

# Señalamiento, Normatividad y Reglamentación



# Salidas de Rutas de evacuación y emergencias



# Rutas de evacuación

## Evacuación

Es la acción de desocupar ordenada y planificada mente un lugar. Es realizada por razones de seguridad ante un peligro potencial o contingencia, cuyos objetivos principales son prevenir la pérdida de vidas, evitar lesiones y proteger los bienes



# RUTA DE EVACUACIÓN

Es el recorrido horizontal o vertical, o la combinación de ambos, continuo y sin obstrucciones, que va desde cualquier punto del centro de trabajo hasta un lugar seguro en el exterior, denominado punto de reunión, que incluye locales intermedios como salas, vestíbulos, balcones, patios y otros recintos; así como sus componentes, tales como puertas, escaleras, rampas y pasillos



# Causa que puede llevar a una evacuación

- Sismos
- Incendios
- Inundación
- Deslizamientos de tierras
- Explosiones (sabotaje y otros).
- Contaminación

# Reglas que se deben cumplir las rutas de evacuación

Las rutas de evacuación deben de cumplir con las condiciones siguientes estipulado en la norma NOM-002-STPS-2012:

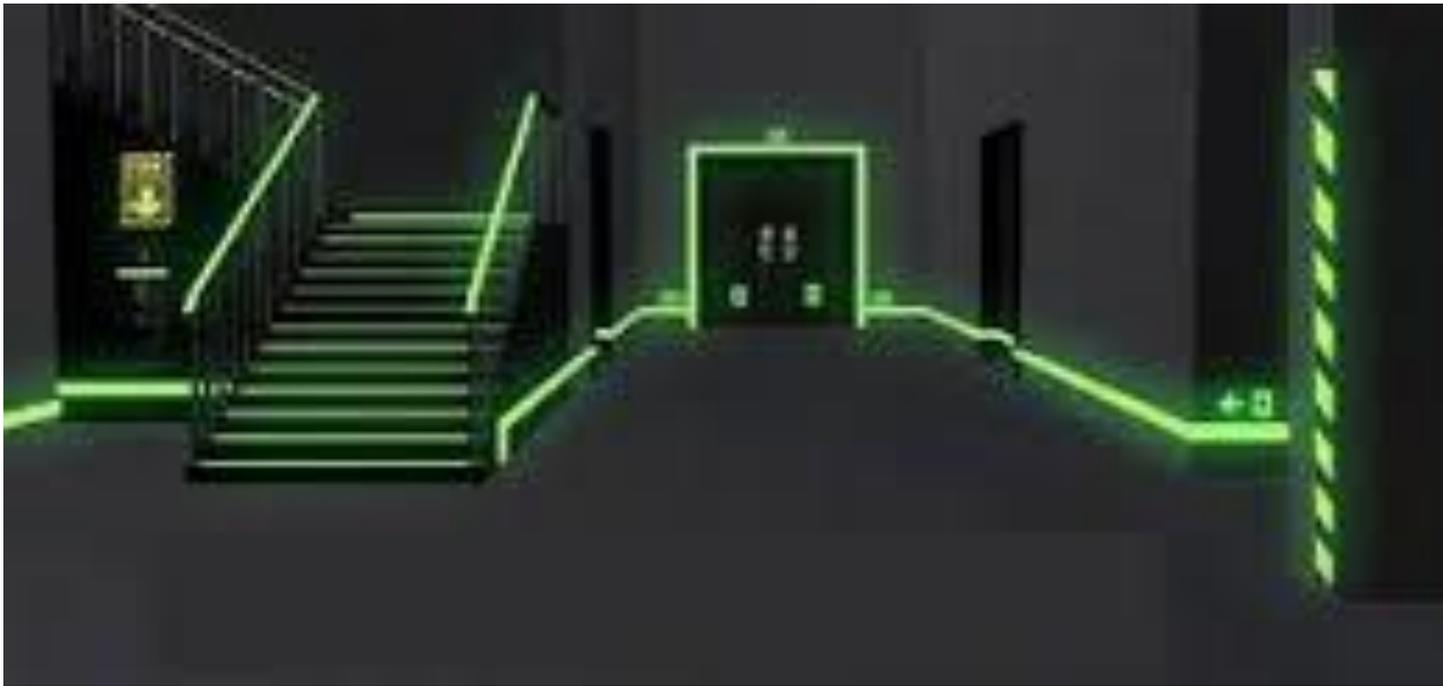
a) Deben contar con letreros, con la leyenda: “SALIDA DE EMERGENCIA”. Estos letreros estarán a una altura mínima de 2.20 m o sobre el dintel de la puerta o fijada al techo en caso de que este no exista. El tamaño y estilo de los caracteres permitirán su lectura a una distancia de 20.00 m, en su caso, se debe cumplir según lo dispuesto en la NOM-026-STPS;



b) Que se encuentren libres de obstáculos que impidan la circulación de los trabajadores y demás ocupantes.



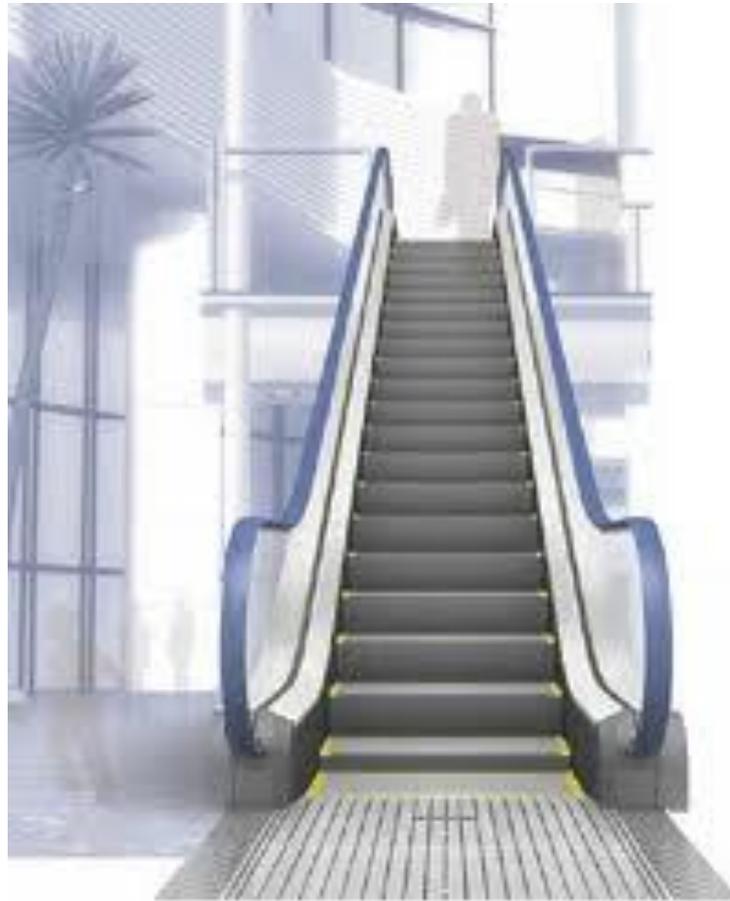
c) Que dispongan de dispositivos de iluminación de emergencia que permitan percibir el piso y cualquier modificación en su superficie, cuando se interrumpa la energía eléctrica o falte iluminación natural



d) Que la distancia por recorrer desde el punto más alejado del interior de una edificación, hacia cualquier punto de la ruta de evacuación, no sea mayor de 40 m.  
En caso contrario, el tiempo máximo de evacuación de los ocupantes a un lugar seguro deberá ser de tres minutos.



e) Que las escaleras eléctricas sean consideradas parte de una ruta de evacuación, previo bloqueo de la energía que las alimenta y de su movimiento.



f) Que los elevadores no sean considerados parte de una ruta de evacuación y no se usen en caso de evacuación.



g) Que los desniveles o escalones en los pasillos y corredores de las rutas de evacuación estén señalizados, de conformidad con la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002.



h) Que en el recorrido de las escaleras de emergencia exteriores de los centros de trabajo de nueva creación, las ventanas, fachadas de vidrio o cualquier otro tipo de aberturas, no representen un factor de riesgo en su uso durante una situación de emergencia.



i) Los trayectos de las rutas de evacuación contarán con una señalización visible con letrero a cada 20 m o en cada cambio de dirección de la ruta con la leyenda escrita: “RUTA DE EVACUACION”, acompañada de una flecha en el sentido de la circulación del desalojo. Estos letreros se ubicarán a una altura mínima de 2.20 m. El tamaño y estilo de los caracteres permitirán su lectura hasta una distancia de 20 m. En edificios de servicio público esta leyenda debe estar escrita con sistema braille a una altura de 1.20 m sobre el nivel del piso, en su caso, se debe cumplir según lo dispuesto en la NOM-026-STPS

## Evacuación



## Tiempo en el que se debe de llevar una evacuación

- Todas las edificaciones clasificadas como de riesgo medio o alto deben garantizar que el tiempo total de desalojo de todos de sus ocupantes no exceda de 10 minutos, desde el inicio de una emergencia por fuego, sismo o pánico y hasta que el último ocupante del local ubicado en la situación más desfavorable abandone el edificio en emergencia.
- En su caso podrá contar con áreas de resguardo dentro del edificio

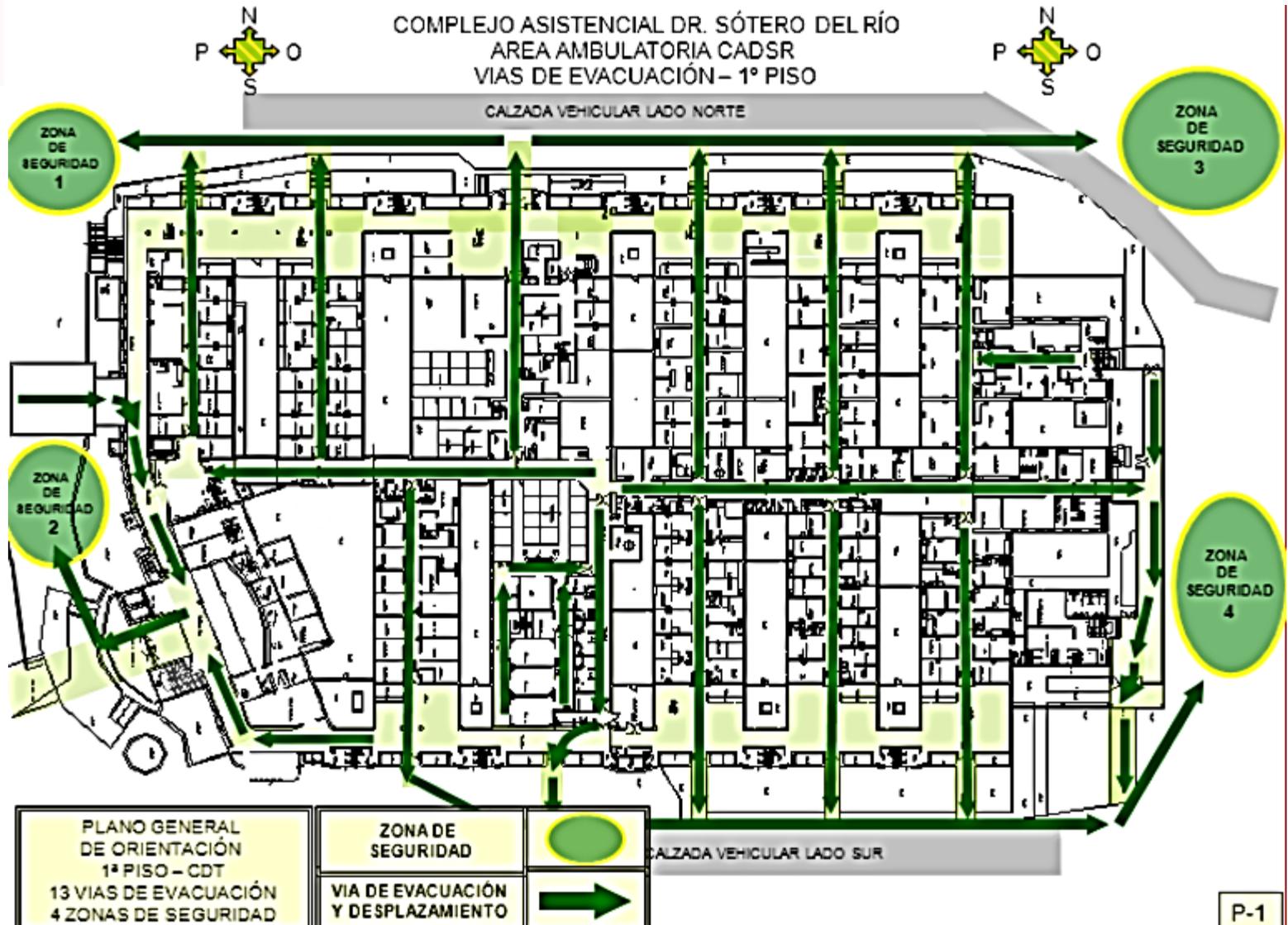


# Salidas de Emergencia

- Una salida de emergencia según la norma NOM-002-STPS-2010; es una estructura de salida especial para emergencias, tales como un incendio, sismos, inundaciones etc.
- El uso combinado de las salidas regulares y especiales permite una rápida evacuación, mientras que también proporciona una alternativa si la ruta a la salida normal es bloqueada.
- Por lo general, tienen una ubicación estratégica con la apertura de puertas hacia afuera con una barra de choque en ella y con señales de salida que conducen a ella.
- El nombre es una referencia, sin embargo, una salida de emergencia también puede ser una puerta principal dentro o fuera. Una salida de incendios es un tipo especial de salida de emergencia, montado en el exterior de un edificio



# Salidas de emergencia



## Tipos de salidas de emergencia

La salida de emergencia la parte superior de un autobús público



Una *Exit Sign* con letras rojas propia de Estados Unidos



## Salida de emergencia en un autobús escolar



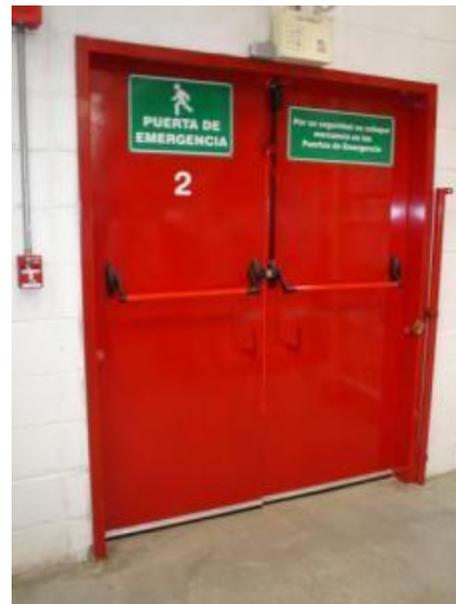
## Salida de emergencia en el Aeropuerto Internacional de Hong Kong



# Salida de emergencia de los aviones



# Salida de emergencia de las industrias



## Reglas que deben de cumplir las salidas de emergencia

Además de lo establecido en el artículo 99 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, las salidas de emergencia observarán las siguientes disposiciones:

I.- Se prohíbe la instalación de cerraduras, candados o seguros en las puertas de emergencia, adicionales a las barras de seguridad de empuje simple;



II.- Deben contar con letreros, con la leyenda: “SALIDA DE EMERGENCIA”. Estos letreros estarán a una altura mínima de 2.20 m o sobre el dintel de la puerta o fijada al techo en caso de que este no exista. El tamaño y estilo de los caracteres permitirán su lectura a una distancia de 20.00 m, en su caso, se debe cumplir según lo dispuesto en la NOM-026-STPS;



III.- En edificaciones con grado de riesgo medio y alto y en el interior de salas de reunión o de espectáculo, las leyendas de “SALIDA DE EMERGENCIA” deben estar iluminadas permanentemente, conectadas al sistema de alumbrado de emergencia, o con fuente autónoma y sistema de baterías



IV.- En su caso, las puertas de vidrio que se utilicen en las salidas de emergencia deben contar con vidrio de seguridad templado que cumplan con la Norma Oficial Mexicana NOM-146-SCFI.



V.- Que en las salidas de emergencia, las puertas abran en el sentido del flujo, salvo que sean automáticas y corredizas



VI.- Que las puertas de emergencia cuenten con un mecanismo que permita abrirlas desde el interior, mediante una operación simple de empuje

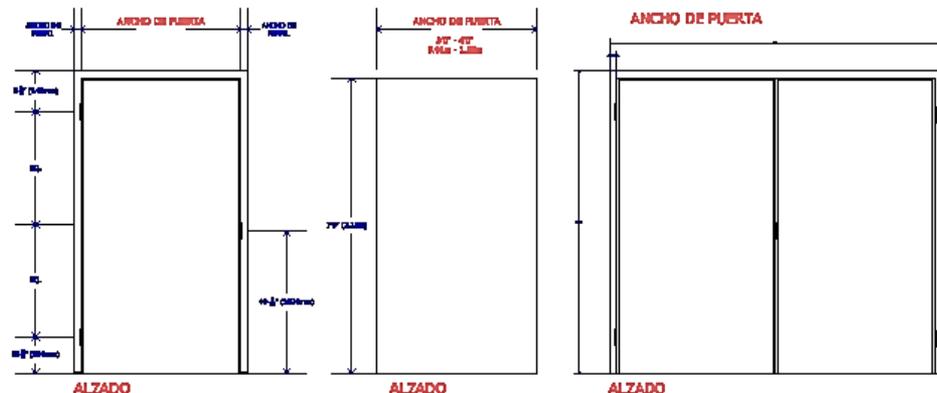


VII.- Que las puertas consideradas como salidas de emergencia estén libres de obstáculos, candados, picaportes o cerraduras con seguros puestos durante las horas laborales, que impidan su utilización en casos de emergencia, y que cuando sus puertas sean consideradas como salidas de emergencia, y funcionen en forma automática, o mediante dispositivos eléctricos o electrónicos, permitan la apertura manual, si llegara a interrumpirse la energía eléctrica en situaciones de emergencia.



## ¿Cómo se determina la cantidad de salidas de emergencia, y donde deberán estar?

- El cálculo del ancho de salida en caso de emergencia se determina en función de la ocupación del local a evacuar.
- Las salidas de emergencia deberán tener una altura de 2,03 m cuando menos y una anchura de por lo menos 0,90 m hasta por 100 ocupantes y en caso de considerarse una población mayor, este ancho mínimo deberá incrementarse en 60 cm por cada 100 usuarios o fracción o cuando exista, las dimensiones que el Reglamento o Código de
- Construcción de la localidad especifique, de éstos el que sea mayor en cuanto a las dimensiones.



En función de ese ancho total, se determina cuantas salidas deberán crearse.  
Cálculo:

Se define unidad de ancho de salida a la “n” equivalente a 0.90 metros

$$“n” = N/100$$

Donde

n = unidades de anchos de salida.

N = superficie de piso (m<sup>2</sup>) / factor de ocupación (personas/m<sup>2</sup>)

Para el caso de que “n” sea igual o superior a 4 el número mínimo de salidas estará dado por

$$\text{No. De Salidas} = n/4 + 1$$

Ejemplo

Si la superficie del local es igual o superior a 2500 m<sup>2</sup> y se cuenta con 400 empleados, deberá contar con un mínimo de 2 salidas con una ancho 2.70 m y un recorrido de salida no deberá superar los 40 metros.

## **Que son Señalización ?**

De acuerdo a la norma NOM-003-SEGOB/2002 Se entiende por señalización, el conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a unas circunstancias (riesgos, protecciones necesarias a utilizar, etc.) que se pretenden resaltar.

## **Porque son importantes?**

La señalización en las rutas de evacuación son de gran importancia para el entendimiento, conocimiento y desarrollo de la misma.

## Que debe de cumplir una señal?

- Su comunicación de ser una forma simple , rápida y de comprensión universal
- La correcta señalización resulta eficaz como técnica de seguridad, pero no debe olvidarse que por sí misma, nunca elimina el riesgo.
- Se ha de suministrar la formación necesaria para que tengan un adecuado conocimiento del sistema de señalización.

# Observaciones Importantes de las Señalizaciones

- ✓ Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta una salida deben contar con señales indicadoras de dirección hasta el punto desde donde ya sea visible
- ✓ Reconocer fácil y rápidamente la ubicación de diferentes elementos de apoyo puede ser fundamental para salvar una vida **.Incluso la suya ! !**

# Colores oficiales

- Color contrastante/ es aquel se utiliza para resaltar el color básico de seguridad.

<b>COLOR</b>	<b>COLOR CONTRASTE</b>
<b>ROJO</b>	<b>BLANCO</b>
<b>AMARILLO</b>	<b>NEGRO</b> <b>MAGNETA</b>
<b>VERDE</b>	<b>BLANCO</b>
<b>AZUL</b>	<b>BLANCO</b>

•Color de seguridad/ es aquel color de uso especial y restringido, cuya finalidad es indicar, proporcionar información, bien prohibir o indicar una acción a seguir

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
<b>ROJO</b>	ALTO PROHIBICION EQUIPO CONTRA INCENDIO
<b>AMARILLO</b>	PRECAUCION RIESGO
<b>VERDE</b>	CONDICION SEGURA PRIMEROS AUXILIOS
<b>AZUL</b>	OBLIGACION INFORMACION

# Formas geometricas oficiales

SENAL DE	FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO
INFORMACION		PROPORCIONA INFORMACION
PREVENCION		ADVIERTE UN PELIGRO
PROHIBICION		PROHIBICION DE UNA ACCION, OACASIONA UN RIESGO
OBLIGACION		PRESCRIPCION DE UNA ACCION DETERMINADA

# Tipos de señales

## 1. Señales Informativas de Siniestro

Son las que se utilizan para guiar a la población en caso de siniestro, para identificar la ubicación, localización, instalaciones, servicios, equipo y apoyo con el que se dispone en el momento



# Informativas de Emergencia

Son las que se utilizan para guiar a la población sobre la localización de equipos e instalaciones para su uso en una emergencia



# De Precaución

Son las que tienen por objeto advertir a la población de la existencia y naturaleza de un riesgo



# De Prohibitivas y Restrictivas

Son las que tienen por objeto prohibir y limitar una acción susceptible de provocar un riesgo



# De Obligación

Son las que se utilizan para imponer la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar donde se encuentra la señal y en el momento de visualizarla



# Sistemas de Alarma

Todas las instalaciones deben estar dotadas de un sistema de alarma.

De no contar con un sistema especial puede hacerse adaptaciones con timbre, silbatos, etc.

## Tipos de alarmas

- De incendio 
- De sismos 
- De ataques 

# PLAN DE EVACUACIÓN

Todos los sistemas y medidas de seguridad no serán efectivas si no se establece un orden, programa o seguimiento de acciones, cuya finalidad sea la de integrar todos los elementos, dispositivos, etc. que pudieran ser de utilidad en caso de emergencia y desastre, tomando en cuenta los fenómenos naturales y artificiales propios de la zona.



# Pasos para realizar un plan de evacuación

## Paso 1.- Identificar Riesgos

- Identificación de riesgos e implementación de señalización y equipamiento.

### Riesgos Internos

- Estructurales, arquitectónicos, instalaciones eléctricas, de gas, de agua, drenaje entre otros.

### Riesgos externos

- Gasolineras, gaseras, líneas eléctricas, gaseoductos, anuncios espectaculares, etc.



## Paso 2.- Análisis de recursos

Se analizará la disponibilidad de recursos tanto Humanos como materiales con el objeto de saber con qué se cuenta y qué se necesita y éstos serán sometidos a una prueba de eficiencia.



## Paso 3.- Responsabilidades de la Emergencia

Se deben de designar responsabilidades y hacer:

- Brigadas de Primeros Auxilios
- Brigadas de Evacuación
- Brigadas Contra Incendios
- Brigadas de Búsqueda y Rescate

Esto con el fin de que exista gente responsable para cada caso.



## Paso 4.- Planeamiento

Este debe considerarse teniendo en cuenta el tipo de Edificación a evacuar:

- Grandes : Edificios de varios pisos o salas (como hospitales).
- Medianas : Edificios de tres pisos tipo oficinas, residencias grandes.
- Pequeñas : Casas familiares tipo vivienda.

Plan debe ser de carácter funcional y permanentemente actualizado



## Paso 5.- Organigrama

Es necesario tener estipulado un organigrama donde se identifique lo siguiente:

Jefe de evacuación:

- Asume la dirección y el control de la evacuación.
- Coordina y aprueba los planes internos y el apoyo externo.
- Organiza y mantiene entrenadas a todas las brigadas necesarias.
- Organiza sistemas de control para época normal y de emergencia



## Jefes de brigada

- Asumen la acción correspondiente a su tarea específica.
- Coordinan entre sí para evaluar la acción y la distribución de tareas.
- Organizan y mantienen entrenado a todo su personal.
- Remiten sugerencias al Jefe, en base de observaciones y experiencias recogidas para reforzar el Plan de Evacuación.



## **Auxiliares de Operaciones :(conserjes, porteros, guardianes, mensajeros, choferes)**

Asumen acciones complementarias y específicas a las acciones que realizan los Jefes de Brigada.

Colaboran constantemente con las acciones generales.

### **Personal en General**

- Facilitarán las acciones
- Obedecerán las disposiciones e indicaciones
- Adoptarán un comportamiento de mutua ayuda.
- No usarán los teléfonos durante una emergencia



## Paso 6.- Simulacros

Es de suma importancia realizar un simulacro cuando menos 1 a dos veces por año con el fin de revisar si se está llevando a cabo la evacuación de forma correcta, ordenada y según el plan de evacuación

### Quién debe participar en un simulacro?

Todas las personas que están en el inmueble, tanto las que están permanentemente como las que están circunstancialmente y deberán ser orientadas por los brigadistas designados, con la finalidad de hacer un ejercicio más apegado a una contingencia real.

