reunión previamente señalizados.
3. Checar periódicamente las instalaciones de gas para comprobar que no exista fuga.
4. Establecer comunicación periódica con el responsable de seguridad o dueño de las empresas antes descritas para establecer un plan de contingencia en conjunto.



AMENAZA DE BOMBA EN LA ESCUELA

Los acontecimientos que se han presentado en todo el territorio nacional, de los cuales Sonora no está exento, con respecto a la problemática social y de seguridad, conlleva a adoptar medidas específicas para actuar ante una amenaza o contingencia.

Todas las amenazas se deben atender como si fueran ciertas, se debe de actuar con prontitud, pero con cautela, sin entrar en pánico, y siempre mostrando calma ante los padres de familia y mayormente ante los alumnos.

Se debe sensibilizar a la comunidad educativa de lo importante que es no realizar llamadas falsas o de broma, cuando se activa el sistema de emergencia por un llamado de amenaza se despliega y utiliza una gran cantidad de horas/hombre, así como recursos del orden público, sin dejar a un lado el riesgo que tienen los prestadores de servicio para acudir en el menor tiempo posible al centro escolar.

PROTOCOLO EN CASO DE AMENAZA DE BOMBA EN LA ESCUELA





DISTURBIO Y/O DESPLIEGUE DE FUERZAS DE SEGURIDAD

Como lo señalamos al inicio de este manual, la “prevención” es la medida de seguridad básica que todos debemos adoptar; en algunas áreas de nuestro Estado, principalmente los municipios fronterizos y diversas zonas conflictivas, donde se han dado casos de enfrentamientos entre grupos armados que ponen en riesgo a las personas de su alrededor. Por la cantidad de escuelas que tenemos en nuestro Estado existe la posibilidad que en las calles aledañas o en el perímetro de la escuela pueda presentarse un hecho delictivo, como los puede haber en cualquier otra vía de tránsito.

Otro fenómeno social que se da es la psicosis colectiva que la comunidad escolar sufre por un rumor que se incrementa cada vez que pasa de un interlocutor a otro, teniendo como consecuencia ausentismo y un grave estrés en los niños y maestros. Cuando se presenta esta situación es frecuente que los padres de familia acudan a la escuela con la intención de llevarse a sus hijos, en ningún momento podemos prohibir esta acción, pero es labor del directivo conminar a los padres a analizar bien las fuentes primarias de información, para tomar la mejor decisión.

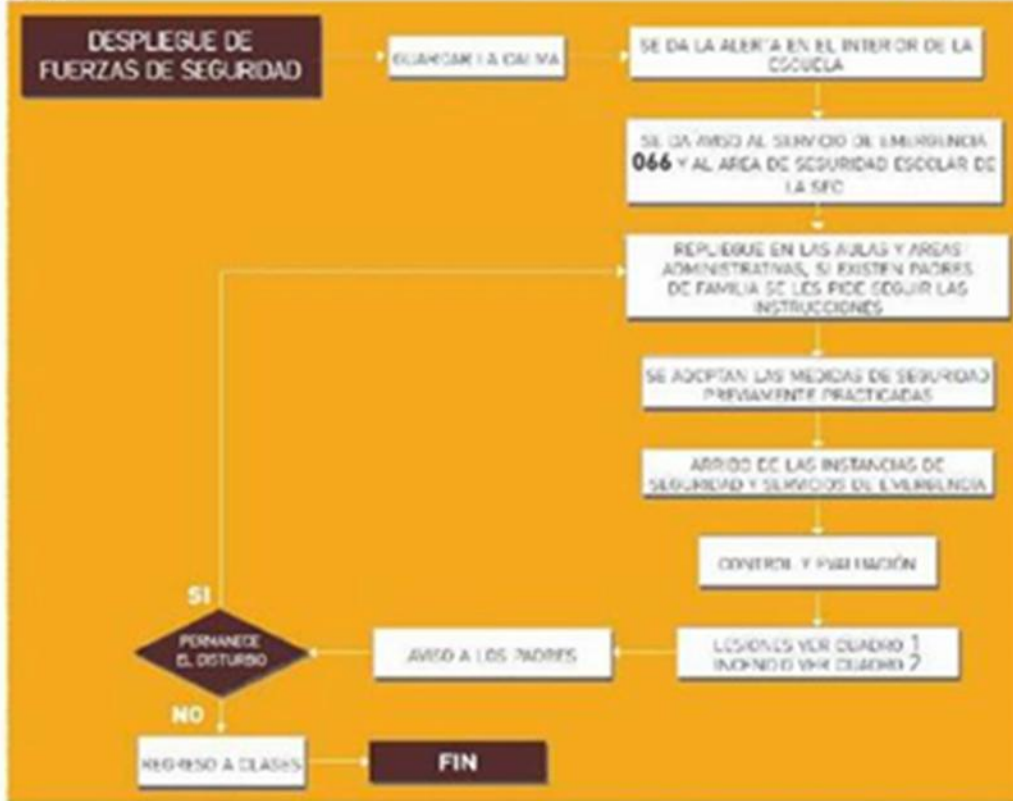
Esta misma dinámica social del combate a la delincuencia lleva consigo acciones de las fuerzas de seguridad de los tres órdenes de Gobierno, así como los del Ejército y Marina, éstas se presentan mediante despliegues de seguridad de varios elementos armados en la vía pública o en casas cerca de las escuelas, cuando en estos domicilios se está realizando alguna acción de búsqueda o aseguramiento; la presencia de personas armadas, aunque sean para la protección de nosotros mismos, infunden temor e intranquilidad, la labor como docentes es mantener la calma ante los niños y esperar instrucciones de los cuerpos de seguridad.

CONSIDERACIONES

1. Percatándose de un disturbio o despliegue policiaco se prohibirá la salida de salones y áreas administrativas.
2. En el caso de un despliegue de seguridad, si es posible y no se corre ningún riesgo, hacer contacto con el personal de seguridad y seguir las instrucciones de manera precisa.
3. Si se escuchan algunas detonaciones, evaluar la distancia de ellas; de sentirse en peligro, de inmediato realizar el llamado de alerta y adoptar las medidas de seguridad descritas con posterioridad en este protocolo.
4. Mantener contacto telefónico con el servicio de emergencia 066 para comunicar la evolución de los acontecimientos.
5. Si existe un disturbio fuera de la escuela, el mejor lugar para resguardarse es en el interior de los salones, por ningún motivo podemos evacuar cuando el incidente está sucediendo.
6. Queda a criterio de los padres de familia la asistencia a clases al existir un disturbio en los perímetros medios de la escuela (colonias aledañas o avenidas cercanas).



PROTOCOLO EN CASO DE DISTURBIO Y/O DESPLIEGUE DE FUERZAS DE SEGURIDAD.



ACCIONES PREVENTIVAS EN LA ESCUELA

- Al escuchar detonaciones en el perímetro escolar, el maestro de inmediato ordenará asumir la posición de agazapado o pecho a tierra para todos los alumnos.
- Aquellos niños con capacidades diferentes serán ayudados de inmediato por el maestro o los compañeros más próximos.
- En todo momento el maestro calmará a los alumnos para que no entren en pánico.
- En ningún momento se permitirá la salida del salón hasta el arribo de una autoridad o el directivo lo indique.
- Evitar que por la curiosidad de los niños, éstos se asomen a las ventanas.
- Si existen padres de familia, ingresarlos al área más cercana a los alumnos.
- Evitar contacto visual con los agresores.
- Evitar tomar video o fotografías (si la persona es vista haciendo esta acción puede provocar a los delincuentes).





CONTINGENCIA POR FENÓMENOS NATURALES

En el caso de los fenómenos naturales existen diferentes tipos, desde las lluvias repentinas, inundaciones, trombas y huracanes, éstos últimos con efectos devastadores en la sociedad, tanto en lo económico como en lo moral. Algunas áreas de nuestras ciudades se ven afectadas cuando existe abundancia en la precipitación.

El cenapred señala tres peligros a consecuencia de las lluvias: las inundaciones, los torrentes y los destaves, igualmente en Sonora aunque no hay una incidencia común, existe un Atlas de Riesgos elaborado por la Unidad Estatal de Protección Civil, donde señala las áreas proclives a inundaciones.

Si la escuela se encuentra en alguna cañada o existen escurrideros o arroyos en su contexto o pasan dentro de la misma, debemos tener un antecedente histórico del comportamiento de los mismos, en las temporadas de lluvias nos permitirá con antelación tomar las medidas precautorias necesarias.

Este tipo de contingencia es la que más se presenta en nuestro Estado, para esto es necesario que la comunidad conozca la ruta de evacuación a los lugares más altos.

CONSIDERACIONES

1. Mantenerse informado por radio o por el servicio de alertas televisivas.
2. Retirarse de árboles, estructuras de lámina o de algún objeto que se pueda desprender por causa del viento.
3. Se debe contar con una linterna.
4. Si el agua ingresa a la escuela o salones, desconectar la corriente eléctrica y cerrar las tuberías de gas y agua.
5. Cubra con plástico aparatos u objetos que se puedan dañar con el agua.
6. Si por alguna razón se queda aislado y el agua sube, dirigirse a la azotea o el lugar más alto y seguro posible.
7. Evite cruzar ríos y arroyos a pie o en vehículo, la corriente es más fuerte bajo la superficie, además no sabemos la profundidad y los objetos que lleva en su torrente.
8. Debe tenerse contemplado un lugar como punto de concentración o albergue para casos de evacuación.



PROTOCOLO EN CASO DE CONTINGENCIA POR FENÓMENOS NATURALES EN LA ESCUELA.





UES

Universidad Estatal de Sonora
La Fuerza del Saber Estimulará mi Espíritu