



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD VERACRUZANA
CAMPUS MINATITLÁN

MANUAL DE PROTECCIÓN

CIVIL

Dr. Oscar Armando Hernandez Martínez
Emmanuel Chávez Espronceda
María Fernanda Rojas Jáuregui
Veronica Alejandra Osorio Rascon





Universidad Veracruzana

Simulacros

La prevención constituye la estrategia más efectiva para mitigar o reducir los impactos negativos que los desastres puedan generar en la sociedad. En este contexto, los simulacros de evacuación de edificios se destacan como una medida fundamental para el entrenamiento adecuado de grupos especializados y de aquellos que ocupan un inmueble, ya sea de manera permanente o temporal, como población establecida o en tránsito.

Estos simulacros desempeñan un papel crucial en los programas internos de protección civil de los edificios, y su objetivo principal radica en evaluar la efectividad de los planes de emergencia. Asimismo, buscan fomentar hábitos de respuesta que permitan a la población actuar de manera organizada, convirtiéndola en protagonista consciente de su propia seguridad en situaciones de amenaza, contribuyendo así a minimizar los riesgos.

Simulacros y escenarios de evacuación:

El simulacro de evacuación se define como la *"representación y puesta en práctica de respuestas de protección llevadas a cabo por un grupo de personas frente a una situación de emergencia simulada. Durante este proceso, se recrean diversos escenarios que se asemejan lo máximo posible a la realidad, con el objetivo de observar, evaluar y preparar respuestas eficaces ante posibles situaciones de desastre"*.

La identificación de fallas y deficiencias en la planificación y ejecución de estos simulacros proporciona la oportunidad de mejorar el Plan de Emergencia.

Tipos de simulacros:

Se pueden distinguir los siguientes:



Simulacro de Gabinete:

Consiste en la realización de una reunión de coordinación en una mesa de trabajo, donde participan los miembros de la Unidad Interna de Protección Civil. El objetivo es establecer metas, hipótesis, diseñar el escenario y practicar las funciones de cada integrante de la



Universidad Veracruzana

Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

Unidad de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Plan de Emergencia. El ejercicio concluye con una evaluación.

Simulacro de Campo:

Implica la movilización de los recursos humanos y materiales disponibles en el inmueble, y en algunos casos, la incorporación de apoyos externos para llevar a cabo prácticamente las acciones definidas durante el simulacro de gabinete. Al finalizar el ejercicio de campo, se lleva a cabo una reunión de evaluación para analizar el desempeño y los resultados obtenidos.

Simulacro con previo aviso:

En esta modalidad, tanto los brigadistas como el personal tienen conocimiento previo de la fecha y la hora programadas para la realización del simulacro.

Simulacro sin previo aviso:

En estos casos, no se proporciona información acerca de la fecha ni la hora en la que se llevará a cabo el simulacro, manteniendo la sorpresa y la improvisación como parte integral de la práctica.

Características de los simulacros	
En los simulacros, es esencial especificar las responsabilidades y tareas asignadas a cada miembro del equipo de respuesta, detallar los recursos de emergencia disponibles, definir las posiciones y comportamientos que deben adoptarse, así como identificar los posibles respaldos externos que podrían ser proporcionados por entidades como Bomberos, Cruz Roja, Policía, entre otros.	<ul style="list-style-type: none">• Simular una situación de emergencia predeterminada asociada a riesgos identificados.• Facilitar la verificación de la capacidad de respuesta frente a una emergencia.• Evaluar las respuestas en términos de tiempos, recursos, oportunidad y la ejecución de planes y procedimientos.• Incorporar variables artificiales que contribuyen a recrear parte de la realidad, con el propósito de sumergir a los participantes en la emergencia ficticia y familiarizarlos con la situación.• Es crucial que la planificación de simulacros se realice considerando un escenario detallado, que contemple la elaboración de un guion con datos lo más cercanos a la realidad posible. Este guion debe abarcar una secuencia de eventos y



Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

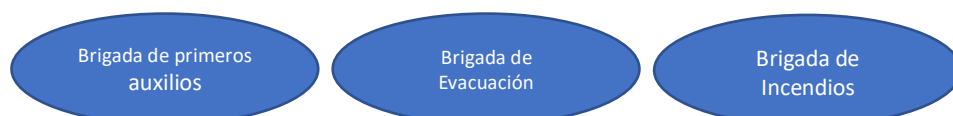
Universidad Veracruzana

	horarios, pudiendo ser complementado con la introducción de situaciones sorpresa durante el desarrollo del simulacro.
--	---

Escenario del simulacro:

Para llevar a cabo con éxito el simulacro de evacuación resulta fundamental desarrollar o diseñar un escenario que englobe un conjunto de suposiciones acerca de las posibles consecuencias o daños que podrían surgir en el inmueble. Este escenario abarca aspectos como la ubicación del edificio, la hora del evento, la magnitud del fenómeno, el tipo de perturbación o fenómeno, las condiciones físicas del inmueble, y las características o problemas operativos presentes en el edificio.

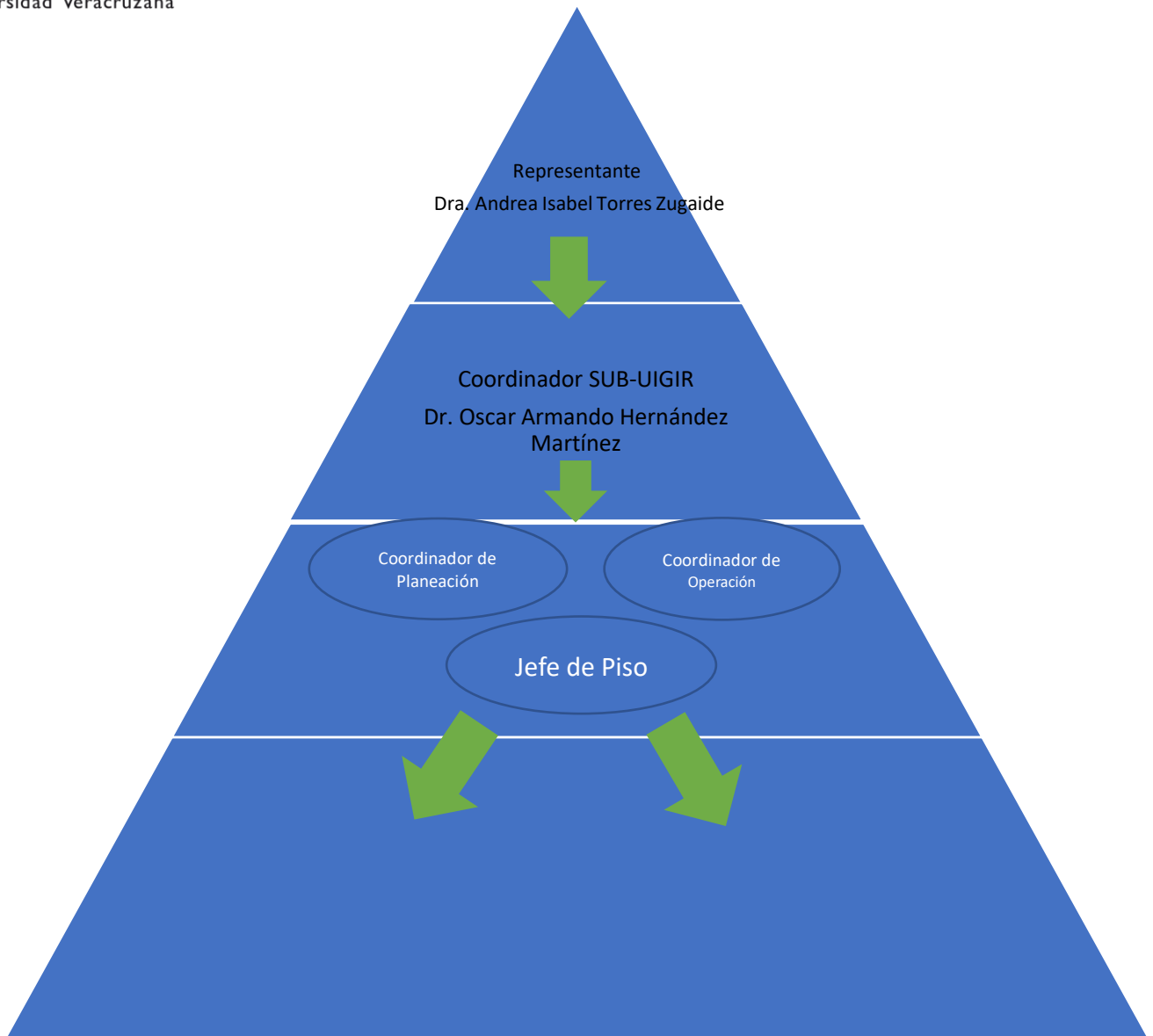
Organización y personal:





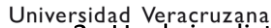
Universidad Veracruzana

**Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán**



Para la estructuración del organigrama propuesto, se sugiere contar con el siguiente personal:

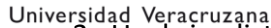
1. Un encargado del inmueble, cuyas responsabilidades abarquen la organización de los grupos de respuesta (brigadas), la promoción de acciones de capacitación y adiestramiento necesarias, así como la coordinación del manejo operativo interno en situaciones de emergencia.
2. Un líder de piso o área designado para cada nivel, encargado de coordinar las actividades de los brigadistas correspondientes a ese piso o área específica.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana

- Universidad Veracruzana



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana






Universidad Veracruzana

Rojo	Amarillo
<ul style="list-style-type: none"> • Alto • Prohibición, • Equipo contra incendio 	<ul style="list-style-type: none"> • Precaución o riesgo
Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> • Condición segura • Puesto de primeros auxilios 	<ul style="list-style-type: none"> • Obligación • Información

Existen diferentes tipos de señalización, como las siguientes que se mencionan a continuación:

Señales Informativas








Estas señales están destinadas a orientar a la población establecida o en tránsito en un inmueble, ofreciendo recomendaciones que deben seguir.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido.	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo verde <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o Rectangular Símbolo: Flecha indicando el sentido requerido y en su caso el número de la ruta de evacuación Texto (opcional): RUTA DE EVACUACIÓN	
Zona de Seguridad	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo verde <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Silueta humana resguardándose Texto (opcional): ZONA DE SEGURIDAD	
Ubicación del lugar donde se dan los primeros auxilios	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo verde <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Cruz equidistante Texto (opcional): PRIMEROS AUXILIOS	



Universidad Veracruzana

Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Ubicación del punto de reunión o zona de conteo	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo verde <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Cuatro flechas equidistantes dirigidas hacia un punto y en su caso el número del punto de reunión Texto (opcional): PUNTO DE REUNION	
Ubicación de una salida de emergencia	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo verde <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o Rectangular Símbolo: Silueta humana avanzando hacia una salida indicada con una flecha direccional (*) Texto (opcional): SALIDA DE EMERGENCIA	
Ubicación de una escalera de emergencia	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo verde <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o Rectangular Símbolo: Silueta humana avanzando hacia una escalera indicada con una flecha direccional (*) Texto (opcional): ESCALERA DE EMERGENCIA	
Identifica rutas, espacios o servicios accesibles para personas con discapacidad	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo azul <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Figura humana en silla de ruedas Texto (opcional y según aplique) NOTA: Para identificar rutas, espacios o servicios a utilizarse por personas con discapacidad, en caso de emergencia, este señalamiento podrá utilizarse en combinación con cualquier otro de los establecidos en esta norma	
Ubicación de una bocina que se debe usar en caso de emergencia	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo azul <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un megáfono con ondas sonoras Texto (opcional): BOCINA DE EMERGENCIA	
Ubicación de un módulo de información	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo azul <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Signo de interrogación de cierre Texto (opcional): INFORMACIÓN	
Presencia de personal de vigilancia	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo azul <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Mitad superior del cuerpo de un guardia Texto (opcional): PUESTO DE VIGILANCIA	



Universidad Veracruzana

Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

Señales informativas de emergencia:

Estas señales se emplean para dirigir a los usuarios de un edificio hacia la ubicación de equipos e instalaciones que deben ser utilizados en situaciones de emergencia.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Ubicación de un extintor	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo rojo <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un extintor con una flecha direccional en el sentido requerido. (*) Texto (opcional): EXTINTOR	
Ubicación de un hidrante	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo rojo <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un hidrante con una flecha direccional en el sentido requerido. (*) Texto (opcional): HIDRANTE	
Ubicación de un dispositivo de activación de alarma	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo rojo <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un timbre con ondas sonoras Texto (opcional): ALARMA	
Ubicación de un teléfono de emergencia	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo rojo <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Silueta de un auricular Texto (opcional): TELÉFONO DE EMERGENCIA	
Ubicación de equipo de emergencia	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo rojo <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un par de guantes y una hacha Texto (opcional): EQUIPO DE EMERGENCIA	

Señales informativas de siniestro o desastre:



Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

Universidad Veracruzana

Estas señales se emplean para orientar a la población durante un incidente o desastre, con el propósito de identificar la posición, ubicación, instalaciones, servicios, equipos y recursos disponibles en ese momento.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Ubicación de un Centro de Acopio	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo verde <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Siluetas humanas en un local, representando la recepción de ayuda material Texto: CENTRO DE ACOPIO	
Ubicación de un refugio temporal	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo verde <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Siluetas humanas resguardándose Texto: REFUGIO TEMPORAL	
Ubicación de un puesto de mando unificado	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo verde <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Siluetas humanas en toma de decisiones Texto: PUESTO DE MANDO	
Ubicación de un centro de triage	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo verde <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Techumbre con la cruz de asistencia médica Texto: CENTRO DE TRIAGE	
Ubicación de un centro de distribución	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo verde <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Siluetas de local, persona y vehículo representando la acción de distribuir la ayuda material Texto: CENTRO DE DISTRIBUCIÓN	

Señales de precaución:

Estas señales buscan informar a la población sobre la presencia y características de un peligro.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Piso resbaloso	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo amarillo <i>Contraste:</i> Negro Forma: Triángulo Símbolo: Figura humana deslizándose Texto (opcional): PISO RESBALOSO	
Precaución, sustancia tóxica	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo amarillo <i>Contraste:</i> Negro Forma: Triángulo Símbolo: Cráneo humano de frente con dos huesos largos cruzados por detrás Texto (opcional): SUSTANCIA TÓXICA	
Precaución sustancias corrosivas	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo amarillo <i>Contraste:</i> Negro Forma: Triángulo Símbolo: Una mano incompleta sobre la que una probeta derrama un líquido. En este símbolo puede agregarse una barra incompleta sobre la que otra probeta derrama un líquido Texto (opcional): SUSTANCIAS CORROSIVAS	
Precaución, Materiales Inflamables o Combustibles	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo amarillo <i>Contraste:</i> Negro Forma: Triángulo Símbolo: Imagen de flama Texto (opcional): MATERIAL INFLAMABLE o MATERIAL COMBUSTIBLE	

Señales prohibitivas y restrictivas:

Estas señales buscan prohibir y restringir una acción que podría ocasionar un riesgo.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Prohibido fumar	Color: <i>Seguridad:</i> Rojo <i>Contraste:</i> Blanco Pictograma: Negro Forma: Círculo con una diagonal Símbolo: Un cigarrillo encendido Texto (opcional): PROHIBIDO FUMAR	
No encender fuego	Color: <i>Seguridad:</i> Rojo <i>Contraste:</i> Blanco Pictograma: Negro Forma: Círculo con una diagonal Símbolo: Un cerillo encendido Texto (opcional): PROHIBIDO ENCENDER FUEGO	
No utilizar en sismo o incendio	Color: <i>Seguridad:</i> Rojo <i>Contraste:</i> Blanco Pictograma: Negro Forma: Círculo con una diagonal Símbolo: Un elevador Texto: NO UTILIZAR EN SISMO O INCENDIO	





Universidad Veracruzana

Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

Señales de obligación:

Se emplean para exigir la realización de una acción específica, a partir del lugar donde se encuentra la señal y en el momento en que es visualizada.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Uso obligatorio de gafete	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo azul <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Círculo Símbolo: Media silueta humana portando gafete Texto(opcional): USO DE GAFETE	
Registro obligatorio para acceso	Color: <i>Seguridad:</i> Fondo azul <i>Contraste:</i> Blanco Forma: Círculo Símbolo: Bolígrafo sobre la silueta de un libro Texto(opcional): REGISTRO	

Planeación del simulacro:

La planificación del simulacro debe abarcar los siguientes aspectos:

- Establecimiento claro del objetivo.
- Identificación de los participantes.
- Características detalladas del inmueble.
- Creación de escenarios específicos.
- Preparación de planos, croquis y formatos para la observación y evaluación.
- Asignación de los recursos necesarios para llevar a cabo el simulacro.

En cuanto a las características del inmueble, es esencial tener un conocimiento detallado de los riesgos a los que puede estar expuesto el edificio debido a su ubicación, operación, uso o servicio. Además, se debe considerar la vulnerabilidad del inmueble. Para facilitar la identificación de estas características, se recomienda consultar los planos del edificio y examinar detalles como el número de niveles, la superficie del terreno y construida, el año de construcción, el uso del suelo, el tipo de acceso, la presencia de escaleras de emergencia, datos estructurales, salidas de emergencia, puntos de reunión, áreas de mayor seguridad y el estado de las instalaciones hidráulicas, incluyendo detalles como la toma municipal, el



Universidad Veracruzana

**Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán**

número de descargas al drenaje, la cantidad y capacidad de cisternas y tinacos, así como el tipo de tubería utilizado (galvanizada, cobre, etc.).

Recursos necesarios para la planificación del simulacro incluyen:

- Equipo y material destinado a tareas de señalización y evaluación, como acrílicos, suministros de papelería y pinturas.
- Materiales para la creación de croquis o planos, útiles para identificar riesgos y zonas de seguridad.
- Implementación de señalización, en conformidad con las especificaciones de la NOM-003-SEGOB/2002, que abarca señales informativas, de precaución, prohibitivas y obligatorias.
- Equipamiento para los brigadistas, como chalecos, gorras, silbatos, lámparas, entre otros elementos necesarios.

Identificación de riesgo:

Esta tarea tiene como objetivo identificar posibles daños a inmuebles y usuarios ocasionados por:

- Fenómenos perturbadores de origen natural y humano.
- La presencia de instalaciones peligrosas y materiales con características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológico infecciosas.

Es esencial abordar no solo los riesgos internos del inmueble, sino también los externos y su potencial interacción con otros eventos destructivos. Dado que un edificio puede enfrentar diversas amenazas con probabilidades de ocurrencia diferentes, se recomienda establecer un orden descendente, comenzando por los fenómenos más probables.

Después de identificar las amenazas, es crucial evaluar la preparación del inmueble y sus usuarios para enfrentarlas. Es importante considerar que un edificio construido conforme a regulaciones y con un uso adecuado ofrecerá menor vulnerabilidad física en comparación con aquellos en el sector informal, que carecen de controles de calidad y supervisión, haciéndolos más susceptibles a daños.

La ejecución de estas actividades, en su conjunto, revelará la vulnerabilidad del inmueble. Los resultados obtenidos serán fundamentales para crear hipótesis realistas en la planificación de simulacros y escenarios.

Reducción de riesgos para la evacuación:

El propósito de identificar previamente los riesgos y obstáculos que podrían obstaculizar la evacuación es reducir y corregir dichas situaciones. Es crucial reconocer cualquier condición tanto en el exterior como en el interior del inmueble que pueda representar riesgos durante el proceso de evacuación, tales como:



Universidad Veracruzana

Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

- Objetos propensos a caer o volcarse.
- Obstáculos en pasillos y escaleras, entre otros.
- Verificar que las puertas de acceso se abran sin dificultad.
- Evaluar las condiciones estructurales del edificio, preferiblemente con la asesoría de un ingeniero, para garantizar la seguridad durante la evacuación.

Es aconsejable realizar un reconocimiento en el entorno exterior del inmueble para identificar:

- El flujo vehicular.
- Riesgos potenciales asociados a la proximidad de elementos como gasolineras, gaseras, industrias y establecimientos comerciales que manipulen sustancias peligrosas.
- La presencia de líneas de conducción de energía.
- Ductos que transporten materiales peligrosos.

Identificación de áreas de seguridad:

En el inmueble, por lo general, existen áreas destinadas para que las personas se resguarden. Además, en el exterior del edificio, zonas más o menos abiertas como patios pueden brindar la seguridad necesaria. Se sugiere identificar y señalar claramente estos lugares para su uso durante el simulacro de evacuación. Estos sitios deben ser considerados y señalados de forma permanente en los simulacros, de manera que tanto los brigadistas como los evacuados los reconozcan de manera automática.

Determinación de rutas de evacuación y salidas de emergencia:

El diseño de una ruta de evacuación debe garantizar la seguridad máxima y permitir una salida rápida. Debe tener en cuenta las necesidades específicas de personas con discapacidad, menores de edad, enfermos y adultos mayores.

Haber realizado un reconocimiento exhaustivo del edificio, las áreas circundantes, los ocupantes, los brigadistas, entre otros, proporciona información suficiente para identificar rutas y salidas en caso de cualquier eventualidad que requiera la evacuación del inmueble.

Durante todos los simulacros de evacuación, es crucial utilizar las rutas y salidas que se hayan identificado previamente. No debe limitarse a una sola ruta, sino considerar todas las posibles ante cualquier evento adverso. La determinación de las rutas más apropiadas se logra mediante pruebas preliminares de tiempos de recorrido y simulacros.

Una ruta de evacuación debe garantizar la máxima seguridad y facilitar la salida en el menor tiempo posible. Al diseñarla, es esencial tener en cuenta las necesidades de personas con discapacidad, menores de edad, enfermos y adultos mayores.



Universidad Veracruzana

Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

Una vez determinadas las rutas, es fundamental identificarlas mediante señales, las cuales deben recibir mantenimiento constante. La señalización debe cumplir con los estándares establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002: Señales y avisos para protección civil; Colores, formas y símbolos a utilizar, la cual está disponible para su consulta en Internet (consulte el capítulo de referencias al final de la Guía).

Normas de tránsito para la evacuación:

Estas directrices se refieren a las conductas que deben adoptarse durante un simulacro para asegurar un desplazamiento seguro y eficiente a lo largo de las rutas de evacuación. Es esencial prestar especial atención a la coordinación de los tiempos necesarios, considerando las características específicas de las vías de evacuación, como escaleras y pasillos.

La coordinación implica estimar el tiempo requerido en cada piso o área para evacuar el edificio y establecer el orden del proceso de salida. La falta de esta coordinación puede resultar en la saturación o congestión de escaleras y salidas de emergencia, obstaculizando el flujo de personas y generando caos.

Es importante tener en cuenta que algunos miembros de las brigadas de protección civil suelen transitar por el inmueble debido a sus responsabilidades de realizar recorridos constantes, verificar la seguridad, confirmar el funcionamiento adecuado del equipo y asegurarse de que las rutas de evacuación estén despejadas de obstáculos. Por este motivo, al establecer normas de tránsito, se debe garantizar la existencia de corredores o pasillos que permitan el paso de los brigadistas.

Alarma:

La alarma, tanto sonora como lumínica, se activa con el propósito de iniciar el proceso de evacuación del edificio, ya sea en un simulacro o en una emergencia real. Existen diversos sistemas de alarma, que incluyen campanas, silbatos, timbres, sirenas, luces y sonidos, entre otros.

La elección del tipo de alarma debe adecuarse a:

- Las características particulares del inmueble.
- Las actividades realizadas en el edificio.
- El perfil de las personas que residen, trabajan o visitan el lugar como usuarios.

Es fundamental que la alarma pueda ser escuchada o vista en todas las áreas donde se encuentren usuarios del edificio y brigadistas. Asimismo, debe diferenciarse claramente de los sonidos ambientales generados tanto dentro como fuera del inmueble.

Método de evacuación:

Cada instalación debe establecer su propio método de evacuación, adaptado a sus características específicas. Este plan debe comprender:



Universidad Veracruzana

**Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán**

- Acciones que faciliten la coordinación de cada participante.
- Criterios para activar el sistema de alarma.
- Determinación de la duración de la evacuación, procurando que se realice en el menor tiempo posible sin comprometer la seguridad de las personas.
- Definición de momentos de intervención de grupos de apoyo externo.
- Modalidades impuestas por efectos destructivos o áreas de influencia afectadas, si es necesario imponer ciertas variaciones en el plan de evacuación.

Durante los simulacros, se recomienda la participación de observadores y evaluadores, quienes identificarán y sugerirán medidas correctivas para los procedimientos de emergencia y el comportamiento personal de los participantes.



Universidad Veracruzana

Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

Manual universitario para caso de inundaciones

Introducción

Las precipitaciones son beneficiosas para el medio ambiente, ya que nutren los acuíferos y contribuyen a la limpieza urbana; no obstante, un exceso de lluvias puede resultar perjudicial al generar daños considerables. Durante la temporada de mayo a noviembre, nuestro país está expuesto a los impactos de lluvias intensas y ciclones tropicales.

Las inundaciones se producen cuando el agua se acumula en lugares no habituales, ya sea por mareas tormentosas, fallos en infraestructuras hidráulicas, lluvias persistentes a lo largo de horas o días, obstrucciones en las alcantarillas debido a la acumulación de basura en las calles, o el depósito de escombros y desechos en barrancas y ríos, lo cual impide el flujo natural del agua y propicia su desbordamiento.

A excepción de las inundaciones repentinas que pueden ocurrir en ríos o áreas cercanas a presas y canales de aguas residuales, en muchos casos es posible implementar medidas preventivas para evitar o mitigar los daños que afectan a la población.

En los últimos años, los eventos naturales en México han ocasionado perjuicios con un costo medio anual de 100 vidas humanas y alrededor de 700 millones de dólares, según datos proporcionados en el informe del CENAPRED. La cuestión de la prevención de desastres ocupa un lugar destacado en la agenda de protección civil, reconociendo la importancia de establecer estrategias y programas a largo plazo dirigidos a prevenir y minimizar sus impactos, en lugar de centrarse únicamente en atender situaciones de emergencia y desastres una vez que ocurren.

Indudablemente, se ha progresado en este ámbito en los últimos años; no obstante, los logros alcanzados aún resultan insuficientes y es imperativo dedicar más esfuerzos y recursos para hacer la transición lo más rápidamente posible de un enfoque fundamentalmente reactivo a uno de naturaleza preventiva. Este cambio de estrategia se revela como el factor esencial para asegurar no solo una sociedad más preparada y segura, sino también un país menos vulnerable frente a los fenómenos naturales y a aquellos de origen humano que, en ocasiones, desencadenan desastres de gran impacto, según las reflexiones presentadas en el mismo informe.

El diagnóstico de la gestión local del riesgo de desastres en América Latina, según el EIRD, destaca que la gestión ha sido impulsada por una red compleja de actores sociales, siendo especialmente relevante la participación de organizaciones no gubernamentales y agencias de cooperación internacional. Estas entidades han respaldado y ejecutado un número significativo de proyectos, aunque no siempre de manera debidamente sistematizada y coordinada.

Aunque la prevención, concebida como una inversión a mediano y largo plazo, conlleva, por supuesto, costos considerables, se ha demostrado que resulta altamente rentable al establecer una relación beneficio-costos favorable. Este beneficio se traduce principalmente en la salvaguarda de

vidas humanas y en ahorros económicos sustanciales, ambos derivados de la implementación de una infraestructura mejorada y de condiciones menos vulnerables.

Los desastres asociados a fenómenos naturales, en su mayoría, son resultado de la influencia de factores socioeconómicos y culturales que inciden en la exposición de la población a los efectos de estos eventos, así como en diversos tipos de vulnerabilidades, tales como nivel educativo, género, estatus socioeconómico y acceso a servicios públicos, entre otros.

Estrategia de prevención

Lo que has compartido parece ser un enfoque integral de gestión de riesgos y desastres, que es esencial para garantizar la seguridad y la preparación de las comunidades ante eventos potencialmente catastróficos. Aquí hay un desglose de los tres pasos fundamentales mencionados:

1. Conocer los peligros y amenazas:

- Identificación y estudio de fenómenos naturales y otros eventos disruptivos.
- Análisis de su impacto potencial, considerando factores como ubicación, frecuencia, intensidad y posibles consecuencias.

2. Identificar y establecer niveles de riesgo:

- Evaluación a nivel nacional, estatal, municipal y comunitario.
- Definición del riesgo como el resultado de la probabilidad de un peligro, la exposición del sistema afectable y la vulnerabilidad de ese sistema.
- Consideración de factores como la sensibilidad del sistema y su capacidad para adaptarse.

3. Diseñar acciones y programas de prevención:

Desarrollo de medidas preventivas basadas en la comprensión de los peligros y riesgos.

Implementación de acciones para mitigar y reducir los riesgos, incluyendo el fortalecimiento de la infraestructura y la preparación de la población.

Educación y concientización de la población sobre qué hacer antes, durante y después de una contingencia.

El análisis del riesgo de desastre considera tres elementos clave:

Riesgo físico: Probabilidad de que ocurra un fenómeno natural o de cambio climático que cause daño.

Vulnerabilidad del sistema: Sensibilidad y capacidad adaptativa del sistema afectable.

Exposición: La presencia y la susceptibilidad de población, infraestructura y servicios a los peligros identificados.

Este enfoque proactivo busca reducir la vulnerabilidad y la exposición, así como anticiparse a los riesgos para minimizar el impacto de posibles desastres. Además, la participación a nivel comunitario

es crucial para garantizar la eficacia de las medidas preventivas y la respuesta coordinada en situaciones de emergencia.

Evaluación de riesgo

El riesgo es una medida de la magnitud de los daños frente a una situación de peligro. El riesgo se mide asumiendo una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de peligro.

Peligrosidad:

Se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un peligro o evento adverso, como un terremoto, inundación, incendio, etc.

Es una medida de la frecuencia y la intensidad con la que puede ocurrir un evento peligroso.

Vulnerabilidad:

Representa la probabilidad de ocurrencia de daños o pérdidas dado que el peligro se ha materializado.

Refleja la susceptibilidad de un sistema (ya sea una comunidad, infraestructura, ecosistema, etc.) a sufrir impactos negativos a raíz de un evento peligroso.

Riesgo:

Es la medida de la magnitud de los daños potenciales frente a una situación de peligro específica.

La relación entre peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo se puede expresar en una función matemática. Este enfoque determinista es una manera de cuantificar y representar el riesgo de manera más precisa. Sin embargo, es importante destacar que la gestión de riesgos puede implicar también elementos cualitativos y subjetivos, y la toma de decisiones basada en el riesgo puede incorporar análisis más complejos, como evaluaciones probabilísticas y escenarios hipotéticos.

En resumen, entender y cuantificar el riesgo implica evaluar la probabilidad de ocurrencia de un peligro, la susceptibilidad del sistema afectado y la magnitud de los posibles daños, con el objetivo de desarrollar estrategias efectivas de prevención y mitigación.

¿QUÉ HACER ANTES DE UNA LLUVIA O INUNDACIÓN?

Antes de la llegada de lluvias o inundaciones, es crucial tomar medidas preventivas para garantizar la seguridad. Si resides en áreas cercanas a cauces de ríos, bordos de presas o lagunas, se recomienda seguir las siguientes precauciones:

1. Identificación de rutas de evacuación: Reconoce las vías de escape hacia áreas menos peligrosas, como la azotea de tu casa, colinas cercanas o lugares distantes que estén fuera del alcance de la corriente de agua.

2. Evitar arrojar basura: No deposites desechos en calles, barrancas, laderas, cauces de ríos o presas. Elementos como hojas de árboles, residuos de mercados callejeros y grasas provenientes de puestos ambulantes de comida deben ser desechados de manera adecuada.

Estas medidas buscan reducir el riesgo de inundaciones y minimizar el impacto en la comunidad. La identificación de rutas de evacuación facilita una respuesta rápida y segura en caso de emergencia, mientras que evitar la acumulación de basura en lugares propensos a inundaciones contribuye a mantener los cauces de agua libres de obstrucciones. La conciencia y la acción preventiva son esenciales para proteger tanto a las personas como a la propiedad ante eventos climáticos adversos.

Estas son recomendaciones muy pertinentes y prácticas para prevenir daños durante lluvias e inundaciones. Resaltar la importancia de la limpieza regular de las coladeras, la atención a la azotea y el impermeabilizado contribuye significativamente a la preparación del hogar ante condiciones climáticas adversas. Además, tu consejo sobre informarse y seguir las indicaciones de las autoridades refuerza la importancia de la coordinación comunitaria y la toma de decisiones basada en información confiable.

Mantenimiento preventivo:

Limpieza regular de coladeras y azoteas.

Impermeabilización durante la temporada de estiaje.

Conciencia sobre inundaciones:

Informarse sobre cómo actuar durante inundaciones.

Seguir las directrices de las autoridades y estar preparado para evacuaciones si es necesario.

Protección del hogar:

Medidas físicas como colocar tablas, láminas de plástico o costales de arena para prevenir la entrada de agua.

Evitar sustancias tóxicas en áreas propensas a inundaciones.

Protección de pertenencias:

Elevación de muebles para evitar daños por agua.

Resguardar documentos importantes en bolsas de plástico para prevenir daños por humedad.

Estas acciones no solo protegen la propiedad, sino que también contribuyen a la seguridad y bienestar de quienes residen en la comunidad. La conciencia y la preparación son elementos clave para minimizar los riesgos asociados con eventos climáticos extremos.

DURANTE UNA LLUVIA INTENSA O INUNDACIÓN

Estas son recomendaciones fundamentales para la seguridad durante situaciones de inundación. Cada uno de los puntos subraya la importancia de tomar medidas inmediatas y prudentes para proteger la vida y minimizar riesgos. Algunos aspectos clave incluyen:

1. Refugio seguro en la calle:

- Buscar lugares alejados de árboles y cables de alta tensión.
- Subir a lugares elevados como el segundo piso, azotea o cualquier lugar seguro si el tiempo lo permite.

2. En casa durante inundación:

- Identificar la fuente de la entrada de agua.
- Desconectar la energía eléctrica para evitar peligros.
- Evitar caminar por corrientes de agua, ya que pueden ser peligrosas.

3. Evacuación segura:

- Ayudar a niños y personas de la tercera edad a evacuar.
- Cubrirlos con algo ligero pero abrigador para prevenir la hipotermia.
- No ingresar a lugares inundados hasta estar seguro de que no hay riesgo eléctrico.

4. Seguridad en vehículos:

- En caso de inundación rápida en un vehículo, salir y buscar refugio en el techo.
- Evitar refugiarse debajo de puentes o árboles.

Estas indicaciones son esenciales para mantener la seguridad en situaciones de inundación, donde los riesgos pueden ser diversos y potencialmente peligrosos. La conciencia, la preparación y la acción rápida son cruciales para enfrentar eficazmente estos eventos.

DESPUES DE UNA INUNDACIÓN

Las recomendaciones proporcionadas abordan de manera integral los riesgos asociados con las lluvias intensas y ofrecen pautas prácticas para proteger la seguridad y la propiedad. Aquí se resaltan algunos puntos clave:

1. Emergencias médicas:

- Llamar inmediatamente a los servicios de auxilio en caso de personas heridas o enfermas.

2. Evacuación segura:

- Retirarse de áreas con riesgo de caída de árboles, bardas, postes u objetos peligrosos.
- Precaución con deslaves en zonas de laderas, evacuar inmediatamente y no regresar hasta recibir indicaciones de las autoridades.

3. Seguridad en el hogar:

- Cerrar gas y agua, desconectar la electricidad y revisar instalaciones después de una inundación.
- No encender aparatos eléctricos mojados para evitar riesgos de descarga eléctrica.

4. Manejo de objetos contaminados:

- Desechar todos los productos que hayan estado en el agua estancada, incluyendo alimentos enlatados.

5. Desinfección post inundación:

- Desalojar el agua estancada y desinfectar con cloro para prevenir plagas de mosquitos y enfermedades.
- Atender a los puestos de vacunación si se habilitan.

6. Prevención de deslaves:

- Evitar cortar árboles y destruir la vegetación.
- Consultar a las autoridades antes de iniciar construcciones o excavaciones.
- Reportar fugas de agua para prevenir reblandecimiento del suelo.

7. Vigilancia y reporte de riesgos:

- Observar inclinaciones de postes y árboles en laderas y reportar a las autoridades.
- Informar sobre grietas en las laderas para una pronta acción.

Estas recomendaciones no solo abordan la respuesta inmediata ante desastres, sino que también resaltan la importancia de la prevención y la participación ciudadana en la mitigación de riesgos. El enfoque proactivo es clave para reducir la vulnerabilidad de las comunidades ante eventos climáticos extremos.



Universidad Veracruzana

**Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán**

MANUAL DE SISMOS

Los sismos o temblores son movimientos vibratorios u oscilatorios en la superficie terrestre que resultan de la fricción, choque o superposición de las placas tectónicas. En ocasiones, eventos como explosiones volcánicas o el desplazamiento de magma también pueden desencadenarlos. No obstante, la mayoría de los sismos se originan cuando las rocas se desplazan a lo largo de una falla geológica. Un terremoto, en esencia, es un sismo de gran magnitud.

Aunque no es posible prever con precisión el momento de un terremoto, lo mas adecuado es tener a disposición un equipo capacitado y bien preparado en caso de una contingencia. Este personal debe estar organizado y contar con los elementos esenciales para llevar a cabo de manera rápida las acciones de seguridad necesarias durante y después de un temblor o sismo.

Medidas preventivas

Es importante participar de manera activa en la formación del personal capacitado, proporcionándoles conocimientos sobre el fenómeno sísmico, sus riesgos y los procedimientos necesarios para hacerle frente.

En caso de un sismo, la evacuación solo es posible antes y después del evento y para esto se debe:

- Familiarización con el plan de emergencia y evacuación del Manual de Simulacros y Evacuación.
- Reciba instrucciones sobre los procedimientos de evacuación y comprender la señalización para seguir adecuadamente el plan establecido en caso de este tipo de contingencia.
- Conocer el edificio donde se encuentra y su entorno inmediato, incluyendo sus características estructurales, materiales y elementos que podrían sufrir daños durante un movimiento sísmico, especialmente aquellos propensos a incendios.
- Adquiera habilidades en la atención inmediata de urgencias médicas mediante la participación en los Cursos y talleres de Primeros Auxilios disponibles en la Universidad Veracruzana impartidos por la facultad de Medicina en Minatitlán.
- Asegúrese de mantener los pasillos despejados de objetos que puedan obstaculizar un tránsito rápido y eficiente.

Medidas de acción durante una contingencia por sismo o temblor

Lo mas importante es mantener la tranquilidad y el orden tanto a nivel individual como grupal; es crucial actuar con rapidez sin caer en el pánico. **NO GRITES, NO CORRAS, NO EMPUJES.**

- Es imprescindible identificar a los grupos vulnerables: adultos con limitaciones físicas o embarazadas.



Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

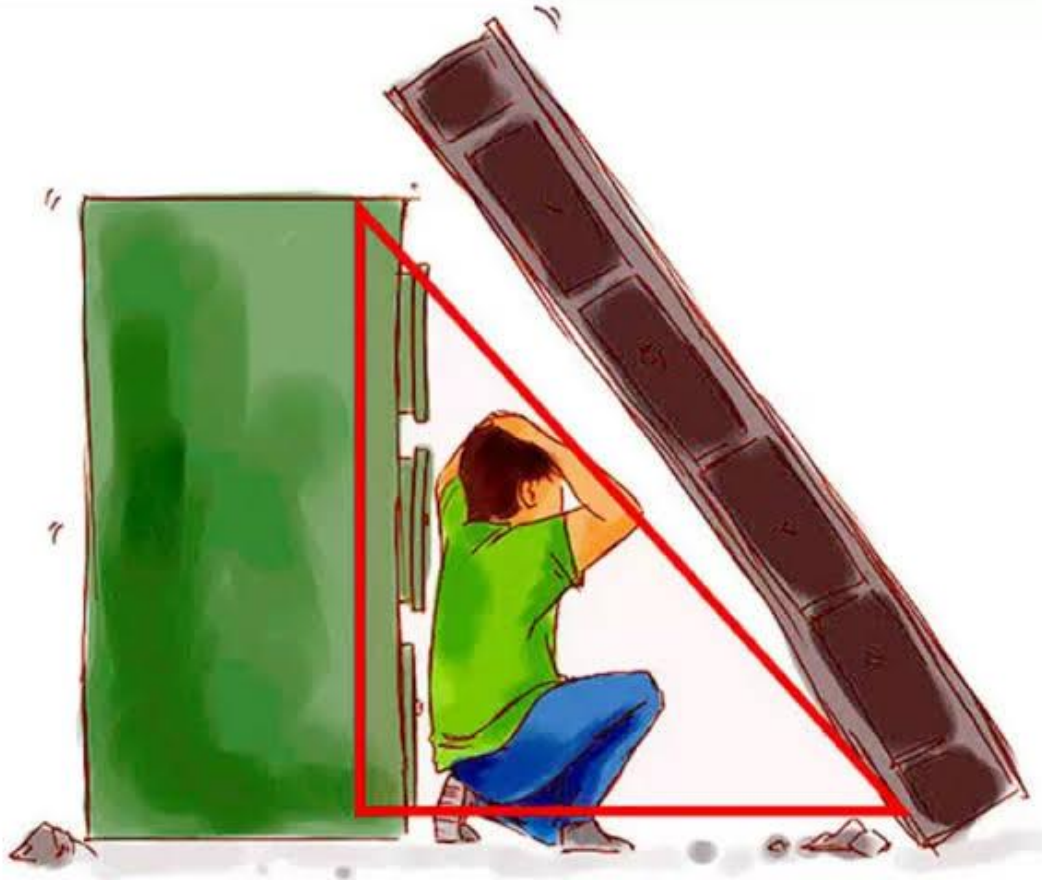
Universidad Veracruzana

- Mantenga precaución con muebles pesados que puedan volcarse durante un sismo.
- Evite usar los muros junto a las ventanas como zona segura, ya que la torsión de las paredes podría hacer estallar los vidrios.
- No exponerse a riesgos tratando de salvar objetos materiales.
- El uso de ascensores está estrictamente prohibido; utilice solo las escaleras, descendiendo con precaución y siguiendo las instrucciones del Jefe de Piso o su Ayudante (evitar gritar, correr o empujar).
- Realice el ejercicio de evacuación en 40 o 50 segundos, permitiendo que los primeros 2 o máximo 3 pisos bajen en cada serie de escaleras en fila, dejando espacio para cuerpos especializados o personas con discapacidades.
- Dado que la duración promedio de un sismo es de aproximadamente 45 segundos, no se justifica evacuar los pisos superiores, ya que al llegar abajo, el sismo habrá concluido y se habría corrido el riesgo innecesario de caídas y lesiones. Es más sensato buscar refugio en zonas internas seguras, como muros, trabes de puertas o mesas sólidas sin obstáculos aéreos. También, considerar subir a la azotea, especialmente si hay un helipuerto disponible.
- Siga las rutas de evacuación hacia las zonas seguras designadas y evite salir al exterior por vías improvisadas, ya que existe riesgo de caídas de muros, cornisas, cables eléctricos o maceteros.
- En caso de no poder acceder a la zona de seguridad establecida, evite utilizar escritorios o mesas como protección. En su lugar, adopte la posición fetal cerca de muebles sólidos, los cuales podrían formar el "triángulo de vida" y proporcionar protección en caso de desprendimiento de murallas y techos.



Universidad Veracruzana

Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán



Medidas de contención de daños

- Suspenda el suministro de corriente eléctrica, agua y gas hasta que se haya revisado el estado general del inmueble.
- Opte por el uso de linternas en lugar de encender velas, lámparas o dispositivos eléctricos. Solo realice esta acción cuando esté seguro de que no hay fugas de gas u otros combustibles inflamables.
- Realice una evaluación del área para identificar posibles heridos o personas atrapadas. Evite mover a los heridos graves a menos que exista un riesgo inminente.
- Solicite la intervención de personal especializado para la limpieza y despeje de escombros, vidrios o derrames de sustancias peligrosas en las áreas de mayor tránsito de personas.
- Evite el contacto con líneas de energía caídas u objetos en contacto con cables o medios de corriente eléctrica.



Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

Universidad Veracruzana

- En caso de percibir amenazas de incendio, intente extinguirlo utilizando los recursos de seguridad disponibles en el edificio.
- Absténgase de consumir alimentos o líquidos expuestos al sismo cerca de vidrios rotos.
- Si identifica a alguien atrapado en otro piso, informe y siga las indicaciones proporcionadas por el jefe de piso o su ayudante.



Universidad Veracruzana

Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

Manual contra incendios Universidad veracruzana, campus Minatitlán.

La posibilidad de que el edificio se vea afectado por incendios es constante a lo largo de nuestra actividad en la universidad, lo que nos expone de manera continua a su amenaza y a las posibles consecuencias derivadas. Los orígenes de los incendios son diversos, ya sea por escapes de gas a través de cañerías y mangueras, presencia de material combustible junto a llamas, cortocircuitos debido a fallas eléctricas, falta de precaución al realizar soldaduras con equipos autógenos o eléctricos, o incluso por la transmisión de calor desde superficies calientes que podrían encender elementos combustibles cercanos, como computadoras, impresoras, hornos, entre otros. Es imperativo adoptar medidas preventivas y de seguridad en todo momento para mitigar los riesgos asociados a los incendios en el entorno universitario.

Antes:

- Queda estrictamente prohibido almacenar combustibles y líquidos inflamables dentro del edificio, dado que estos contribuyen al rápido y violento avance de un incendio.
- Familiarícese con la ubicación de los extintores y el sistema de red húmeda, así como con la iconografía presente en mapas que facilitará su localización.
- Participe en capacitaciones sobre el uso y manejo de extintores, lo que nos permitirá verificar su correcto funcionamiento en caso de necesidad.

Durante:

- En caso de detectar un conato de incendio, la persona que lo descubra deberá intentar controlarlo utilizando un extinguidor o la red húmeda. Simultáneamente, es esencial activar la alarma contra incendios para notificar al jefe de piso o al brigadista encargado del control de incendios, quienes abordarán la emergencia según lo establecido en la planificación.
- Ante la detección de un incendio, sin importar su magnitud, se debe activar la alarma general y notificar al jefe de piso o su asistente para que implementen el plan de acción establecido.
- En caso de un incendio, es crucial apagar los dispositivos electrónicos y evitar la entrada de corrientes de aire.
- Es importante recordar que la extinción de incendios corresponde a los bomberos y no debe subestimarse este hecho.



Universidad Veracruzana
Después:

Facultad de Medicina, Campus Minatitlán
Coordinación del Laboratorio de Simulación para el Desarrollo y
Evaluación de Competencias Clínico-Quirúrgicas
Región Coatzacoalcos-Minatitlán

- La autorización de las personas encargadas de Protección Civil es imprescindible para reingresar al interior del edificio.
- El retorno solo será permitido si las condiciones del inmueble se consideran seguras.
- Es necesario mantener suspendidos los servicios de corriente eléctrica, agua y gas hasta que se realice una revisión exhaustiva del estado del edificio, sus instalaciones y los servicios en general.
- En caso de detectar a personas atrapadas, heridas o quemadas, se debe informar de inmediato y seguir las instrucciones proporcionadas por el jefe de piso o su asistente.

Atrapamiento en caso de incendio

- No arriesgue su vida, tenga calma y piense rápido.
- Inicie cerrando puertas y ventanas donde esté confinado o confinada.
- Junte toda el agua que le sea posible.
- Retire las cortinas y todo material que sea inflamable, que se encuentre cerca de ventanas y balcones.
- Moje las cortinas que retiró y colóquelas en las hendiduras de puertas y ventanas, bloqueando la entrada de humo.
- Comuníquese por su celular o teléfono fijo con los bomberos 9.1.1 o llame la atención desde su ventana.
- Si la oficina es invadida por el humo, arrástrese tan cerca del suelo como pueda y cubra su boca y nariz con una toalla o pañuelo mojado.
- Si la ropa que porta es alcanzada por las llamas, déjese caer al piso, cúbrase el rostro con las manos y rueda sobre su cuerpo hacia ambos lados hasta sofocar las llamas.

El líder de la brigada se dirigirá de inmediato al lugar para verificar la presencia del fuego. En caso de que la magnitud del incendio requiera una evacuación, se encargará de solicitarla para activar la alerta correspondiente. El jefe de comunicaciones notificará a la brigada contra incendios y aguardará la confirmación a través de una llamada (se espera que la persona que informó sobre el incendio permanezca en línea durante 5 minutos después de colgar). Esta medida asegura que el personal de la brigada confirme la información para garantizar una respuesta eficiente y efectiva.