



Seguridad y  
Salud Ocupacional



# CURSO DE BRIGADAS DE EMERGENCIA

**INSTRUCTOR:**

**Edison Pullas García**

Ing. En Seguridad Industrial, Salud y Ambiente

Mgs. en Seguridad y Prevención de Riesgos del Trabajo



# ¿QUÉ ES UNA EMERGENCIA?

Situación en que la  
vida corre peligro



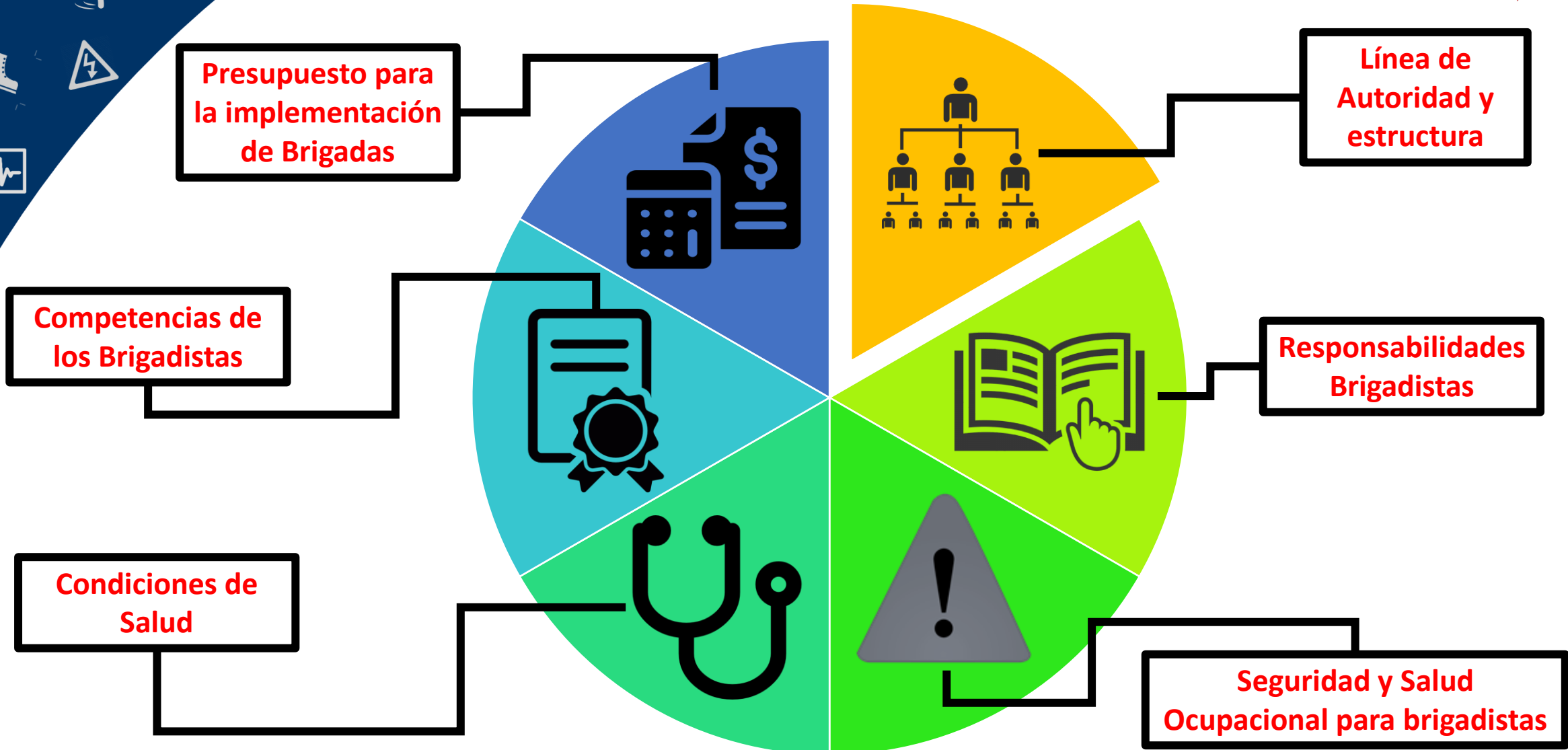


# TIPOS DE EMERGENCIA

Tipo	Amenaza	Aplica		Nivel estimado de riesgo				
		Si	No	Muy bajo	Pequeño	Normal	Grande	Elevado
Antrópico (Producido por el ser humano)	Terrorismo		X					
	Secuestro		X					
	Amenaza de bomba		X					
	Robo y Vandalismo		X					
	Incendio	X					Grande	
	Explosión	X				Normal		
	Derrame o fuga de sustancias	X					Grande	
Natural	Sismos	X				Normal		
	Alerta Biológica	X						Elevado
	Erupción volcánica	X			Pequeño			
	Granizada	X			Pequeño			
	Deslizamiento de tierra y lodo		X					
	Tormentas eléctricas		X					
	Inundación por lluvia		X					



# RESPONSABILIDAD ALTA GERENCIA





# RESPONSABILIDAD JEFE DE BRIGADAS

Definir la estructura y  
tipo de brigadas a  
conformar



Establecer la frecuencia  
y cantidad de  
entrenamientos  
anuales para  
brigadistas



Designar el número de  
miembros de cada  
brigada



Definir las funciones de  
cada brigada



Definir el número de  
simulacros anuales por  
cada brigada y tipo de  
simulacro

FUENTE: NFPA 600







Seguridad y  
Salud Ocupacional



# ESTRUCTURA DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA





# BRIGADA DE EMERGENCIAS



Es un Grupo organizado de trabajadores conocedores y entrenados para prevenir y combatir posibles emergencias por lo menos de manera básica hasta el restablecimiento de las actividades normales.



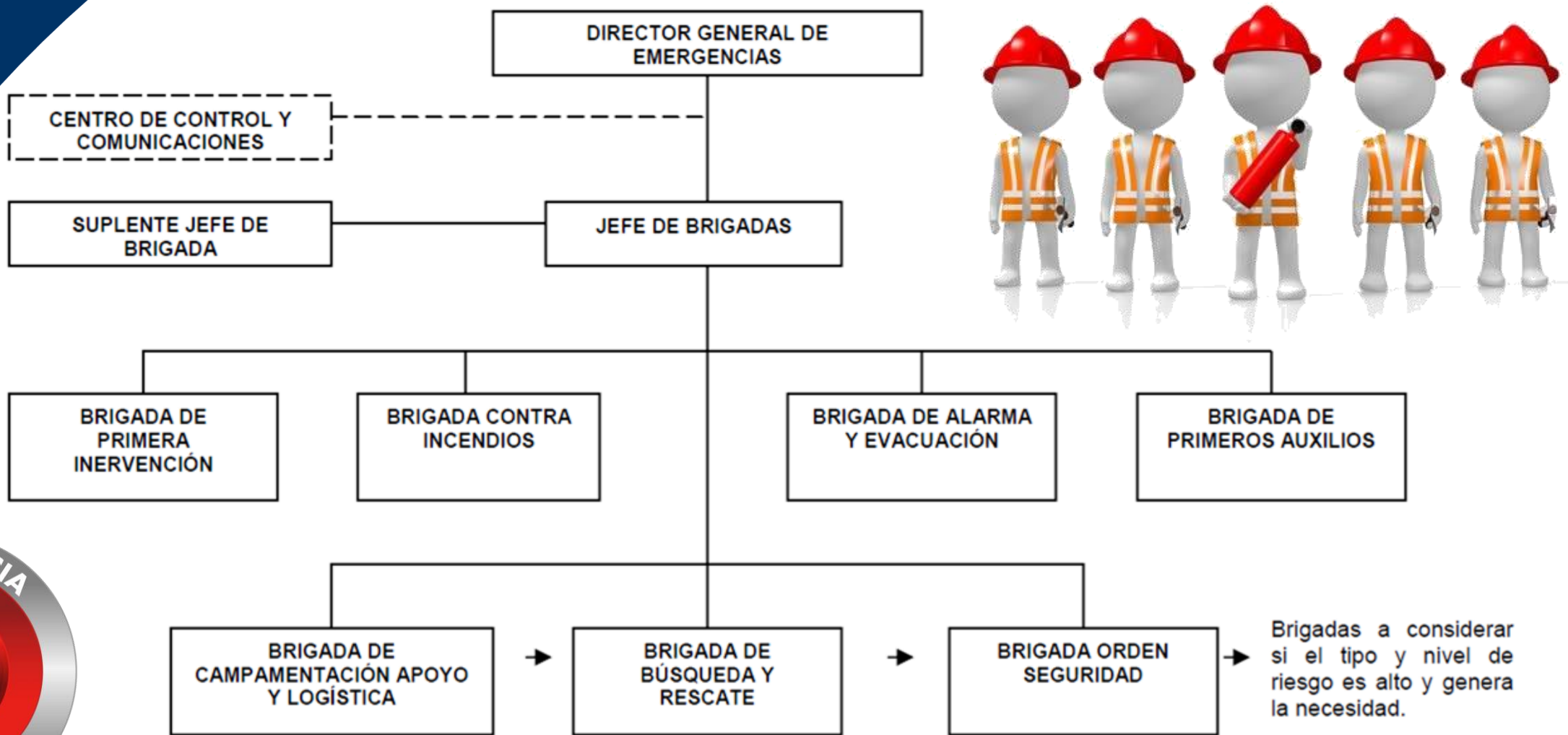
# REQUISITOS PARA SER BRIGADISTA

- ☐ **Requisitos Médicos:** [Aptitud Médica](#)
- ☐ **Requisitos de Desempeño Físico:** [Aptitud Física](#)
- ☐ **Competencias**
  - [Conocimiento en materia de emergencias](#)
  - [Habilidades](#)
  - [Destrezas](#)





# ESTRUCTURA BRIGADAS DE EMERGENCIAS



FUENTE: CBDMQ



# ESTRUCTURA BRIGADAS DE EMERGENCIAS

## BRIGADA CONTRA INCENDIOS



### JEFE DE BRIGADA

- Nombre Jefe BCI

### BRIGADISTAS

- Brigadista 1
- Brigadista 2
- Brigadista 3

## BRIGADA DE EVACUACIÓN



### JEFE DE BRIGADA

- Nombre Jefe BE

### BRIGADISTAS

- Brigadista 1
- Brigadista 2
- Brigadista 3

## BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS



### JEFE DE BRIGADA

- Nombre Jefe BPA

### BRIGADISTAS

- Brigadista 1
- Brigadista 2
- Brigadista 3

## BRIGADA DE COMUNICACIÓN



### JEFE DE BRIGADA

- Nombre Jefe BC

### BRIGADISTAS

- Brigadista 1
- Brigadista 2
- Brigadista 3



# NÚMERO DE BRIGADISTAS

¿Cuál es el número de Brigadistas que deben tener en las empresas?



NFPA 600 establece:

- ☐ Brigadistas contra incendios = 2
- ☐ Rescatistas o evacuación = 2

ÁREA "A"

2

ÁREA "C"

2

+

2

ÁREA "B"

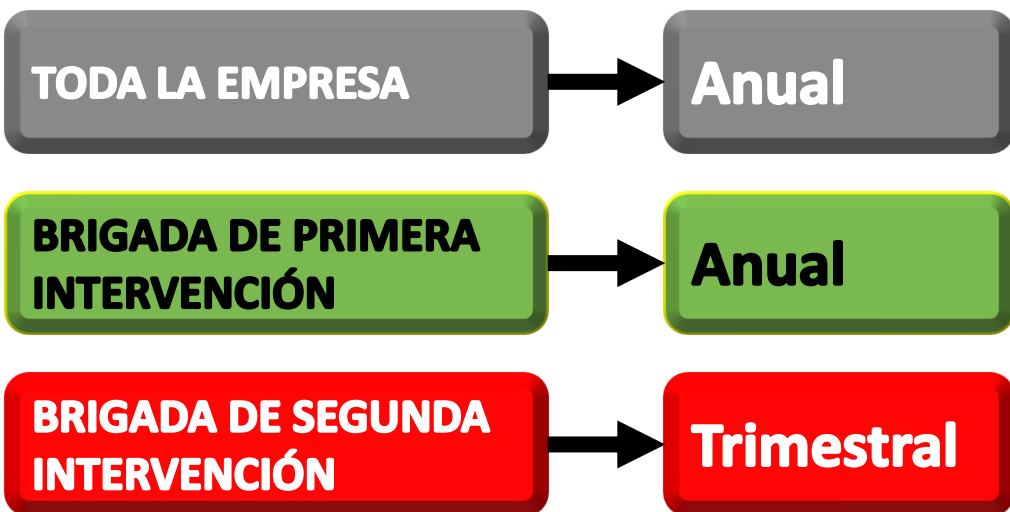
2



# FORMACIÓN DE BRIGADISTAS

La capacitación y entrenamiento es el proceso para lograr las competencias teóricas y prácticas para una adecuada respuesta ante emergencias

## FRECUENCIA DE CAPACITACIÓN



FUENTE: Basado en NFPA 600





# IDENTIFICACIÓN DE BRIGADISTAS



## CRITERIO DE IDENTIFICACIÓN:

- ❑ Chalecos, brazaletes, overoles, entre otros
- ❑ Jerarquía de brigadistas (Jefes de Brigada, miembro de brigada)



FUENTE: Basado en NFPA 600





Seguridad y  
Salud Ocupacional



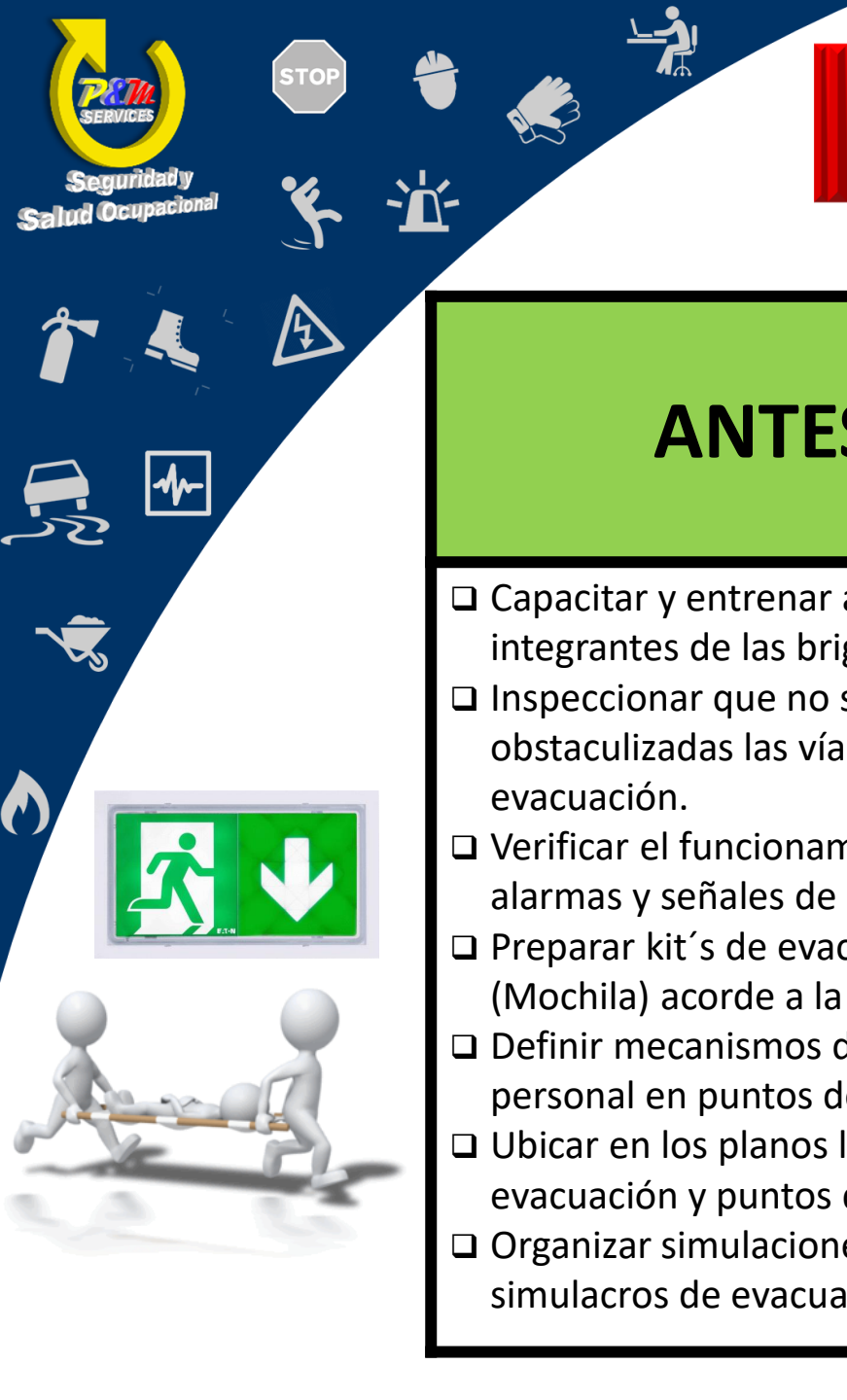
# **FUNCIONES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA**





# BRIGADA CONTRA INCENDIOS

ANTES	DURANTE	DESPUÉS
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> <b>Realizar inspecciones</b><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Eléctricas</li></ul></li><li><b>Equipos de Detección de Incendios:</b><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Detectores de Humo</li><li>▪ Detectores de gas</li><li>▪ Alarma Contra Incendios</li></ul></li><li><b>Equipos de Combate Contra Incendios:</b><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Extintores</li><li>▪ Cajetines y Mangueras Contra Incendios BIE</li><li>▪ Sistemas de Agentes Limpios</li></ul></li><li><input type="checkbox"/> <b>Capacitación y entrenamiento de Brigadas contra incendios</b></li><li><input type="checkbox"/> <b>Simulacros de incendios</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Combate del fuego en primera intervención.</li><li><input type="checkbox"/> Combate del fuego en segunda intervención de ser necesario.</li><li><input type="checkbox"/> Apoyar actividades de soporte con cuerpo de Bomberos.</li><li><input type="checkbox"/> Coordinar actividades de soporte con otras brigadas de emergencia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Verificar con el Cuerpo de Bomberos el retorno seguro a las instalaciones.</li><li><input type="checkbox"/> Realizar inventario de recursos.</li><li><input type="checkbox"/> Reposición de recursos utilizados.</li><li><input type="checkbox"/> Realizar un informe de las tareas cumplidas, daños y recursos utilizados.</li></ul>



# BRIGADA DE EVACUACIÓN

## ANTES

- ☐ Capacitar y entrenar a los integrantes de las brigadas.
- ☐ Inspeccionar que no se encuentren obstaculizadas las vías y rutas de evacuación.
- ☐ Verificar el funcionamiento de las alarmas y señales de evacuación.
- ☐ Preparar kit's de evacuación (Mochila) acorde a la emergencia.
- ☐ Definir mecanismos de conteo de personal en puntos de encuentro.
- ☐ Ubicar en los planos las vías de evacuación y puntos de encuentro.
- ☐ Organizar simulaciones y simulacros de evacuación.

## DURANTE

- ☐ Liderar la evacuación de las personas hacia los puntos de encuentro.
- ☐ Evacuar heridos en caso de ser necesario.
- ☐ Realizar el conteo y toma de lista de las personas en el punto de encuentro.

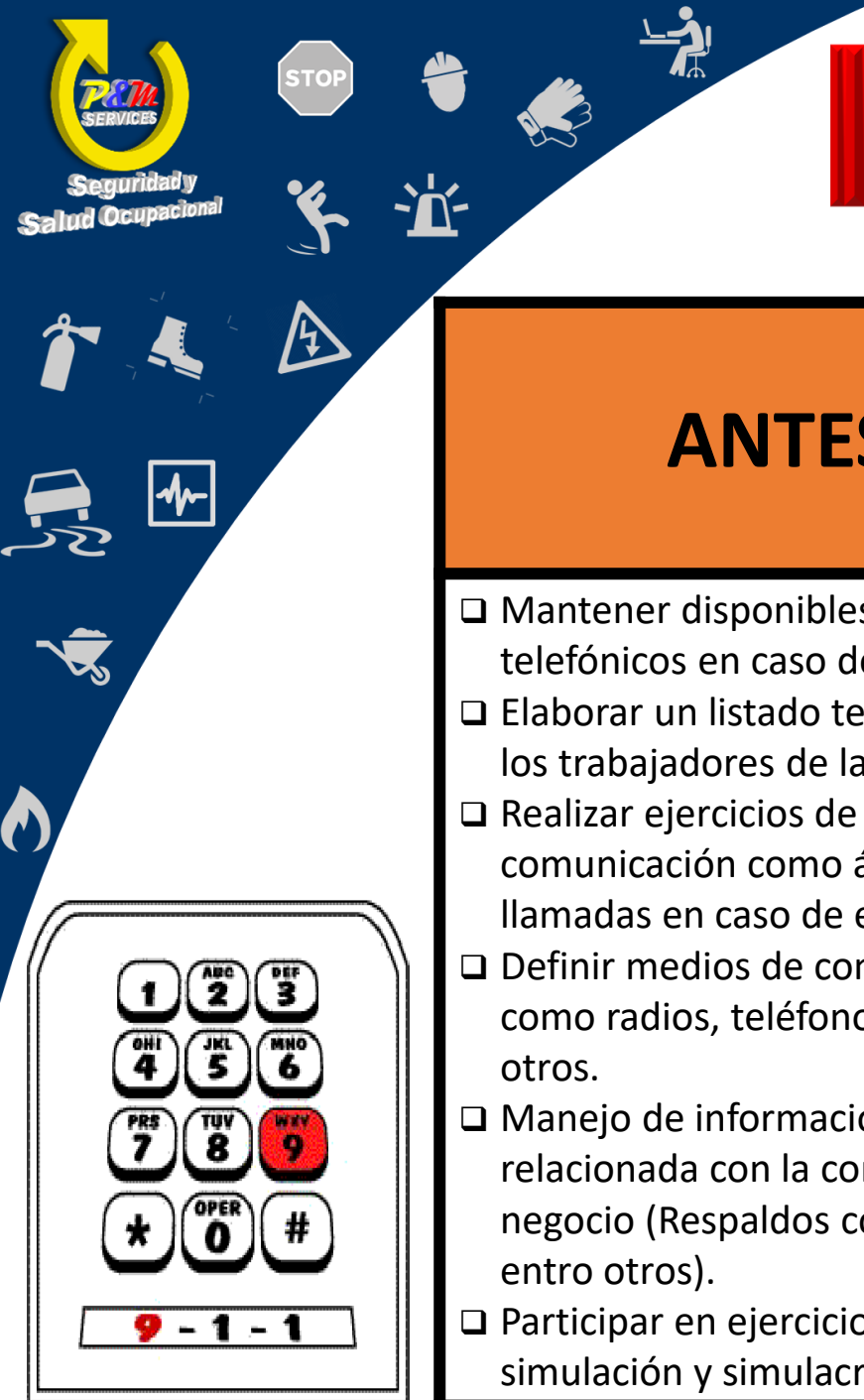
## DESPUÉS

- ☐ Verificar el retorno seguro a las instalaciones.
- ☐ Inventario de señalética de evacuación.
- ☐ Realizar un informe de las tareas cumplidas, daños estructurales de ser el caso y recursos utilizados.



# BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

ANTES	DURANTE	DESPUÉS
<ul style="list-style-type: none"><li>❑ Capacitación y entrenamiento en Primeros auxilios básicos, intermedios y avanzados.</li><li>❑ Definir zonas de TRIAGE para clasificación de heridos.</li><li>❑ Implementar un botiquín de emergencias adecuado a las necesidades de cada área.</li><li>❑ Inspeccionar el buen estado de camilla para transporte de heridos.</li><li>❑ Inspeccionar el buen estado de accesorios como inmovilizadores, vendas, entre otros.</li><li>❑ Participar en ejercicios de simulación y simulacros.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❑ Preparar el material y equipos de atención de heridos.</li><li>❑ Atención de heridos básica en las áreas de trabajo o zona de TRIAGE.</li><li>❑ Atención de heridos intermedia en las áreas de trabajo o zona de TRIAGE.</li><li>❑ Facilitar primeros auxilios psicológicos en caso de ser necesario.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❑ Verificar el estado general de los trabajadores.</li><li>❑ Verificar el estado de los equipos utilizados para primeros auxilios.</li><li>❑ Evaluar las tareas realizadas por la brigada de primeros auxilios.</li><li>❑ Elaborar un informe de las actividades durante la emergencia.</li></ul>



# BRIGADA DE COMUNICACIÓN

ANTES	DURANTE	DESPUÉS
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Mantener disponibles números telefónicos en caso de emergencia.</li><li><input type="checkbox"/> Elaborar un listado telefónico de los trabajadores de la empresa.</li><li><input type="checkbox"/> Realizar ejercicios de comunicación como árbol de llamadas en caso de emergencias.</li><li><input type="checkbox"/> Definir medios de comunicación como radios, teléfonos, entre otros.</li><li><input type="checkbox"/> Manejo de información relacionada con la continuidad del negocio (Respaldos contables, entro otros).</li><li><input type="checkbox"/> Participar en ejercicios de simulación y simulacros.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Llamar a los organismos de socorro (911).</li><li><input type="checkbox"/> Mantener informada a la alta gerencia acerca de la emergencia.</li><li><input type="checkbox"/> Manejo de comunicación externa con medios de comunicación u organismos de socorro.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Recopilar todos los informes de las brigadas de emergencia y emitir un informe consolidado</li></ul>





# SIMULACROS DE EVACUACIÓN





# SIMULACROS Y SIMULACIONES

## OBJETIVOS DE LOS SIMULACROS

**HABILIDAD**

**DESTREZA**

**HÁBITO**

**ACTUAR ANTE EMERGENCIAS**



# SIMULACROS Y SIMULACIONES

## TIPOS DE SIMULACROS





# SIMULACROS Y SIMULACIONES

## SIMULACIONES

- ❑ PLANIFICAR SIMULACRO - GUIÓN

- ❑ SIMULACRO DE ESCRITORIO

## SIMULACROS

- ❑ PRÁCTICA DE LA EVACUACIÓN



# SIMULACROS Y SIMULACIONES

## FRECUENCIA DE SIMULACROS

**TODA LA EMPRESA**

☐ Por lo menos 1 vez al año

**BRIGADA DE PRIMERA INTERVENCIÓN**

☐ Al menos 2 veces al año

**BRIGADA DE SEGUNDA INTERVENCIÓN**

☐ Al menos 2 veces al año





# SIMULACROS Y SIMULACIONES

## TIEMPO ESTIMADO DE EVACUACIÓN - TEE

### MÉTODO TOGAWA

**TIEMPO DE SALIDA** =  $\frac{N}{(A \times K)} \times \frac{D}{(V)}$

Donde:

- N: número de personas a evacuar
- A: ancho de la salida (m)
- K: constante experimental del flujo
- D: distancia desde el punto más alejado hasta la salida (m)
- V: velocidad experimental de desplazamiento
- T<sub>EE</sub> : tiempo efectivo de evacuación

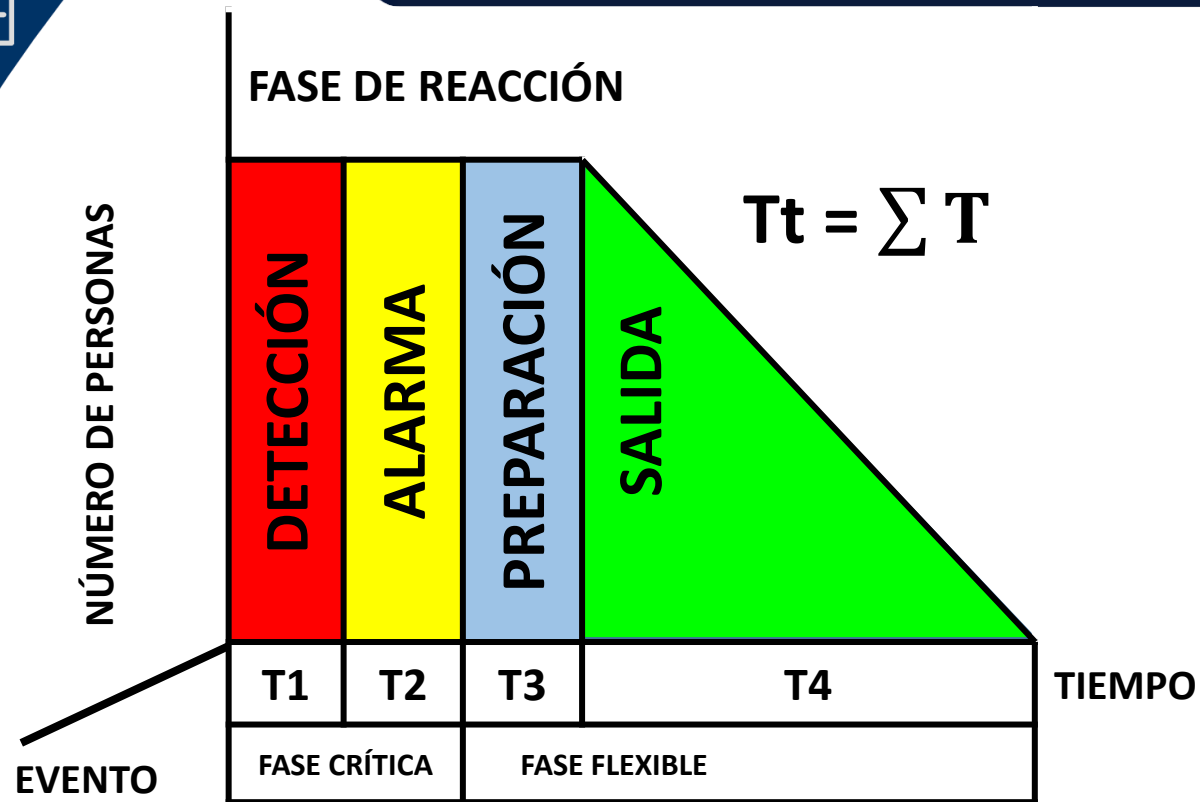
TIEMPO ESTIMADO DE EVACUACIÓN							
PLANTA O SECCIÓN	RUTA	TIEMPO DE SALIDA					
		N	A	K	D	V	T <sub>EE</sub>
Sección 1				1,3		0,6	
Sección 2				1,3		0,6	
Sección 3				1,3		0,6	
Sección 4				1,3		0,6	
Sección 5				1,3		0,6	

FUENTE: Método Togawa



# SIMULACROS Y SIMULACIONES

## TIEMPO REAL DE EVACUACIÓN - TRE



TIEMPO REAL DE EVACUACIÓN (min)	
TIEMPO DE DETECCIÓN	T1
TIEMPO DE ALARMA	T2
TIEMPO DE PREPARACIÓN	T3
TIEMPO DE SALIDA	T4
TIEMPO TOTAL DE EVACUACIÓN	TRE



Seguridad y  
Salud Ocupacional



# EN CASO DE SISMO





# ¿QUÉ HACER EN CASO DE SISMOS?

## ¿Qué hacer **DURANTE**?



**AGÁCHASE**



**CÚBRASE**



**AGÁRRESE**

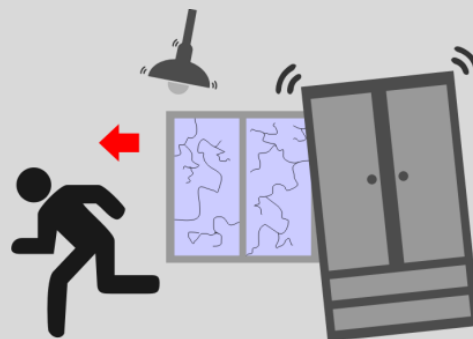


# ¿QUÉ HACER EN CASO DE SISMOS?

## ¿Qué hacer en el **INTERIOR**?



SI UTILIZA SILLA DE RUEDAS,  
FRÉNELA EN UN LUGAR  
SEGURO Y PROTÉJASE LA  
CABEZA CON LOS BRAZOS.



MANTÉNGASE ALEJADO DE  
VENTANAS, MUEBLES,  
LÁMPARAS Y DE TODO LO  
QUE PUEDA CAERLE



EN LO POSIBLE TRATE DE  
APAGAR Y DESCONECTAR  
EQUIPOS QUE GENEREN  
CORTOCIRCUITO, NO USE LOS  
ASCENSORES.

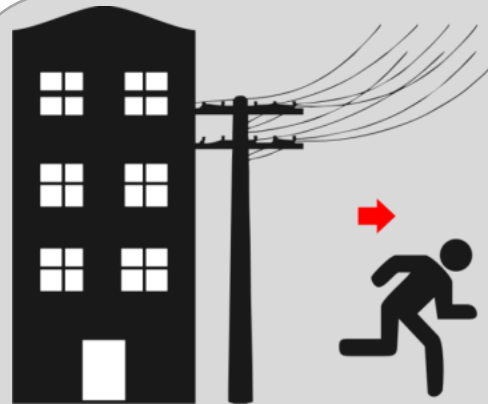
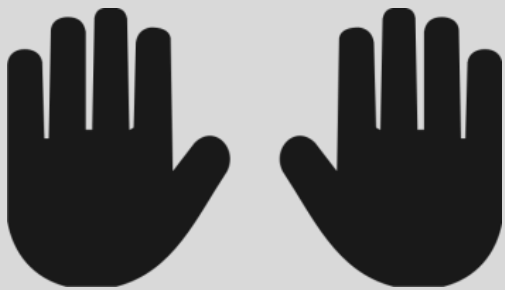




# ¿QUÉ HACER EN CASO DE SISMOS?

## ¿Qué hacer en el **EXTERIOR**?

**MANTENGA  
LA CALMA**



**ALÉJESE DE MUROS,  
POSTES Y CABLES  
ELÉCTRICOS.**



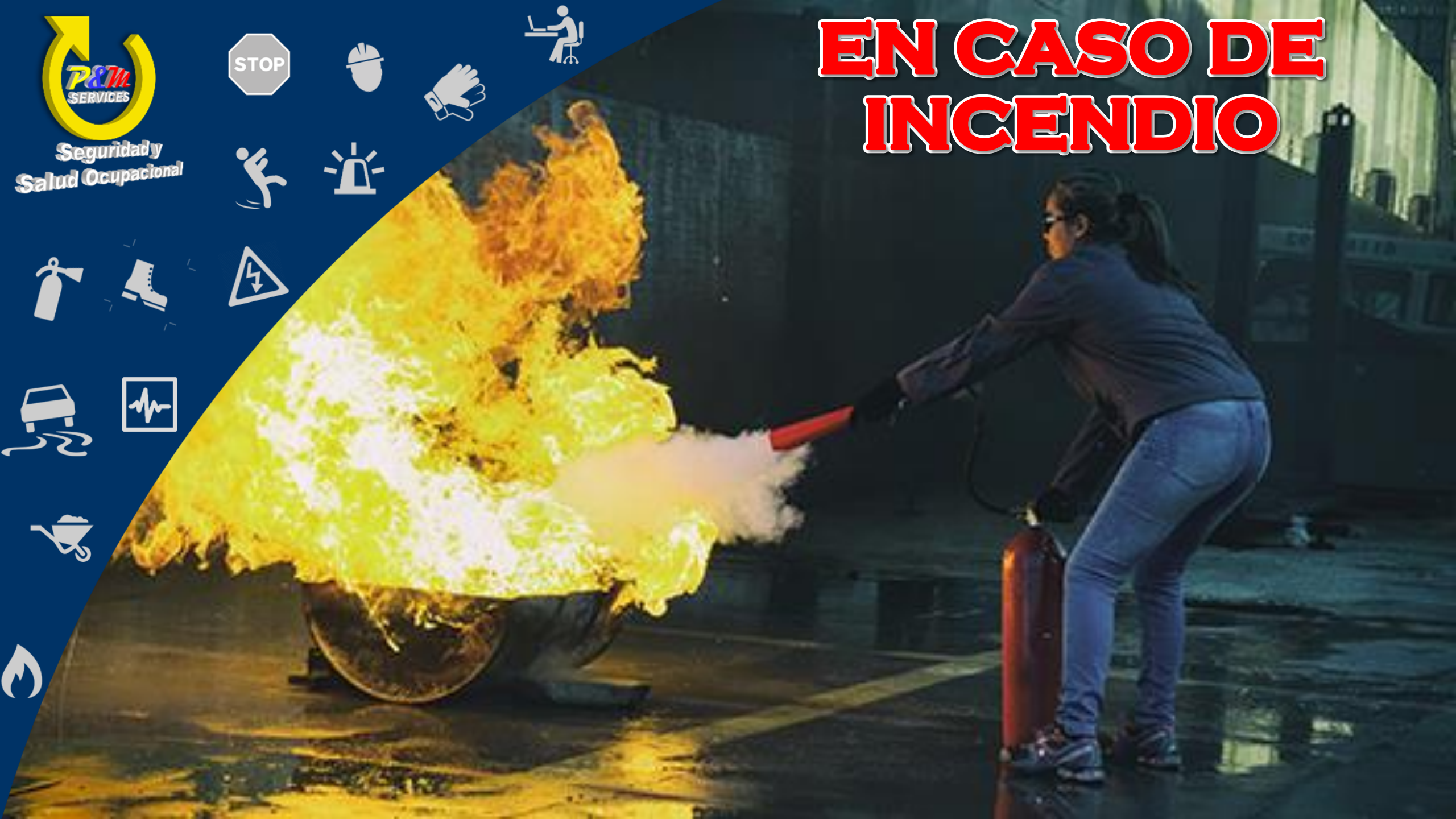
**EVACÚE HACIA EL PUNTO  
DE ENCUENTRO  
ESTABLECIDO.**



Seguridad y  
Salud Ocupacional

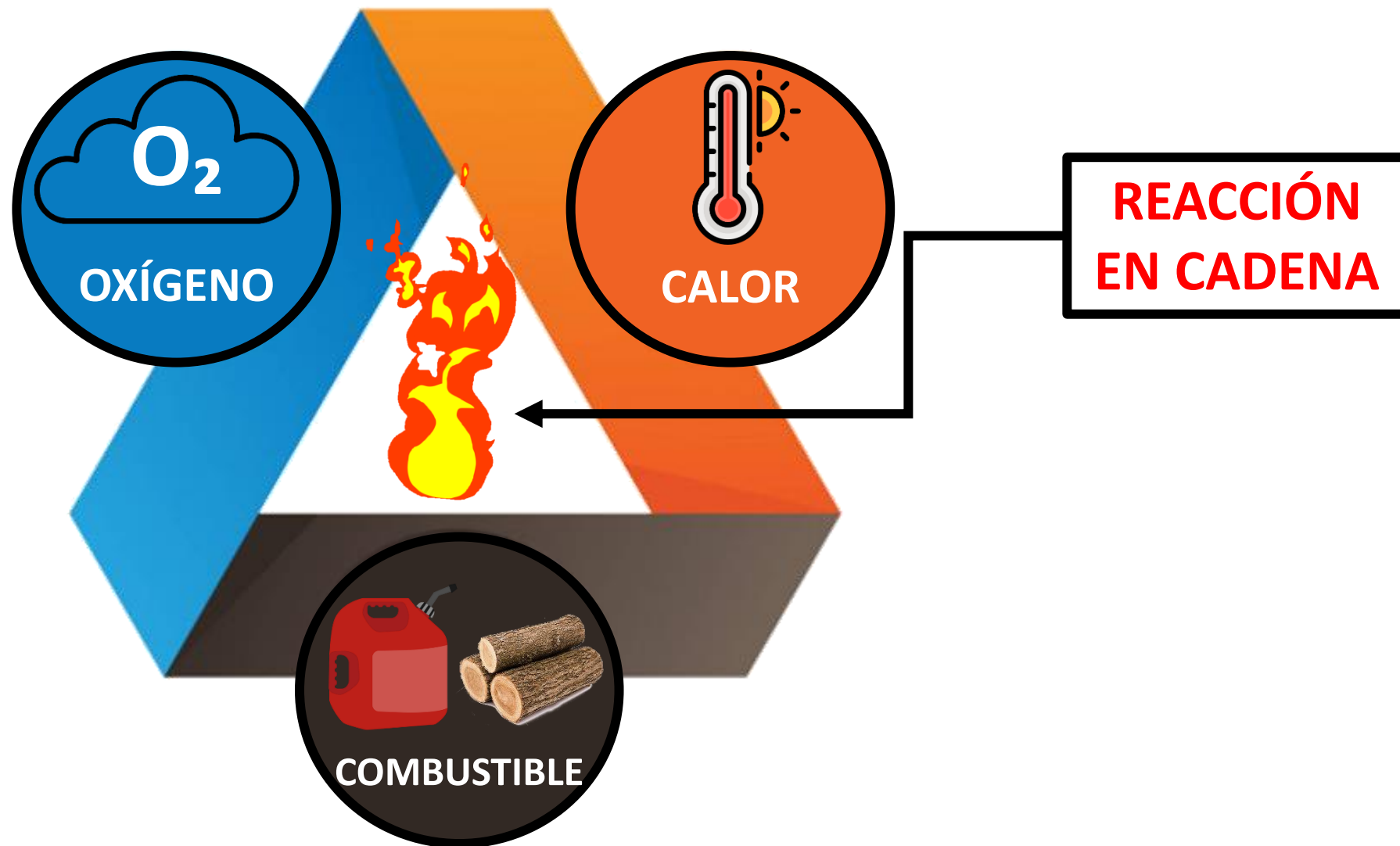


# EN CASO DE INCENDIO





# EL FUEGO - TETRAEDRO





# TIPOS DE FUEGO



Aquel que se presenta con material combustible sólido, como ramas y hojas secas, madera, papel, cartón, tela, plástico, entre otros.



Aquel que se presenta con líquidos combustibles e inflamables y gases inflamables, como pintura, gasolina, diesel, tinher, entre otros.



Aquel que involucra aparatos, equipos e instalaciones eléctricas energizadas.



Aquel donde intervienen metales combustibles como el magnesio, titanio, circonio, sodio, litio, entre otros.



Aquel que ocurre en instalaciones de cocina con sustancias combustibles como aceites y grasas vegetales o animales

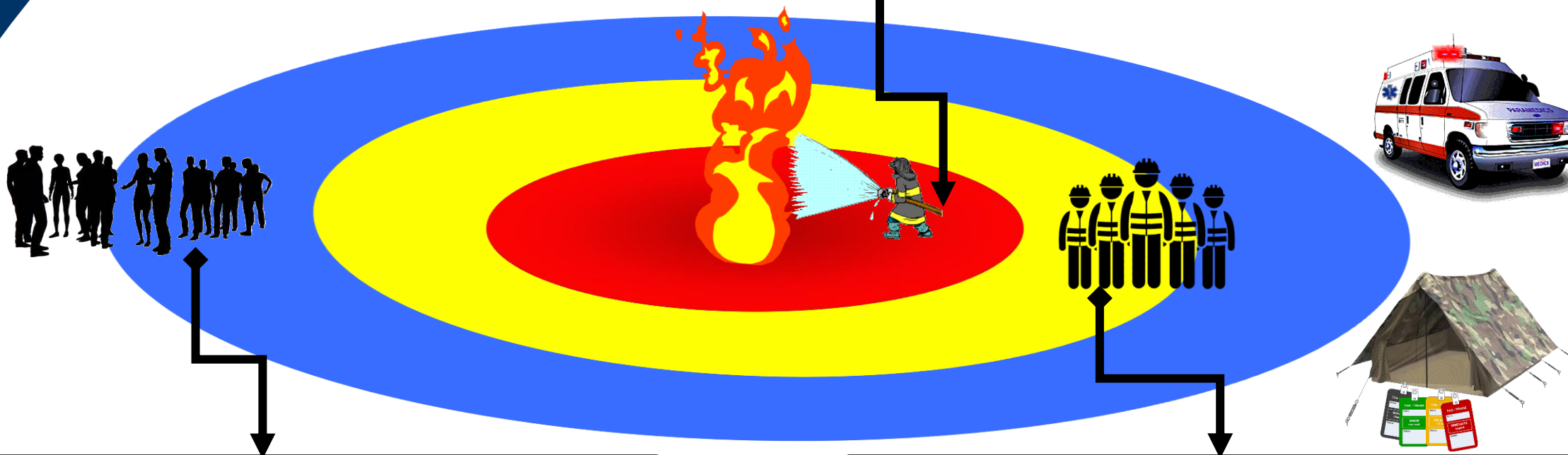




# ZONAS DE UN INCENDIO

## ZONA CALIENTE

❑ Zona que rodea el fuego, humo o temperaturas extremas



## ZONA FRÍA

❑ Zona segura de adversidades del incendio para los trabajadores

## ZONA TIBIA

❑ Zona segura de adversidades del incendio para brigadistas





# ¿QUÉ HACER EN CASO DE INCENDIO?

**H**ALE



**A**PUNTE



**P**RESIONE



**A**BANIQUE





# ¿QUÉ HACER EN CASO DE INCENDIO?

## ¿CÓMO USAR EL EXTINTOR?



Asegúrese de extinguir el fuego antes de abandonar el lugar

## ¿CÓMO USAR EL EXTINTOR?



Si no puede controlar el fuego, salga inmediatamente, llame a los bomberos y espere ayuda





Seguridad y  
Salud Ocupacional



# MANTENIMIENTO DE EXTINTORES





# MANTENIMIENTO DEL EXTINTOR





# MANTENIMIENTO DEL EXTINTOR

## INSPECCIÓN EXTINTORES

- ☐ Que estén en el lugar asignado
- ☐ Que no haya obstrucciones para acceder al extintor
- ☐ Manómetro o indicador de presión en la posición o rango operable
- ☐ Estado de mangueras, boquillas, ruedas, sellos de seguridad y daños obvios
- ☐ Placas de identificación legibles y con vista hacia fuera

FUENTE: Basado en NFPA 10





# MANTENIMIENTO DEL EXTINTOR

## TIPOS DE EXTINTORES



PQS  
☐ 1 año



CO2  
☐ 5 años



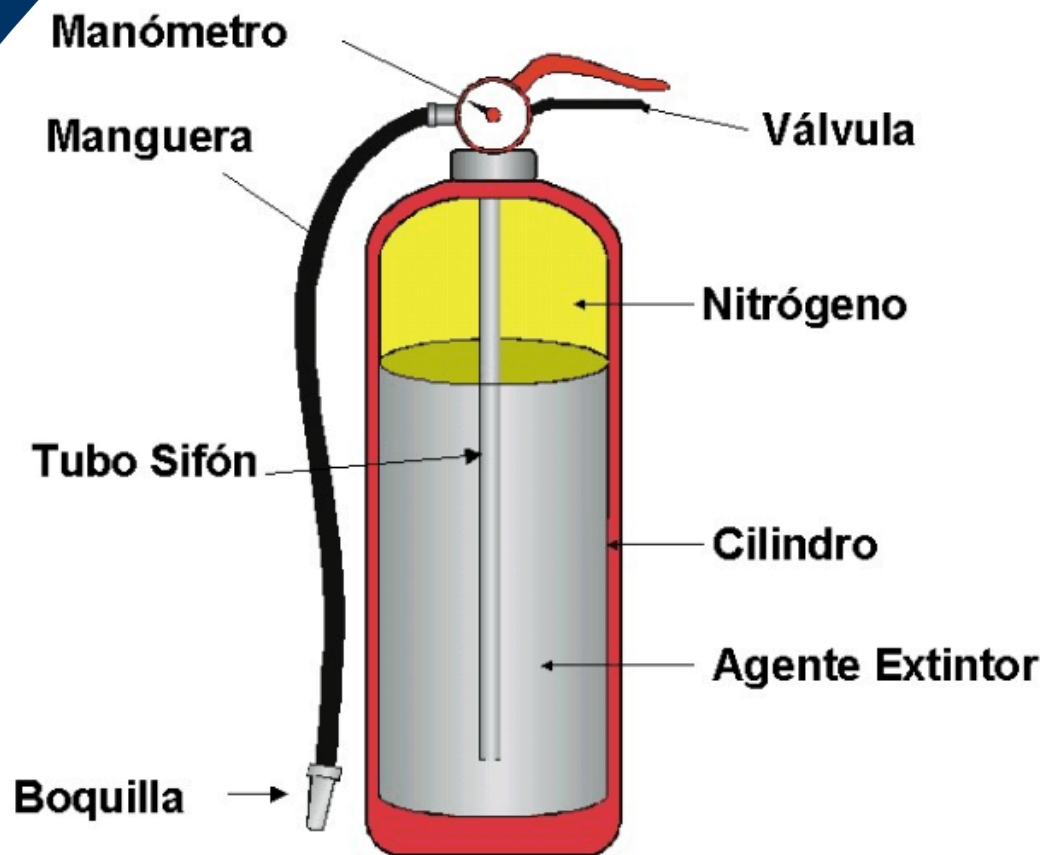
AGUA PRESURIZADA  
☐ 5 años



FUENTE: Basado en NFPA 10



# MANTENIMIENTO DEL EXTINTOR



## ❑ REVISIÓN MENSUAL

- Manguera
- Válvula
- Manómetro
- Boquilla
- Pasador de seguridad
- Seguro plástico
- Polvo químico
- Tarjeta de control mensual

## ❑ REVISIÓN ANUAL

- Agente extintor
- Presión
- Tarjeta de control anual
- Cuerpo del cilindro
- Accesorios

## ❑ REVISIÓN QUINQUENIO

- Prueba hidrostática





# DURANTE LA EVACUACIÓN







# LÍDER DE EVACUACIÓN

## LÍDER DE EVACUACIÓN:

- ☐ Transmitir Calma
- ☐ Guiar con liderazgo
- ☐ Revisar que no haya quedado nadie al interior





# PLANOS DE EVACUACIÓN

**CADA SECCIÓN DEBE  
CONTAR CON PLANOS  
DE EVACUACIÓN  
VISIBLES**







**CONSERVE LA  
CALMA PARA  
EVITAR ACCIDENTES**

**DURANTE LA EVACUACIÓN**

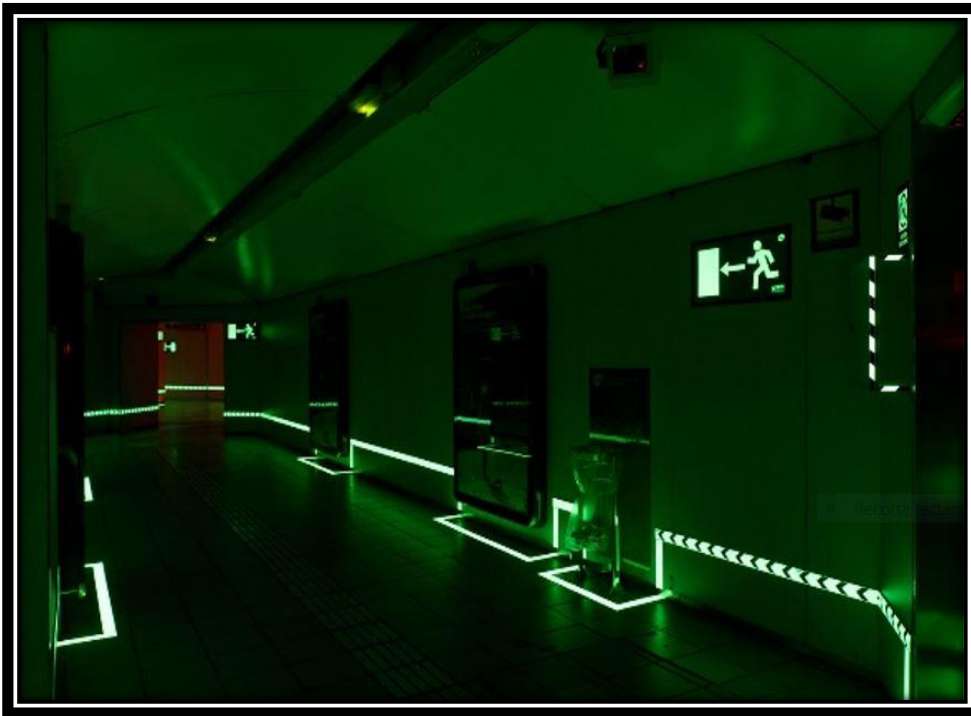




# SEÑALES DE EVACUACIÓN

## SEÑALICE:

- ☐ Paredes
- ☐ Rutas de evacuación
- ☐ Salidas de emergencia
- ☐ Puntos de encuentro
- ☐ Equipos de combate contra incendio
- ☐ Alarmas de evacuación
- ☐ Kit's de Emergencia
- ☐ Equipos de Rescate
- ☐ Entre otros





# EVACUACIÓN EN CASO DE INCENDIO

EVACÚE EL EDIFICIO



Aléjese del lugar del siniestro para no entorpecer las labores de los grupos especializados

EVACÚE EL EDIFICIO



Si hay mucho humo, respire a través de un pañuelo húmedo, pegado a la pared y agachándose.

EVACÚE EL EDIFICIO



Antes de abrir una puerta revise la temperatura para estar seguro que no hay fuego del otro lado

EVACÚE EL EDIFICIO



No utilice ascensores. Diríjase a las escaleras más cercanas

EVACÚE EL EDIFICIO

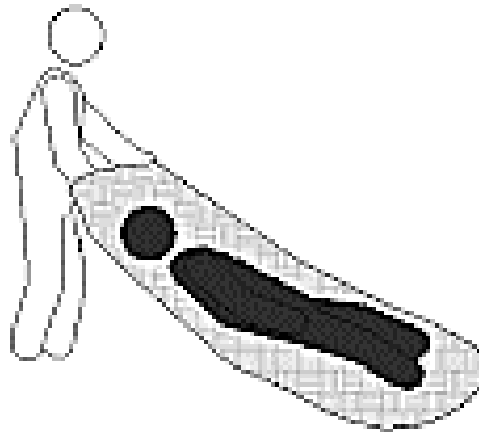
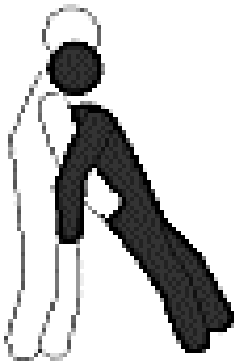
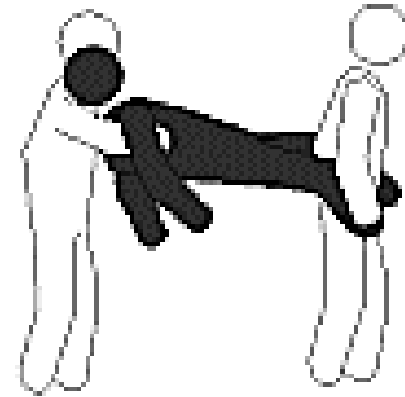
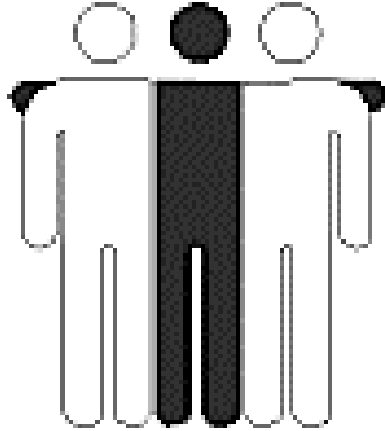


Una vez fuera del edificio diríjase al punto de encuentro





# EVACUACIÓN DE HERIDOS



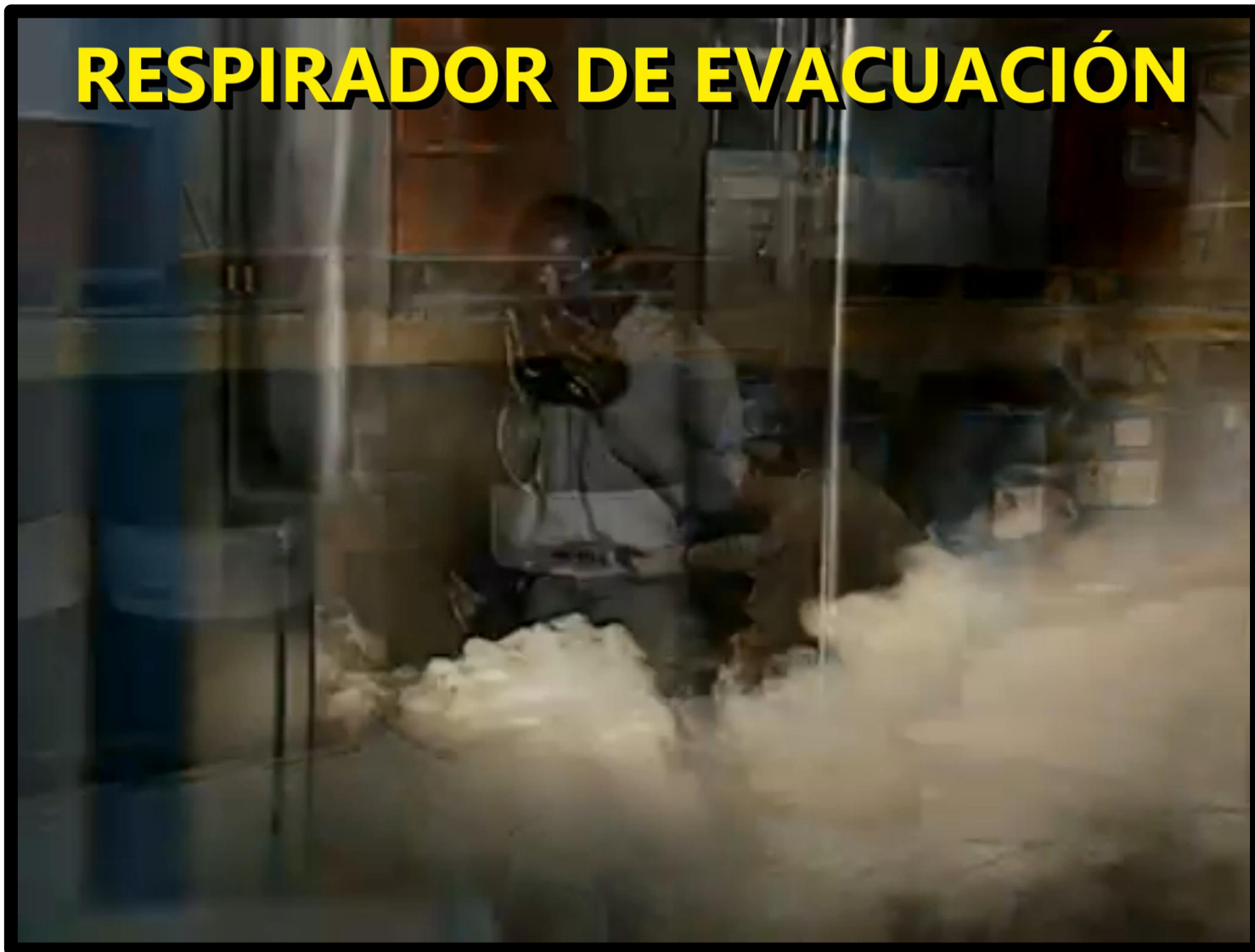




# RESPIRADOR DE EVACUACIÓN

## RESPIRADOR DE EVACUACIÓN

**EL RESPIRADOR DE  
EVACUACIÓN PUEDE  
SALVAR TU VIDA EN CASO  
DE EMERGENCIA CON  
HUMO O GASES TÓXICOS**







# EVACUACIÓN DE DISCAPACITADOS





# PRIMEROS AUXILIOS





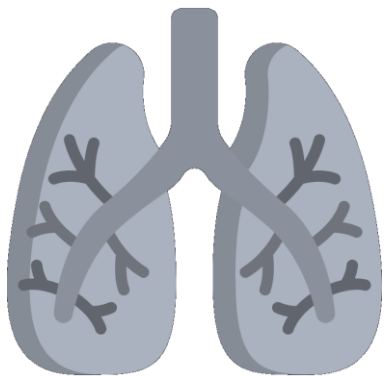


# BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

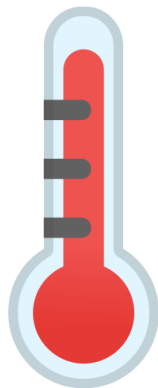




# SIGNOS VITALES



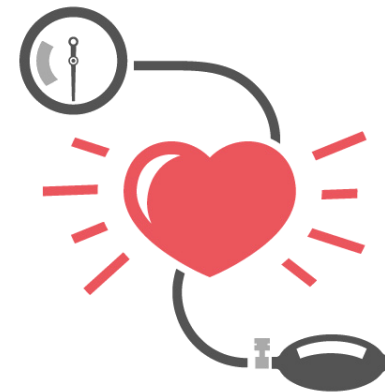
**RESPIRACIÓN**



**TEMPERATURA**



**PULSO**



**PRESIÓN ARTERIAL**

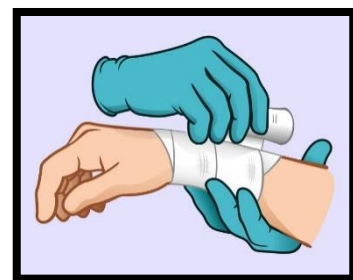


# EN CASO DE HEMORRAGIA

1. Presión directa elevando la extremidad



2. Vendaje compresivo



3. Presione el vaso abastecedor



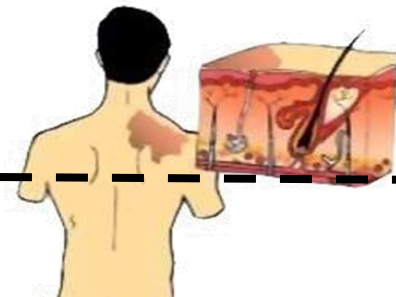




# EN CASO DE QUEMADURAS

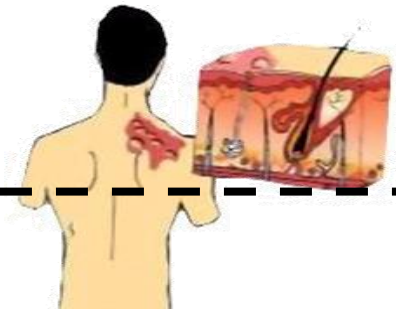
## TIPOS DE QUEMADURAS

**PRIMER GRADO**



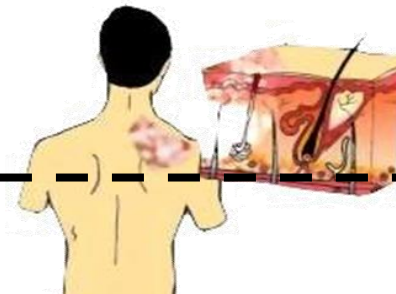
- ☐ Agua fría 10 min
- ☐ Vendaje limpio, húmedo, flojo, Seguro.

**SEGUNDO GRADO**



- ☐ Agua fría 10 min (Solo en herida cerrada)
- ☐ Vendaje limpio, húmedo, flojo, Seguro.

**TERCER GRADO**



- ☐ No retire la ropa
- ☐ No coloque agua fría
- ☐ Vendaje limpio y seco, flojo, Seguro.



# EN CASO DE ATRAGANTAMIENTO

**CINCO & CINCO – 5 GOLPES Y 5 COMPRESIONES**



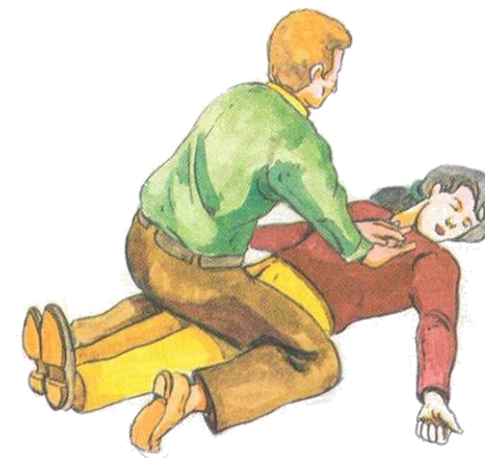
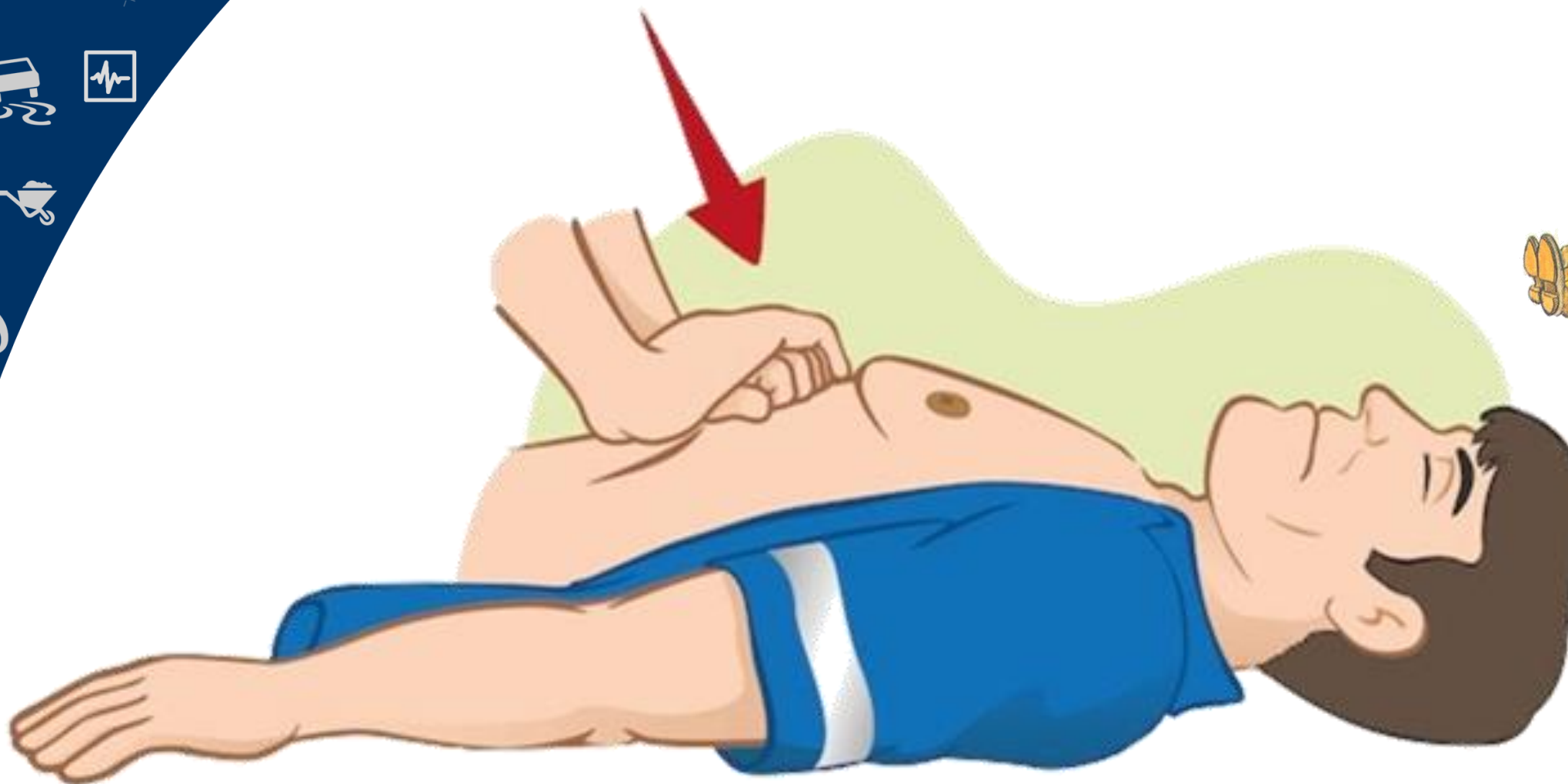
**Maniobra de Heimlich**





# EN CASO DE ATRAGANTAMIENTO

## MANIOBRA DE HEIMLICH – PERSONA DESMAYADA





# EN CASO DE ATRAGANTAMIENTO

## (MANIOBRA DE HEIMLICH) A TI MISMO



Coloca un puño apenas por encima del ombligo. Sujeta el puño con la otra mano y apóyate sobre una superficie dura. Empuja el puño hacia adentro y hacia arriba.





# REANIMACIÓN CARDIO PULMONAR - RCP



**COMPRESIONES  
EN EL PECHO**



**ABRIR LA VÍA  
RESPIRATORIA**

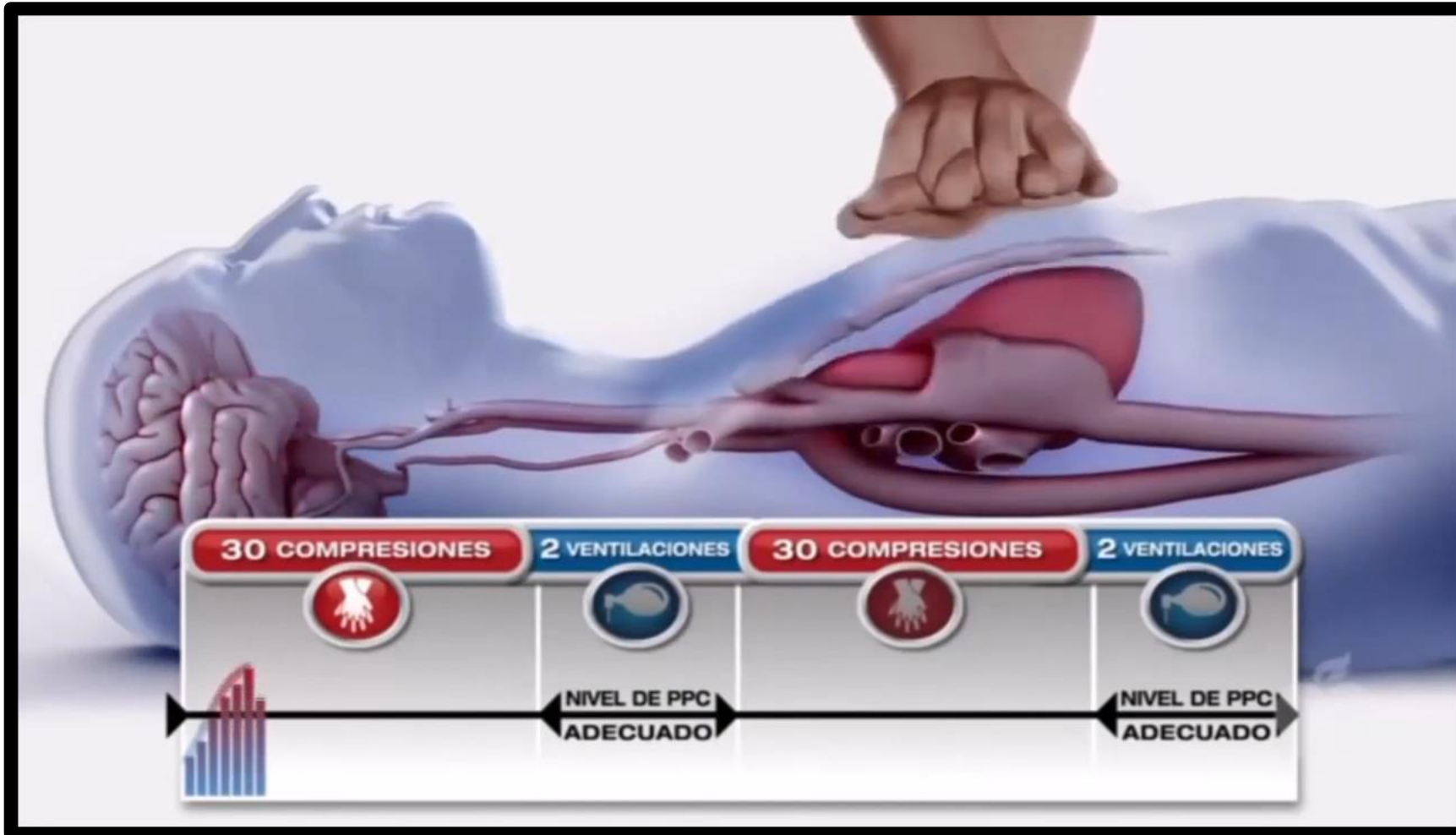


**RESPIRACIÓN DE  
RESCATE**





# REANIMACIÓN CARDIO PULMONAR - RCP





# REANIMACIÓN CARDIO PULMONAR - RCP





# TRIAGE START



## Simple Triage And Rapid Treatment

COLOR	PRIORIDAD	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS
	Prioridad 3	<input type="checkbox"/> Puede esperar sin riesgo vital una asistencia de 4 a 6 horas.	<input type="checkbox"/> Fracturas menores <input type="checkbox"/> Heridas menores <input type="checkbox"/> Quemaduras leves <input type="checkbox"/> Contusiones <input type="checkbox"/> Ansiedad
	Prioridad 2	<input type="checkbox"/> Sin riesgo vital inmediato. Puede esperar máximo 1 hora sin ser atendido.	<input type="checkbox"/> Riesgo de Shock <input type="checkbox"/> Fracturas abiertas <input type="checkbox"/> Heridas profundas <input type="checkbox"/> Inconsciente <input type="checkbox"/> TCE
	Prioridad 1	<input type="checkbox"/> Requiere tratamiento y estabilización inmediata	<input type="checkbox"/> Requiere RCP <input type="checkbox"/> Víctima en Shock <input type="checkbox"/> Dif. Respiratoria <input type="checkbox"/> TCE Grave <input type="checkbox"/> Hemorragia grave
	Prioridad 4	<input type="checkbox"/> Fallecido	



Seguridad  
Salud Ocupacional





