

Supervivencia en ambientes urbanos



John McBride

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

Supervivencia urbana

Un manual básico

John McBride Giraldo

AREANDINA

Fundación Universitaria del Área Andina

McBride Giraldo, John / autor

Supervivencia urbana : un manual básico -- / autor John McBride Giraldo -- Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina, 2020.

ISBN (digital): 978-958-5139-30-5

253 páginas: gráficos , tablas ; 28 cm.

Incluye índice

.

1. Desastres naturales - Investigaciones. – 2. Saneamiento de emergencias. – 3. Asistencia en emergencias. – 4. Sistemas de alerta de desastres naturales

Catalogación en la publicación Biblioteca Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá)
613.69 – scdd22

Supervivencia urbana. Un manual básico

© Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá, diciembre de 2020

© John McBride Giraldo

ISBN (digital): 978-958-5139-30-5

Fundación Universitaria Área Andina

Calle 70 No. 12-55, Bogotá, Colombia

Tel: +57 (1) 7424218 Ext. 1231

Correo electrónico: publicaciones@areandina.edu.co

PROCESO EDITORIAL

Dirección editorial: Omar Eduardo Peña Reina

Coordinación editorial: Camilo Andrés Cuéllar Mejía

Diseño de carátula: Luisa Fernanda González Walteros

Armada electrónica:

Proceditor Ltda.

Calle 1C No. 27ª-01, Bogotá, Colombia

Tel: 7579200

Correo electrónico: proceditor@yahoo.es

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.

BANDERA INSTITUCIONAL

Pablo Oliveros Marmolejo †

Gustavo Eastman Vélez

Miembros Fundadores

Diego Molano Vega

Presidente de la Asamblea General y Consejo Superior

José Leonardo Valencia Molano

Rector Nacional y Representante Legal

Martha Patricia Castellanos Saavedra

Vicerrectora Nacional Académica

Ana Karina Marín Quirós

Vicerrectora Nacional de Experiencia Areandina

Karol Milena Pérez Calderón

Vicerrectora Nacional de Crecimiento y Desarrollo

Erika Milena Ramírez Sánchez

Vicerrectora Nacional Administrativa y Financiera

Felipe Baena Botero

Rector - Seccional Pereira

Gelca Patricia Gutiérrez Barranco

Rectora - Sede Valledupar

María Angélica Pacheco Chica

Secretaria General

Omar Eduardo Peña Reina

Director Nacional de Investigaciones

Camilo Andrés Cuéllar Mejía

Subdirector Nacional de Publicaciones

Tabla de contenido

Introducción	9
¿Qué es la supervivencia?	15
Psicología de supervivencia	17
Reacciones en condiciones de emergencia	21
Preparación antes de un desastre (que seguramente nunca va a ocurrir, espero)	25
Plan familiar para emergencias	29
¿Qué debe tener un plan familiar de emergencia?	33
Cada uno en su cuenta cuando algo ocurra	34
Principales factores que generan emergencias en Colombia	37
Condiciones de emergencia específicas	37
Enfermedades virales	54
Protestas transformadas en disturbios	71
Incendio	73
Equipos de supervivencia	79
Lista básica de equipo de emergencia y una lista de elementos recomendados para tener en su equipo de emergencia	89
Herramientas	111
Primeros auxilios	121
Posible tipo de heridas según el evento	121

¿Cómo afrontar una emergencia médica en condiciones deterioradas?	122
Tratamiento	124
Heridas	124
Heridas sangrantes	125
Formas de tratamiento	126
Suturas improvisadas.....	127
Quemaduras	128
Parto	130
Camillas improvisadas para mover pacientes	132
Primeros auxilios de mascota	137
Agua	139
Fuego	149
Armas improvisadas	158
Nudos	177
Alimentación de emergencia	193
Trampas	201
Higiene y salubridad	214
Búsqueda y rescate.....	215
Disposición de cuerpos.....	216
Breve lista de plantas comestibles	219
Comentarios finales	247
Anexo 1. Temblores y terremotos en Colombia	249

Introducción

Qué haría usted y su familia si en la mitad de un día laboral normal, cada uno en lo suyo; niños en el colegio; papá y mamá trabajando; abuelas en citas médicas y usted en su sitio normal. Empieza con un leve temblor y rápidamente empiezan a caer cosas, la lámpara se mueve, hay mucho ruido, hay un fuerte temblor que afecta el sitio donde usted se encuentra.

El ruido es intimidante y fuerte, quiere salir corriendo pero el movimiento se lo impide y cae al piso, gatea, se levanta, camina, realmente no sabe exactamente cómo salió porque el tiempo se volvió muy lento pero logró salir, hay mucha gente gritando, mucho polvo que le tapa la boca y la nariz complicando su respiración, mira y se da cuenta que el edificio de enfrente es una pila de escombros, se aleja después de salir del sitio donde estaba; muy asustado, desorientado y estresado. Con horror nota la destrucción entre el polvo que flota alrededor suyo, trata de comunicarse con su familia por celular, pero el temblor, además de destruir y agrietar las construcciones alrededor suyo, imposibilitaron el uso de los celulares, internet, WhatsApp, etc., (lo cual es muy normal en temblores fuertes, las comunicaciones son usualmente lo primero que se colapsa) y decide que se dirigirá a casa. Su vehículo está debajo de un montón de escombros, piensas: bien vamos al plan b, transporte público.

El transporte tiende a ser caótico cuando no hay semáforos, puede que no encuentre vías en buen estado y las que están transitables, están congestionadas por una que otra vía obstruida y un gran número de personas moviéndose de un sitio a otro, al observar esto descubre que va a tener que caminar hasta su hogar, una persona en condiciones normales puede cubrir 4 kilómetros por hora caminando.

A simple vista, mientras que camina hacia su hogar, observa a muchas personas heridas y nota que los servicios médicos no pueden con-

trolar el número de pacientes que tendrán que recibir, no hay tiendas abiertas o funcionando, hay mucha gente pero nadie ayuda, se acuerda que su familia está dispersa por la ciudad y no sabe dónde ubicarlos, empieza un ligera llovizna y la noche se acerca, además han habido quince réplicas desde el primer temblor, ¿qué voy a hacer? Te preguntas.

Lo peor es que tuvo la oportunidad de prepararse, salvaguardar a su familia y sobrevivir, pero no lo hizo porque "nunca iba a pasarme". Una vez, hace muchos años en una escuela de supervivencia a la que asistí, había una falsa lápida con el siguiente epitafio:

*The headstones glisten of those
who heard but did not listen*

(Relucen las lápidas de aquellos que
oyeron mas no escucharon).

Estas palabras no pueden ser más elocuentes...



¡Felicitaciones! Con el inicio de la lectura de este manual usted ya está tomando la iniciativa más importante requerida para sobrevivir y no

temer la situación descrita al inicio de este texto, esta iniciativa es: desear prepararse para sobrevivir a un desastre y vivir para después contarle a sus nietos, lógicamente por ello está leyendo este libro.

Este manual es el producto de más de cuarenta y cinco años de experiencia real en la práctica y enseñanza de supervivencia por parte del autor y estaba en mora de ser redactado, desde hace muchos años he tenido la idea de redactar un texto que le permita al lector o lectora, por medio de las técnicas demostradas y transmitidas, sobrevivir a lo que venga. Prepárese y ponga en práctica lo que aquí va a aprender. Espero que nunca lo deba emplear en condiciones reales, pero si este es el caso, seguro que sale vivo o viva.

Este manual está dirigido a solventar los problemas surgidos de condiciones catastróficas o extremadamente alterantes del diario vivir urbano. Sin embargo, las técnicas y métodos aquí transmitidos son útiles en otras condiciones de emergencia. El objetivo de este manual es proveer al(la) lector(a) con los medios para sobrevivir a condiciones adversas y salvar vidas humanas.

Un aspecto de vital importancia en la supervivencia urbana es la preparación. A diferencia de condiciones de supervivencia en el campo, la selva, la playa o el mar, en donde existen más recursos y el acceso a estos es muy diferente, a nivel urbano las limitaciones son proporcionalmente mayores que en otras condiciones.

En primera instancia debemos reconocer que las ciudades no son auto sostenibles. Los alimentos y agua que requieren son traídos de otros sitios, por ello cualquier daño en las rutas de transporte muy prontamente afectaría el ingreso de alimentos. Bogotá requiere de miles de toneladas de alimentos diarios que vienen desde todos los rincones productivos del país, básicamente todos los pueblos y ciudades como Cali, Medellín, Cartagena y todas las demás del país tiene la misma dependencia. Un segundo factor que también genera una grave dependencia es el agua. La inmensa mayoría de nuestros pueblos dependen de acueductos que a su vez dependen de quebradas y ríos locales.

En resumidas cuentas, tras miles de años de evolución humana, avances significativos en nuestras condiciones de vida, tenemos toda clase

de tecnologías, comunicación y comercio, nuestra necesidad más básica sigue siendo alimentos y agua. Estos usualmente son los primeros en desaparecer después de un desastre. Pero no es tan grave el hecho porque las ciudades y pueblos tienen recursos naturales que muchas veces desconocemos; incluso en el peor de los casos se puede sobrevivir, es cuestión de saber qué buscar y dónde, cómo actuar y por qué hacerlo.

Muchas veces las personas consideran que prepararse para una catástrofe que “puede que no ocurra” no vale la pena. Y en algún sentido tienen razón. Para qué gastar energía tiempo y dinero en algo que probablemente no suceda. El problema es ese “probablemente”. No es posible predecir temblores, pero el registro geológico e histórico nos permite inferir con un alto grado de certidumbre que en los próximos años habrá temblores en Colombia. La magnitud y nivel de daños son absolutamente desconocidos, podrán continuar los cientos de temblores leves que no percibimos diariamente o en un segundo puede ocurrir un temblor magnitud 8,5 o peor.

Los extremos meteorológicos como el efecto del niño o la niña, (temporadas extremadamente lluviosas o secas) con inundaciones y sequías en la costa o los llanos orientales, heladas en el altiplano cundiboyacense o ríos inundados en la Amazonia por no mencionar huracanes, tornados, trombas de aire, tampoco son predecibles 100 %. Mucha gente diría: “pero todo esto es probable, no es seguro que ocurra, no vale la pena dedicarle tiempo a algo así”.

Yo tengo otro punto de vista, es importante tener en cuenta que Colombia es un país sujeto a temblores por su ubicación geográfica, al estar en el cinturón de fuego del pacífico, las placas tectónicas que lo componen en unión con los volcanes interactúan generando temblores. En Colombia se han registrado más de cincuenta temblores fuertes en los últimos doscientos años (ver anexo 1), acuérdesese que el 24 de diciembre 2019 tembló 6,2 + escala de Richter en Mesetas, Meta. Quizás podría ocurrir un temblor mucho más significativo, la pregunta que deberíamos hacernos no es si sucederá, sino más bien; ¿cuándo lo hará?

Colombia también es un país que por su ubicación geográfica está sujeta a la influencia y efectos del fenómeno climático del niño y la niña, lo cual afecta a nuestro clima. Atmosféricamente nos encontramos en la zona de confluencia intertropical; zona en la cual se unen dos grandes vertientes de aire húmedo lo cual influye considerablemente en la posibilidad de inundaciones, sequías y desabastecimientos de agua. Es mejor tener planes, equipo y protocolos que nunca usó, que algún día lamentarse por no haberlos tenido cuando algo suceda.

¿Qué es la supervivencia?

Desde el comienzo de la humanidad los *homo sapiens* hemos tenido que adaptarnos a las condiciones medio ambientales, construir refugios y adaptar prácticas alimenticias para sobrevivir y cubrir nuestras necesidades del diario vivir. Hoy en día debemos ser productivos en la oficina o el trabajo, devengar un ingreso económico, con lo cual podemos sobrevivir cubriendo las necesidades diarias. Con el tiempo lo que cambió es que en la urbe el medio básico de supervivencia es el dinero, este es el equivalente del dardo y atlatl del cazador del paleolítico. Los dos permiten obtener los alimentos necesarios para vivir. Es decir, la supervivencia es un factor innato y fundamental que impulsó a la evolución y desarrollo del ser humano, es la fuerza que impulsa la innovación, la creación y el desarrollo de tecnologías; en pocas palabras, es la razón por la cual hay seres humanos en la tierra. Casi que podríamos decir que está en nuestro ADN.

Hoy en día, la supervivencia es el arte de mantenerse vivo/a bajo condiciones extremas y de emergencia. Esta situación de emergencia puede y/o tiende a surgir en cualquier momento. Estar preparado para sobrevivir requiere una serie de cambios, estudios, prácticas y almacenamiento de elementos y conocimientos que le permitan sobrevivir. En primer lugar, el factor más importante, está dentro de nosotros mismos. Nuestra evolución física y cultural han sido las bases para que tengamos lo necesario para sobrevivir a condiciones adversas. Nuestra mente esta calibrada para sobrevivir.

Por ejemplo, en un paseo con amigos por el campo, si se separa de ellos y está desubicado, uno puede ver, por ejemplo, en un campo parcialmente cubierto de árboles con una quebrada en la distancia y oyendo pájaros en el aire un paisaje que, dependiendo de las circunstancias y por nuestra óptica, al momento puede ser un inhóspito paraje, hostil y miedoso o un perfecto paraje para subsistir de la tierra, disfrutar el contacto con la naturaleza y descubrir mucho de mí.

Lo que no debo olvidar es que en mi mente y actitud, dependiendo de mi aceptación o negación de las circunstancias se produce una forma de ver los problemas que genera mi forma de abordarlos y esta forma de abordarlos produce la respuesta a los problemas que enfrento. Esta respuesta a su vez, puede ser, si es matizada por el pánico o miedo descontrolado, catastrófica y letal o, al contrario, si es tomada calmadamente puede salvarle la vida.

Psicología de supervivencia

El factor más importante para lograr sobrevivir a cualquier desafío que la naturaleza o las circunstancias ofrezcan al lector(a) es la fuerza de vivir. Es el profundo deseo de seguir vivo/a, es un impulso tan natural como respirar y está profundamente localizado en nuestro inconsciente. Esto a su vez impulsa una reacción de huir o pelear. Lo que genera una súbita liberación de hormonas. La primera reacción ante un cambio súbito del entorno puede generar miedo y este, si no se entiende y controla, puede llegar a convertirse en pánico.

El miedo es una reacción normal del ser humano y proviene de nuestro instinto más básico. El reflejo de huir o pelear es el resultado de la liberación súbita de adrenalina, esta hormona es beneficiosa durante condiciones de emergencia puesto que provee un cambio fisiológico inmediato que incrementa las palpitations cardiacas, incrementa la capacidad de reacción, acelera la respiración e incrementa la fuerza física. Utilizar esta ventaja biológica es importante durante condiciones adversas, le permite Salir vivo del problema. Tener miedo es algo tan natural como respirar.

Pensar que todo se puede resolver mientras que se mantenga en calma es *vital*, lo importante es entender que esta reacción de miedo es normal, es útil y la puedo *controlar*, una o dos inhalaciones profundas ayudan a controlar la situación. El miedo es una reacción normal que podemos manejar al entender que es normal y que yo sé que siento miedo, pero este me sirve para ser más rápido y ágil.

Los que practican deportes extremos básicamente están manejando el miedo en su beneficio. Por ello el primer aspecto que debo entrenar es mi mente. Lo que pienso y cómo lo pienso va a incidir directamente en todas mis acciones, teniendo en cuenta esto debo tratar de evitar pensamientos y situaciones mentales negativas. Ha oído el dicho "ten-

go cucarachas en la mente” es decir ponerme a imaginar y ver las cosas más complicadas de lo que realmente son, darle más color a la situación y verme como víctima.

Este es el primer factor que debemos modificar, observe la situación como un reto a resolver, como un momento de dar lo mejor de sí, descubrir lo que puede hacer y darse cuenta de que puede llegar mucho más lejos de lo que se imaginaba. Recordemos que el aspecto más importante para lograr superar condiciones adversas y sobrevivir es la mente. Existen cientos de casos que han demostrado que el ser humano es capaz de lograr mucho más de lo que se imagina. Las condiciones adecuadas logran sacar del ser humano lo mejor y a veces lo peor.

Si usted al encontrarse ante un problema, condición de emergencia o aun un problema cotidiano consolida la imagen mental de que es imposible; no puedo, es demasiado difícil para mí, se está condicionando a sí mismo al fracaso. El condicionamiento neuronal por repetición inconsciente es un factor determinante. Si por el contrario usted tiene una actitud positiva, proactiva y pensando que, aunque la situación está complicada usted lo puede resolver y lo va a lograr, sus posibilidades de sobrevivir se magnifican. Su mente es su mejor aliado. La determinación, ayudada por los cambios fisiológicos y psicológicos que el cuerpo y el subconsciente ejecutan cuando las condiciones normales cambian a modo de emergencia, lo ayudarán a sobrevivir a las más adversas circunstancias.

Para efectos de preparación piense que está solo y que el arribo de ayuda no es seguro. Por ello es mejor prepararse para lo peor y esperar lo mejor. En condiciones catastróficas, la ayuda no arriba cuando uno la necesita, la desea o la espera; solamente llega cuando puede hacerlo. Este tiempo, antes de recibir ayuda por parte de las autoridades en condiciones de emergencia es impredecible. Algo que aprendí durante el huracán Katrina y especialmente después, fue que en la mitad de los EEUU con todo su sistema de emergencia funcionando Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA), en las zonas afectadas, solo recibimos asistencia, Agua y raciones MRE (en inglés, Earl Ready to Eat comida preparada y lista para comer, 15 días después del huracán. El estado no puede garantizar ayuda y uno no debe esperar que sea inmediata.

En toda emergencia el tiempo es un factor *vital*, en el caso de un herido grave la primera hora después del hecho que lo hiere o afecta gravemente (la hora dorada) puede ser determinante, si accede a servicios médicos probablemente sobreviva, si no, las posibilidades de supervivencia, en el caso de heridas graves es mínima.

Las condiciones de emergencia tienden a empeorar antes de mejorar en muchos casos, en otros la magnitud del problema puede sobre pasar la capacidad de reacción de los principales entes de rescate y socorro en Colombia, fuerzas armadas, la Defensa Civil Colombiana, la Cruz Roja y otros. Tenga en cuenta que el factor *tiempo* puede ir en contra de sus posibilidades de salir vivo. Cambie su concepto de tiempo, sueña raro, pero los problemas se resuelven uno a la vez.

Reacciones en condiciones de emergencia

Duración impacto	Inmediato/3 horas	72 horas	2 semanas	2 meses	Fin del mundo	Comentario
Impacto físico: Impacto físico se refiere a las consecuencias que traen golpes, heridas, contusiones, fracturas En el caso de heridas, esta puede ser la diferencia entre vivir o morir dependiendo de la gravedad y acceso a tratamiento de primeros auxilios	Con heridas, dolor, en el caso de sangrado grave riesgo de desangramiento Fracturas: inicio de dolor Incapacidad de acción. Heridas internas sangrado no controlable	Sin tratamiento médico o similar Alto nivel de dolor en el caso de fracturas. Mayor incapacidad de acción... en el caso de heridas cortantes o sangrado el riesgo de infección se incrementa. De ocurrir una infección el riesgo de muerte se incrementa	Sin tratamiento médico o similar Alto nivel de dolor en el caso de fracturas. Mayor incapacidad de acción. el riesgo de infección letal incrementa Deterioro por falta de alimento, sancio, molestia	Sin tratamiento médico o similar Pacientes con infecciones o problemas de salud probablemente NO SOBREVIVAN 2 meses sin asistencia médica. Gran deterioro de la capacidad física	Incluyo esta sección por la posibilidad de una catástrofe mundial con repercusiones de <i>fin del mundo</i> . En ese caso los conocimientos de esta manual serán útiles. Trate de salir de la ciudad buscando algún espacio donde pueda sembrar, conseguir agua y repoblar el mundo	

(Continúa)

Duración impacto	Inmediato/3 horas	72 horas	2 semanas	2 meses	Fin del mundo	Comentario
Impacto psicológico Impacto psicológico se refiere comportamiento de aceptación y negación de la realidad y el problema	Desubicación, miedo, ansiedad, desconectado de la realidad	Adaptación al hecho de la emergencia.	Sensación de pérdida, irrealidad, temor, incapacidad de regresar a lo anterior	Sentimiento de abandono estatal. Inicio de una etapa de adaptación a no asistencia o ayuda, rechazo y animosidad hacia los grupos de emergencia y/o el estado.		
Impacto emocional se refiere comportamiento del animo	Asustado, ansioso, expectante	Un sube y baja entre sentimiento de incapacidad y esperanza entremezclados. Emociones de molestia y desagrado con la situación	Sensación de cansancio y falta de control, emociones mixtas ante la ayuda, molestia con otros por la falta de respuesta	Profundo rechazo a la situación, sentimiento de abandono, desespero y rechazo a la realidad. Inicio de la etapa de adaptación final		

(Continúa)

Duración impacto	Inmediato/3 horas	72 horas	2 semanas	2 meses	Fin del mundo	Comentario
Impacto corporal Impacto corporal se refiere a las consecuencias físicas de subalimentación	ninguno	Fracturas generan baja circulación, la falta de alimentos empieza a generar ansiedad, sensación de vacío en el estómago, posibles mareos por baja glucosa. deshidratación por falta de agua	Después de dos semanas de subalimentación aproximadamente 1000 calorías día el cuerpo puede haber perdido hasta un 15% de la masa corporal representada de grasa y un poco de músculo	Pérdida de masa hasta del 40 %. Gran pérdida de peso corporal y capacidad física. Huesos empiezan a verse. Estado físico en claro deterioro		
Impacto social Impacto social se refiere su interactuar con otras personas	Deseo de comunicación ampliado, buscando compartir miedo junto, muy soportable	Ansiedad por falta de contacto con familia, si están unidos tranquilidad pero también molesto, sensible irritable, deprimido a la comunicación con otros	Las relaciones sociales con personas de su ámbito personal pueden ser tensas y hostiles. Se tiene mucha desconfianza. El apego a su grupo nuclear es muy fuerte.	Las relaciones sociales con personas de su ámbito personal son muy cálidas y dependientes. Se tiene mucha desconfianza.		

Preparación antes de un desastre (que seguramente nunca va a ocurrir, espero)

Explícitamente la preparación anticipada es toda aquella acción que tomamos previo a una emergencia con el objeto de minimizar los efectos que la “emergencia” puede ocasionar, es importante entender que algunas emergencias pueden ser ocasionadas desde niveles económico-alimenticios, hasta la destrucción de la ciudad por un temblor, inundación o el surgimiento de un virus mortal.

Para efectos de este manual el proceso de preparación antes de una emergencia va desde la búsqueda y lectura de información sobre preparación de emergencia (hoy en día existen miles de miles de videos de YouTube, PDF y otras fuentes de información en el internet y estas son un excelente suplemento a esta obra), hasta la construcción de un refugio para el día final. El nivel de involucramiento es a gusto personal. Bien vale la pena gastar un poco de tiempo aprendiendo de estas y otras fuentes. Todo lo que aprenda en la vida eventualmente llegará a ser útil en un caso de emergencia. Una gran recomendación a nivel de preparación previa es tomar cursos de primeros auxilios en el trabajo, colegio, universidad o cruz roja. No solo adquiere un conocimiento que puede salvar vidas sino además le permite ser útil a la sociedad, a su familia, su entorno. De hecho, en mi opinión, cursos de primeros auxilios deberían ser obligatorios en la educación secundaria.

La preparación previa se inicia al tomar la decisión de prepararse para algo que probablemente no ocurra. Las acciones inmediatas se inician al revisar su casa, su oficina o lugar de trabajo para encontrar puntos vulnerables que podrían generar riesgos; determinar cómo enfrentar ese riesgo específico, determinar la(s) ruta(s) de evacuación y protección durante un temblor.

Acciones	Previas	Preparatorias	Antes	De	Un	Desastre
Adquirir conocimientos	Preparar hábitat	Adquirir equipo	Organizar acciones	Establecer protocolos	Llevar a cabo simulacros	Análisis evaluación y mejora del proceso
Teóricos: Prácticos Intercambiar información Organizar vecindario	Revisión Identificación de riesgos Cambios para evitar o minimizar riesgos	Compra, Manufactura o adaptación en casa de las herramientas, elementos, accesorios y demás componentes de un equipo de supervivencia. Adquirir y acumular suficientes alimentos, medicinas requeridas y agua para una emergencia con 2 semanas de duración.	Identificar y definir el Sitio de reunión familiar y el Tiempo de espera. Identificar y definir dos sitios alternos de reunión familiar. Teléfonos externos de contacto	Identificar riesgos y acciones de familia Establecer rutas de escape Establecer lugar de reunión post evento Definir contactos telefónicos, correo electrónico, WhatsApp externos	Llevar a cabo simulacros temáticamente simulacros de emergencia a diversas horas días y momentos.	Evaluar periódicamente el estado de preparación del equipo. Evaluar y analizar los resultados de los simulacros y revisión de equipo y generar mejoras.

Esta revisión continua con la identificación de elementos como el tanque de agua del calentador, los tanques suplementarios, usualmente sobre el techo, los tanques de gas propano, muebles altos y pesados, objetos pesados en anaqueles altos, conjunto de lavadora y secadora vertical, neveras etc., que puedan ser afectados o multiplicar el daño como resultado del movimiento. Todo este tipo de riesgos deben ser identificados y es buena idea establecer una lista de estos potenciales riesgos y las soluciones que se aplicaron. Abajo un ejemplo muy simple.

Potencial riesgo	Preparación	Acciones adicionales
Ruptura del acceso del tubo de gas a la casa o apartamento, cilindros de gas. (ruptura) incendio	Localizar el acceso de gas y Tener una llave que permita cerrar el paso de gas	Revisar si hay escapes post temblor o inundación
Tanques de agua (caída y/o desplazamiento) inundación	Fijar con pernos y cinta a la pared, evitando que se mueva	Potencializar su uso en caso de falta de agua potable
Calentador de agua (caída y/o desplazamiento)	Fijar con pernos y cinta a la pared, evitando que se mueva. Ubicar la llave de paso de agua y gas. Tener herramientas para cerrar el paso de gas si se necesitan	
nevera (caída y/o desplazamiento)	Fijar las ruedas con pequeñas cuñas evitando que se mueva. Amarrar al muro con pernos	Guardar hielo en el congelador y agua, esta además de útil ayuda a mantener la nevera fría por más tiempo
Lavadora y secadora (caída y/o desplazamiento)	Fijar con pernos y cinta a la pared, evitando que se mueva. Si es a gas ubicar la llave de paso de agua y gas. Tener herramientas para cerrar el paso de gas si se necesitan. Si es eléctrica ubique donde cortar la corriente,	
Objetos en estanterías (caída y/o desplazamiento)	Pegar a la base con plastilina o cera de abejas, remover a niveles más bajos los objetos pesados	

Asegurar los objetos que se podrían caer puede ser tan simple como poner un poco de plastilina entre la superficie del anaquel y el objeto, esto permite reducir el riesgo de moverse y caerse en un temblor mediano o poner cinta de doble faz para el mismo efecto. Otra opción es cera de abeja derretida y usada como adhesivo entre el anaquel y el objeto.

La idea es que los objetos pequeños se aseguren a la superficie. Los vidrios de claraboyas y otros que puedan romperse y generar vidrio roto cayendo pueden ser cubiertos con “papel contact transparente” u otro tipo de cinta adhesiva similar a la usada en los vidrios de vehículos. El objeto de esta cinta es evitar que los fragmentos de vidrio se proyecten y produzcan heridas.

Si tiene objetos altos y pesados tal vez es buena idea fijarlo a los muros por medio de tornillos o similar. Lo importante es reducir la posibilidad de objetos que puedan salir proyectados en un temblor fuerte. Recuerde el objetivo de preparar la casa y oficina para un temblor específicamente es evitar riesgos que se pueden generar por objetos cayendo, vidrio rompiéndose etc.

Estudie y diseñe la(s) ruta(s) de escape del sitio, casa, oficina, etc. Tenga claro dónde y cómo va a evacuar de estos sitios y en dónde se encontrará después con su familia. Es crítico tener en cuenta que puede haber afectaciones cuando se tenga que desplazarse por su ruta de fuga del sitio. Puede ser de noche, sin luz etc. Estresante, con miedo, imagine el peor escenario y planea acorde a este, es mejor entrenar y prepararse para lo peor y después afrontar cualquier caso fácilmente.

Plan familiar para emergencias



Sitio de evacuación ideal, alejado de edificios y árboles altos, área despejada y blanda.

No puedo enfatizar más la importancia de este segmento de la planeación previa. El ejemplo de Armero muestra la realidad. Muchos de los niños y personas que sobrevivieron a la avalancha de Armero y fueron rescatados y curados, posteriormente no pudieron reconectarse con sus familias. El Plan familiar para emergencias es uno de los aspectos de preparación más importantes. El no tener un plan conlleva gravísimas consecuencias porque no tienen contacto después con su familia, se desconecta y no tiene canales de comunicación establecidos por lo tanto el contacto con sus familiares puede que nunca se lleve a cabo. Decida qué acciones se llevarán a cabo durante una emergencia en la cual están juntos en casa y otro escenario donde estén separados por el diario quehacer.

Defina las acciones durante la emergencia, es importante definir qué emergencia será respondida de qué forma, no es lo mismo la reacción a un incendio que un temblor o una inundación. Una buena forma es hacer una tabla de funciones según la persona y las circunstancias. Mostramos un ejemplo muy simple y caso específico de una tabla, en este caso una pareja joven con niño de 6 meses de edad, que se debe armar entre la familia, determinando que acción hace cada miembro y practicarlo por lo menos una vez. Esta práctica o simulacro permite evidenciar potenciales problemas y corregirlos antes de una emergencia.

Problema	Acción padre	Acción madre	Acción niño/A
Incendio	Recolectar y Escoltar la familia por la ruta de escape determinada, recoger equipo de emergencia a la salida de la casa. Llamar bomberos por celular	Asegurar que estén juntos durante la evacuación. Coger bolsa de evacuación del bebé. Llamar bomberos por celular	Coger manos de padre y madre y seguir las instrucciones, mantener la calma
Inundación	Recolectar y Escoltar la familia al segundo piso recoger equipo de emergencia a la salida de la casa. Coger bolsa de evacuación del bebé. Mantener la calma	Tener al bebé con ella. Recoger alimentos de la cocina antes de subir al segundo piso. calmar la situación	Coger manos de padre y madre y seguir las instrucciones, mantener la calma
Epidemia	Mantener la calma. Permanecer en casa, proteger familia. Apoyo psicológico. Mantener. establecer y proteger un perímetro defensivo Entretener y cuidar niño	Mantener la calma. Permanecer en casa, proteger familia. Apoyo psicológico. Entretener y cuidar niño. Racionar alimentos y agua	Depender de los padres

Temblor	Recolectar y Escoltar la familia por la ruta de escape determinada, recoger equipo de emergencia a la salida de la casa. Coger bolsa de evacuación del bebé. Mantener la calma. Permanecer en el sitio de reunión	Tener bebé con ella. Asegurar que estén juntos durante la evacuación. Coger bolsa de evacuación del bebé.	Coger manos de padre y madre y seguir las instrucciones, mantener la calma
---------	---	---	--

El ejemplo anterior no es regla sagrada, busca mostrar la idea general, pero es bueno elaborar un cuadro, lista, hoja Excel, presentación de Power Point o como mejor entienda y pueda hacer a otros entender qué hacer durante y después de una emergencia. Adapte a sus condiciones familiares y personales los conceptos mostrados, defina la causa, quién hace qué, cuándo se mueven y a dónde.

¿Qué debe tener un plan familiar de emergencia?

- 1) Debe tener los planes, protocolos y acciones que los miembros de la familia deben saber y seguir. Este plan debe tener definidas y explicadas las acciones antes, durante y después de una emergencia.
- 2) Define los tipos de emergencia y el nivel de gravedad y por ende de respuesta.
- 3) Determinar las acciones que cada persona debe ejecutar durante una emergencia específica y a su vez las ejecutadas posteriormente.
- 4) Define los puntos de reunión familiar post evento. El tiempo de espera en el sitio. Define dos puntos de reunión alternos aclarando las condiciones por las cuales cambiarían del sitio principal al alternativo y cuándo.
- 5) Definir los medios de contacto de emergencia post evento. Los celulares usualmente son el primer medio de comunicación que se interrumpe. Muchas veces es imposible comunicarse dentro del área de influencia del desastre por una saturación del servicio, no obstante a veces contactos fuera de la ciudad o país si se pueden contactar más fácilmente.
- 6) Establezca contactos fuera de su zona que sirvan de intermediarios en un sitio seguro para recibir y transmitir mensajes, dado el caso. El internet es otro medio de comunicación que se desconecta en condiciones de emergencia, pero dada su importancia en el mundo actual su restauración tiende a ser veloz. Aproveche esto para crear mecanismos de contacto. Lo impor-

tante es establecer medios para asegurar la comunicación entre miembros de familia. Un ejemplo sería: que mi abuela en Riohacha, su tío en Cali y un amigo en Gringolandia, puedan utilizar alguna amiga de internet en España que haría las veces de contacto *externo* a donde puede dejarse información para intercambiar con sus hermanos y padres que están dispersos.

- 7) Crea palabras clave para identificación y autenticación, esto es crítico en el caso de niños y menores de edad, los miembros de la familia deben tener una palabra clave secreta. La cual solo se debe usar en caso de emergencia o requerir confirmar que si se tiene contacto con el miembro familiar o su representante.

Para enfatizar la importancia de esto, imagínese el caso que uno de sus niños, separado de usted, es abordado post emergencia por una persona que dice ser su amigo y representante y lo va a llevar a donde se encuentra usted. Las opciones son, el niño por miedo no va con la persona adecuada por desconfianza, sale corriendo para alejarse de la amenaza y termina aún más separado, pero si tiene una palabra clave secreta para confirmar esto puede contribuir al reencuentro feliz.

El niño por exceso de confianza, miedo o esperanza se va con esa persona incorrecta exponiéndose a muchos peligros, pero si tiene una palabra clave secreta para confirmar si la persona es quien dice ser, puede evitar una pesadilla. De nada sirve el “super plan de emergencia” si no están todos en la misma página; es decir, ser conscientes de la importancia de tener “aprendida la lección” y tomarlo en serio. Mañana podría ser ese mal día cuando se tenga que poner en ejecución el plan.

Cada uno en su cuento cuando algo ocurra

Una vez más el tipo de emergencia define los comportamientos, las acciones y los problemas. Sin embargo, el estar separados por razones del quehacer diario es usualmente una de los peores escenarios en cuanto a contacto entre miembros de la familia, amigos etc. Pero el tener un plan de emergencia familiar puede ser la diferencia entre una catástrofe familiar o una corta y preocupante separación con un final feliz.

Lo primero que hacer en una emergencia súbita es auto protegerse, evitar heridas y alejarse del peligro , salir del edificio en un temblor, subir una ladera para evitar una inundación, bajar por las escaleras del edificio al percibir humo. Usted en ese momento es la persona prioritaria, si no sobrevive o queda herido no podrá ayudar a otros cuídese y sálvese. Este es un momento en el cual se asumen una serie de factores importantes y potencialmente peligrosos.

En primera instancia, el ambiente externo que se genera post emergencia puede ser caótico, desorganizado y hasta violento. Esto se debe tomar en cuenta al trasladarse al sitio predeterminado para reunirse con los miembros de su familia. Tenga en cuenta que en caso de temblores se pueden producir replicas o aun un temblor más fuerte, en el caso de inundaciones están pueden subir aún más.

Al trasladarse trate de alejarse de sitios donde pueden continuar cayendo objetos. Observe donde camina porque muchas veces, en el caso de tierra caliente, es posible que fauna, especialmente culebras, que han sido desplazadas por movimiento o inundación puedan estar en su camino.

Principales factores que generan emergencias en Colombia

Existen muchos factores del diario vivir que se pueden transformar en emergencias en cuestión de minutos, desde el potencial temblor o terremoto, inundación por ruptura de diques, la crecida de un apacible arroyo que se transforma en un torrente de lodo y piedras, un corto circuito en una batería cargando de una patineta eléctrica puede generar un incendio de garaje. Un movimiento de tierra en una obra civil de la calle puede romper un tubo de agua creando una inundación local, o si se rompe una llave de gas y hay una chispa que genera una explosión. Otras formas de disrupción pueden ser vistas venir pero no lo podemos evitar, por ejemplo, surge una nueva versión de influenza aviar letal que por los medios actuales de transporte, se disemina por el mundo antes de ser controlado.

Aun cuando los ejemplos anteriores son improbables, pueden ocurrir y el objeto de mostrarlos es el de resaltar la importancia de la identificación de factores de riesgo como una etapa importante en su planeación para emergencias. Observe su entorno normal, hogar, oficina, universidad etc., por un momento imagínese el mismo ambiente bajo condiciones de un temblor, incendio o inundación. ¿Qué objetos serían afectados y podrían caer, ser arrastrados y volverse un riesgo o peligro? Preguntarse qué pasaría con respecto a su entorno es vital, observar las cosas desde otra óptica es también una forma importante de prever problemas, crear “protocolos de acción” basados en su entorno y para su entorno. Mantenga la mente abierta y esté listo a adaptarse a las circunstancias.

Condiciones de emergencia específicas

Inundaciones

Una inundación es un incremento en el nivel del agua por encima de su cuota normal. Es posible confundir el concepto de avalancha con

inundación si se ve como una gran masa semilíquida o líquida (volumen) en movimiento. Es importante establecer la diferencia, como se observa a continuación.

Inundación	Avalancha
Cubrimiento de un área normalmente seca por agua, en forma estacional o como consecuencia de fenómenos meteorológicos que anegan el terreno. Pueden ser súbitas o graduales y lentas. En su extensión pueden ser extensas o locales. La ruptura de un tubo de agua en un sótano crea una inundación, El taponamiento de los desagües de una vía pública genera inundaciones, también son el producto de ríos crecidos, ruptura de barreras o simplemente acumulación de aguas lluvias sin drenar.	Una avalancha es una masa de BARRRO, TIERRA O PIEDRAS que se separa de su matriz en forma súbita y violenta; estacional o como consecuencia de fenómenos meteorológicos que anegan el terreno. Pueden abarcar áreas extensas como en Armero (erupción volcánica con deshielo) o locales como Mocoa o Floridablanca producto de ríos crecidos que se represan por barreras “naturales” y cuando se produce la ruptura de la barrera liberan una masa de agua que arrastre Lodo, arena, troncos, piedras.
Dependiendo del tipo de inundación se puede tener tiempo de reacción y evacuación o no.	Las avalanchas siempre son eventos súbitos, rápidos, potencialmente letales.

Tipos de inundaciones

Inundación súbita	Inundación rápida	Inundación gradual o lenta
Se caracteriza por un extremadamente rápido ascenso del nivel del agua como producto de una falla catastrófica en el represamiento de la masa de agua, liberando en forma súbita una gran masa de agua.	Se caracteriza por un rápido ascenso del nivel del agua como producto de lluvias torrenciales. Por fallas en la capacidad de evacuación del sistema de alcantarillado.	Se caracteriza por un ascenso del nivel del agua como producto de ocupación de área baja cuando ocurren lluvias fuertes y usualmente son alimentadas por un conjunto de tributarios.
En Colombia ha habido inundaciones súbitas producto de rompimiento de	Estas son las típicas inundaciones de nuestros ríos afectadas	Un típico caso de estos es la inundación de la laguna de Fúquene

(Continúa)

Inundación súbita	Inundación rápida	Inundación gradual o lenta
los muros de contención del río Bogotá, Canal del Dique y el río Cauca	tados por las lluvias estacionales. Es muy común en la zona de amazonia y el Pacífico colombiano.	



Muchas regiones del país son susceptibles de inundación y lamentablemente hay muchos poblados, caseríos y ciudades que se encuentran en los márgenes de ríos y quebradas. Muchas de las cuales tienen su nacimiento en las partes altas del páramo y las montañas.

Por ello, en la temporada de lluvias es común que estas quebradas se llenen rápidamente del agua que recogen como escurrido de las lluvias, a veces estas lluvias son lejanas y afectan las cabeceras de las quebradas y ríos generando crecidas que afectan río abajo a comunidades que no se sienten afectadas por las lejanas lluvias.

Si usted vive en el piedemonte o en zona de montañas esté atento al clima. Si vive cerca de una quebrada o en su zona de afectación siem-

pre tenga en cuenta los riesgos posibles y tenga planes de contingencia, tenga una ruta o mejor aún tenga dos rutas de escape y discuta con su familia qué deben hacer en caso de una crecida súbita.

Si observa que el flujo normal de agua de la quebrada o río se ha disminuido y es época de crecidas es *muy probable* que exista un represamiento de la quebrada o río y este eventualmente tiende a ceder dejando salir de forma muy rápida y violenta el agua que se ha represado. Active su plan familiar de evacuación ante este posible riesgo. Es preferible sobre actuar a no hacer nada y descubrir muy tarde que debió evacuar.

Definan quién debe coger el equipo de emergencia, quién se hace cargo de la mascota. Quién es el último/a en salir y llevar cuentas de cuantos han evacuado. Es importante definir estas acciones (plan de emergencia familiar) antes de una emergencia, tengan claro cuál es el sitio de reunión y cómo llegar en forma segura.

Si es arrastrado por la corriente, en el caso de inundaciones súbitas por represamiento del río crecido como en el caso de Mocoa o una súbita crecida de arroyos como en Barranquilla por lluvias torrenciales, mantenga la calma. Usando los brazos trate de mantener la cabeza por encima del agua y los pies aguas abajo, cualquier obstáculo que se encuentre en camino podrá ser evitado con las piernas. Si se puede aferrar de algún objeto flotante, hágalo. Tenga en cuenta que en el caso de represamientos muchas veces se arrastran piedras, lodo, troncos y otros objetos que en movimiento pueden ser muy peligrosos si lo golpean, trate de salir de la corriente lateralmente es decir no pelee contra la corriente sino trate de desplazarse hasta la orilla, observe lo que trata de coger evitando tablas con puntillas, marcos con vidrios etc. los cuales le podrían hacer daño o heridas que después pueden ser más complejas por una infección. A continuación se presenta un breve ejemplo regional del tipo de afectación o posibles inundaciones en época de exceso de lluvia.

Región	Tipo de afectación	Daños posibles
Barranquilla	Las quebradas estacionales que inundan calles en segundos.	Arrastre de objetos y personas inundación Daño a propiedades

(Continúa)

Región	Tipo de afectación	Daños posibles
Tumaco	Mar de leva, vientos Inundaciones extensas con afectación al transporte	Inundación Arrastre de objetos y personas. Daño a propiedades por agua salada. Ahogamiento, daños a la infraestructura de acueducto local
Bogotá	Inundación por lluvias sobre cargando las quebradas y ríos circundantes v.gr. rio Bogotá, Tunjuelito	Inundación Arrastre de objetos y personas Daño a propiedades. Ahogamiento, hipotermia, daños a la infraestructura de acueducto local
Cali	Inundación del rio Cali y afluentes por lluvias sobre cargando las quebradas y ríos circundantes	Inundación Arrastre de objetos y personas Daño a propiedades. Ahogamiento, daños a la infraestructura de acueducto local
Medellín	Inundación del rio Medellín y afluentes por lluvias sobre cargando las quebradas y ríos circundantes	Inundación Arrastre de objetos y personas Daño a propiedades. Ahogamiento, daños a la infraestructura de acueducto local
Cartagena	Mar de leva, vientos, inadecuada o incapacidad de evacuar aguas lluvia Inundación por lluvias	Inundación Arrastre de objetos y personas Daño a propiedades por agua salada o salobre. Ahogamiento, daños a la infraestructura de acueducto local
Riohacha	Mar de leva, Inundación del rio Ranchería y afluentes inadecuada o incapacidad de evacuar aguas lluvia	Inundación Arrastre de objetos y personas Daño a propiedades. Por agua salada. Ahogamiento, daños a la infraestructura de acueducto local
Valle del Cauca	Inundación extensa por explosión de ríos originados en el piedemonte, pero afecta las zonas bajas con excesivos volúmenes de agua por lluvias.	Inundación Arrastre de objetos y personas Daño a propiedades. Ahogamiento, daños a la infraestructura de acueducto local

(Continúa)

Región	Tipo de afectación	Daños posibles
Cauca	Inundación extensa por explaya mentó de ríos originados en el piedemonte, pero afecta las zonas bajas con excesivos volúmenes de agua por lluvias.	Inundación Arrastre de objetos y personas inundación Daño a propiedades. Ahogamiento, daños a la infraestructura de acueducto local
Caquetá	Inundación extensa por explaya mentó de ríos originados en el piedemonte, pero afecta las zonas bajas con excesivos volúmenes de agua por lluvias.	Inundación Arrastre de objetos y personas. Destrucción de vías e infraestructura. Daño a propiedades. Ahogamiento
Chocó	Inundación por exceso de lluvia, la costa Pacífica de Colombia y específicamente el Chocó, es uno de los sitios con mayor pluviosidad del mundo por ello ríos crecidos. El Chocó también es afectado por el mar de leva Inundaciones extensas con afectación al transporte	Inundación Arrastre de objetos y personas inundación Daño a propiedades por agua salada. Ahogamiento, daños a la infraestructura de acueducto local
Santa Marta	Mar de leva, vientos, inadecuada o incapacidad de evacuar aguas lluvia Inundación por lluvias Inundación del río Manzanares y afluentes por lluvias sobre cargando las quebradas y ríos circundantes	Inundación Arrastre de objetos y personas inundación Daño a propiedades por agua salada. Ahogamiento, daños a la infraestructura de acueducto local
Bajo Magdalena	Inundación por exceso de lluvia, el río Magdalena es afectado por la pluviosidad que afecta la mitad del país por ello cuando el río es sobre saturado por lluvias afecta extensas regiones. Se caracteriza por Inundaciones extensas con afectación al transporte.	Inundación Arrastre de objetos y personas inundación Daño a propiedades. Ahogamiento, daños a la infraestructura de acueducto local. Disrupción de actividades agrícolas, ganaderas y de transporte

Avalanchas

Colombia es un país que por su topografía y gran cantidad de quebradas, riachuelos y ríos es susceptible de sufrir avalanchas producto de represamiento de quebradas, exceso de lluvia y también erupciones volcánicas como la del Nevado del Ruiz.

Las avalanchas se caracterizan por ser grandes masas de tierra, lodo y mezclas con agua que abruptamente ocupan un terreno sobre el que se desplazan, destruyendo y cubriendo todo con lodo, barro o lo que sea el componente de la avalancha. La avalancha de Armero es un caso de una avalancha producida por el súbito deshielo de una parte de la capa de del Nevado del Ruiz como consecuencia de un flujo piroclástico que fluyó a través del cañón de la Lagunilla, llegó al valle y cubriendo la ciudad de Armero continuó 18 kilómetros más.

En el país han ocurrido múltiples avalanchas y ocurren casi a diario en la temporada de lluvias, sin embargo la intensidad y tamaño son lo que lo destacan y hacen sobresalir en las noticias. Es importante tener en cuenta que pueden ocurrir en cualquier sitio y en cualquier momento si las condiciones son adecuadas. Las avalanchas en zonas urbanas se caracterizan por ocurrir en zonas de las rondas de ríos y quebradas o en zonas de ladera de los múltiples pueblos y ciudades. Estas avalanchas tienen en general uno de tres orígenes.

Saturación del terreno por aguas lluvias

Dependiendo de la composición del terreno y la cubierta vegetal la tierra tiene varios niveles de absorción del agua lluvia, los terrenos más orgánicos tienden a absorber más aguas que los arcillosos que son más compactos y tienden a retener o repelar las aguas, normalmente los suelos orgánicos están en estratos más altos que los arcillosos.

Cuando se ha prolongado la temporada de lluvias o esta temporada tiene un mayor volumen de lluvia y el agua que la tierra puede absorber está en el límite, al estar saturado el terreno la compactación de la tierra se reduce y se vuelve propensa a desplazamiento por gravedad,

en pendientes con más de 50 grados de inclinación se eleva el riesgo. Este desplazamiento es proporcionalmente más veloz entre más inclinado sea el terreno.

Saturación del terreno por aguas subterráneas

Esto puede ser por tuberías de acueducto que presenta fugas o son rotas por accidente. Daños en las tuberías de conducción de agua a presión pueden generar grandes volúmenes de agua que adicionalmente salen con mucha presión y generan fuertes corrientes que pueden conducir tierra y materiales circundantes del sitio del daño. También pueden ser generados por la sobresaturación de un terreno por elevación de su nivel freático.

Represamiento de quebradas, ríos y ruptura abrupta

Como se mencionó anteriormente, Colombia es un país “vertical” en el cual hay muchas quebradas. En la época de invierno estas crecen con el agua de la lluvia que baja de las laderas y cañones característicos que la quebrada de montaña.

Los represamientos se producen cuando los troncos, palos, piedras y demás que arrastra la corriente forman una palizada o barrera que contiene el agua hasta que el volumen de esta es suficiente para desbaratar el obstáculo y permite el rápido flujo de inmensos volúmenes de agua mezclada con piedras tronco, lodo, arena. Destruyendo a su paso lo que se atraviere.

La más corriente más reciente, producto de lluvias río arriba y un represamiento que inundó las calles de Floridablanca Santander afectó a más de 400 familias y sus casas, arrasando con más de 300 carros y motos (enero 28 de 2020, 2:00 a. m), la hora en la que ocurrió evitó muchos muertos y heridos ya que de haber ocurrido durante el día, la cantidad de personas arrastradas por la avalancha habría sido devastadora.

Si observa que se inunda su calle o barrio, pero tiene tiempo para prepararse, bolsas con arena son un excelente medio para improvisar un

muro resistente al agua como también poner rollos de papel periódico empujados bajo la puerta puede ayudar a reducir el volumen de agua que entra a la casa.

Sin embargo, esto funciona siempre y cuando la velocidad y volumen del agua no sea masivo como en una avalancha. Recuerde la fórmula de física:

$$(F= M \times A)$$

Que define la fuerza, la cual es igual a la masa (peso) multiplicado por la aceleración (velocidad) Un metro cubico de agua pesa una tonelada por ello un volumen de 10 metros cúbicos de agua es el equivalente de un tren o camión en movimiento.

En el caso de muchos metros cúbicos de agua a alta velocidad, (una quebrada crecida por el invierno) esto genera mucha fuerza que arrastra con lo que se atraviese. *No trate de entrar al torrente, el solo peso de la masa de agua lo/la puede matar.*

Si repentinamente se inunda su calle o barrio y el agua, lodo y demás componentes de la avalancha empiezan a entrar en su casa u hogar y habita en una casa de dos pisos, trasládese con toda la familia y mascotas al piso superior, ahí puede estar protegido de la avalancha.

No trate de recuperar los objetos materiales del primer piso, espere hasta que la avalancha termine y si es posible evacue a zonas más altas. Al ingresar en la masa que queda después de una avalancha va a encontrar que constituye una serie de obstáculos resbalosos, pegajosos, cortantes, punzantes y demás formas potenciales de hacerse daño.

Tenga mucho cuidado moviéndose en el barro, este es más viscoso y pesado de lo que aparenta. Este es un obstáculo para caminar que puede ser largo y lento de cubrir. Tómelo con calma, paciencia y tranquilidad, en este caso la prisa puede ser peligrosa. Planee su ruta de evacuación /escape si su localidad es susceptible de inundaciones súbitas.

Vendaval

Un vendaval es una condición atmosférica en la cual se encuentran fuertes vientos provenientes usualmente del norte. Hay una mayor incidencia de casos de vendavales en las zonas de la costa norte del país particularmente en Bolívar, Atlántico, Guajira. Estos fuertes vientos pueden afectar gente, estructuras e infraestructura. Estos vendavales usualmente ocurren sin ningún tipo de aviso previo. Como preparación para afrontar esta posibilidad es bueno revisar las tejas y los amarres de los mismos. Si estos se mejoran pueden llegar a soportar vientos de hasta 50 km por hora sin levantarse.

El mayor peligro durante un vendaval son los objetos voladores que se producen como consecuencia del viento. Si está en el exterior trate de buscar refugio acostándose en el piso, proteja su cabeza con las manos. Trate de evitar pararse hasta que haya terminado el ventaron, usualmente estos son de corta duración, de entre dos a cinco minutos. Si se encuentra dentro de una casa o edificio ubíquese en un cuarto interior o baño que no tenga ventanas. Acuéstese en el piso y trate de cubrirse con algo que lo proteja. Las intensidades de los vientos son medidas en la Escala de Beaufort:

1	2-5 km /h	Muy poco movimiento	Normal en Colombia	Mínima afectación no requiere buscar refugio
2	6-11 km /h	Se caen las hojas de los arboles	Normal en Colombia	Mínima afectación no requiere buscar refugio
3	12-19 km /h	Se agitan las hojas, las banderas ondean	Normal en Colombia	Mínima afectación no requiere buscar refugio
4	20-28 km /h	Se levanta polvo y papeles	Normal en Colombia	Mínima afectación no requiere buscar refugio
5	29-38 km /h	Ligero movimiento de arboles	Normal en Colombia	Mínima afectación no requiere buscar refugio
6	39-49 km /h	Las ramas de los árboles se mueven, sombrillas son afectadas	Normal en Colombia	Mínima afectación no requiere buscar refugio

(Continúa)

7	50-61 km /h	Se rompen las copas de los árboles,, caminar es difícil	Poco común en Colombia	Los vendavales en Colombia entran en esta categoría, requiere buscar protección
8	62-74 km /h	Algunos árboles pueden ser tumbados, es muy difícil caminar	Muy poco común	requiere buscar protección
9	75-88 km /h	Daños en árboles y estructuras, casi imposible caminar	Muy poco común	requiere buscar protección
10	89-102 km /h	Grandes daños a estructuras expuestas, caída de arboles	Muy poco común	requiere buscar protección bajo techo
11	103-117 km /h	Lluvia intensa, objetos grandes vuelan por el viento	Muy poco común	requiere buscar protección bajo techo
12	118 o más km /h	huracán	No existen casos registrados en el país.	requiere buscar protección especial y resistente

Tsunami

Con un nombre de origen asiático, un tsunami es una gran ola generada en el mar como consecuencia de un temblor que afecta el lecho marino. Un tsunami no necesariamente debe ocurrir en cercanía de la zona afectada como en el caso del súper tsunami del 26 de diciembre de 2004.

Este tsunami, producto del temblor más fuerte registrado hasta ahora, 9,1 en la escala de Richter, pudo viajar miles de kilómetros sin ser visible como ola hasta que empieza a llegar a aguas más someras donde por la falta de profundidad la ola se empieza a elevar pudiendo llegar hasta la altura de un edificio de 10 pisos. Esta gigantesca ola golpeo toda el área del mar indico entre el sudeste de Asia y África, afectando 13 países y matando a más de 227. 298 personas.

En Colombia afortunadamente no se han reportado tsunamis. La zona más expuesta es nuestra costa pacífica, pero también existe la posibilidad de afectación en la costa Caribe.

El país tiene un sistema de alerta temprana de tsunamis en asociación con otros países lo cual permite accionar alarmas tempranas. Cuando digo tempranas son casi a nivel inmediato, si oye una alarma de tsunami, evacúe lo más rápido posible a una zona más alta. No trate de permanecer en las zonas bajas.

Sequía



Normalmente este río tendría dos metros de agua. La sequía es un fenómeno climático que está asociado a cambios atmosféricos con reducción de lluvia. Usualmente el fenómeno de sequía tiene un inmenso impacto sobre las áreas que afecta. La reducción de agua hace que el nivel freático (nivel donde se encuentra agua bajo tierra) sea más bajo. La perforación de pozos para abastecer es más profunda. La sequía también produce un sobre calentamiento y desecamiento de la tierra que está bajo los efectos de las condiciones meteorológicas.

No existen muchas opciones para evitar la consecuencia directa de una sequía, es decir falta de agua en gran escala. La sequía tiene una serie de consecuencias directas que afectan a la sociedad gravemente.

En primera instancia, la falta del recurso natural más vital para la supervivencia humana; el agua, es difícil de suplir dado que solo existen 3 formas de adquirirla:

- Depósitos naturales sobre o bajo la superficie (ríos, quebradas lagunas en superficie).
- Manantiales y pozos bajo tierra.
- Lluvia.

Obviamente una sequía afecta inmediatamente los recursos superficiales. La falta de lluvia es usualmente el factor que induce a la sequía y por último, los depósitos bajo tierra, por ser sobreexplotados se reducen a su mínima capacidad o se acaban. Procurar agua en esta circunstancia es difícil pero factible.

Recuperación de agua de sitios improbables

La cisterna de los inodoros no tiene ningún contacto con las aguas servidas de estos, por ello el agua contenido en estos tanques poder ser utilizada. De la misma forma, el agua que se encuentra dentro de los tubos de la casa también contiene un significativo volumen de agua. En ciertas regiones del país el nivel freático es relativamente alto y es posible que excavando un hoyo de 50 cm se puede encontrar agua bajo tierra, pero es fundamental entender que esto no se aplica en todas las regiones del país. Otra solución es el uso de destiladores solares para extraer agua del subsuelo, aunque el nivel freático este muy bajo.

En la década de los años 60 la NASA inventó un destilador solar que permite extrae agua de cualquier terreno, transformar agua salada, orina o aguas sucias en agua potable por medio de evaporación.



Para hacer este destilador se abre un hueco cónico en la tierra, preferiblemente en terreno que tenga algo de humedad. En el fondo del hueco cónico se pone una vasija para recoger el agua condensada. Este hueco se cubre con un plástico *transparente* (máximo resultado) y se sellan los bordes con tierra. En el centro del plástico se coloca un peso para que el plástico se hunda y forme un cono. Cuando la radiación solar pasa a través de un cristal, vidrio o plástico transparente, se transforma en calor, este calor a su vez evapora el agua que se encuentra en el terreno y el vapor se condensa en el plástico goteando a la vasija donde se acumula el agua. Este sistema de destilación se puede *optimizar* poniendo agua sucia, agua salada de mar e incluso orina en la tierra para incrementar la producción de agua.

La solución a la sequía es uno de los más complejos problemas que debe abordar un gobierno, el impacto social, económico y aun cultural es extremo. Normalmente el gobierno y/o autoridades locales proveen por medio de camiones y otros medios de transporte temporal. Esta agua que se recolecta debe ser mantenida limpia y sin acceso a animales. Trate de reutilizar el agua que se emplea en lavar ropa, limpiar trastos y otras funciones, si esta es vertida en el hueco de un destilador solar se puede recuperar hasta el 95% del volumen original del agua.

Temblores

Un temblor es un súbito movimiento de la tierra producto de la acción de impacto o el deslizamiento de una placa tectónica sobre otra o la misma acción a un nivel más pequeño en el caso de una falla tectónica. Este movimiento súbito de tierra afecta todo lo que se encuentre sobre o dentro de ella y produce, dependiendo de una serie de factores, destrucción y daño.

Uno de los factores que afectan a Colombia y potencialmente puede ser muy peligrosos, generando grandes problemas son los movimientos telúricos o temblores. Colombia es un país que por su ubicación geográfica se encuentra en la franja de afectación por los puntos de contacto de las placas tectónicas de Nazca, Cocos, Caribe y Sudamericana. Adicionalmente los volcanes colombianos (Puracé, Galeras, Huila, Santa Isabel, Nevado del Ruiz, el Escondido, el Machín), son parte del cinturón de fuego que rodea el Pacífico, por ello Colombia es afectada en forma diaria por estos movimientos telúricos.

Aun cuando todos los días hay múltiples pequeños temblores en Colombia, la mayoría son de intensidades menores de 3.5 en la escala de Richter y no se sienten ni afectan el diario vivir. Sin embargo, son los otros temblores los que pueden cambiar el país o la ciudad en segundos y son por los cuales debemos estar preparados.

Aún no existe una forma válida de predecir un temblor y por lo tanto no hay cómo saber cuándo va a ocurrir, pero sabemos que va a pasar, el cuándo es la pregunta del millón y la cual no tiene respuesta. Existen factores que podríamos considerar que pueden hacer más o menos compleja, estresante y caótica la reacción a un temblor.

Es distinta la reacción que se produce a un fuerte temblor un lunes a las 3 de la mañana cuando está dormida/o, no hay luz eléctrica y afuera está lloviendo, a un temblor a las 3 de la tarde de un soleado día domingo. En el primer caso la hora de ocurrencia afecta el nivel y velocidad de reacción ante un hecho traumático o inesperado, ¿qué pasa? Durante el sueño normal los niveles profundos de descanso mental ocurren hacia las tres de la mañana y es el momento cuando más profundo es el sueño. La terminación abrupta del sueño por un evento como un temblor genera por el súbito despertar: un corto estado de desubicación tanto espacial como temporal. Palpitaciones cardíacas y aceleración del pulso, sensación de “desconectado” del momento. Sensación de no saber qué pasa y de no tener control.

Agregue al momento la total falta de iluminación eléctrica y un continuo movimiento que lo golpea contra el entorno, el muy alto nivel de ruido que es común durante un temblor genera aún más desconcierto. Pocos segundos después (5 -15) la mente finalmente entiende lo que ocurre y le grita: temblor. El efecto de la adrenalina que se ha liberado como reacción natural al estímulo externo (temblor) toma precedencia en la reacción que ocurren después, el instinto de protegerse o huir se acentúa y normalmente prevalece el instinto de huir en adultos y protegerse en los niño o ancianos.

Las condiciones de ruido, movimiento, polvo, oscuridad y miedo se amplifican en este caso creando condiciones adecuadas para inducir *pánico*. Este se debe tratar de evitar a toda costa. La mejor forma de evitar esto es llevar a cabo simulacros que le permitan entrenar para un momento complejo.

La escala de Richter

Nivel Richter	perceptibilidad	Frecuencia	Casos específicos en Colombia
Menos de 2	No perceptible	8000 por día	Todos los días
2,0-2,9	No perceptible	1000 por día	Todos los días
3,0-3,9	Perceptible pero no genera daños	49000 por año	1 o 2 por día
4,0-4,9	Los objetos se mueven. Sismo muy perceptible pero usualmente no genera daños graves. No es difícil caminar	6200 por año	4 temblores en Colombia
5,0-5,9	Genera daños serios en construcciones viejas, débiles o no sismo resistentes. Caminar puede ser difícil.	800 por año	12 temblores en Colombia
6,0-6,9	Generan destrucción amplia, pueden hacer serios daños de infraestructura y construcciones. Caminar y moverse puede ser impedido por el movimiento.	120 por año	24 temblores en Colombia
7,0-7,9	Afectación de grandes áreas, destrucción de construcciones. Gran disrupción en procesos normales de vida. Caminar y moverse puede ser impedido por el movimiento	18 por año	22 temblores en Colombia
8,0-8,9	Masivos daños en grandes áreas afectadas. Caminar y moverse es casi imposible durante el temblor	1 a 3 por año	
9,0- 9,9	Efectos devastadores en una gran área. Caminar y moverse es imposible durante el temblor	1 o 2 cada 20 años	Generador del tsunami de 2004 que destruyó más de 100000 hogares y dejando más de 200 000 muertes.
10,0 +	Daños apocalípticos.	No ha sido registrado nunca	No hay casos registrados

Acciones durante un terremoto

El factor más importante durante un temblor o un terremoto es mantener la calma, eventualmente el movimiento termina y nos podemos cambiar de sitio o evacuar el edificio o la casa. Durante un temblor no solo se afecta el sentido del equilibrio sino también, especialmente de noche, el sentido de orientación. Por ello es muy importante tener en cuenta durante la preparación, el hecho de llevar a cabo simulacros de evacuación. Las prácticas de simulacros ayudan a entrenar a la persona y darle herramientas para mantenerse calmado/a.

El manejo del miedo durante un episodio de temblor fuerte es importante para NO generar pánico y crear peores problemas, por ejemplo, salir corriendo de un sitio puede llevarlo a una estampida humana. En la cual, si se cae, está expuesto a múltiples lesiones.

Si se cae al piso durante una estampida humana trate de asumir una posición fetal con las manos protegiendo la cabeza. Trate de proteger sus costillas de impactos. No intente pararse hasta que haya pasado la gente.

Durante el temblor, trate de evitar sitios donde pueden caer objetos, vidrios rotos y similares que le pueden generar heridas.

El triángulo de vida es el concepto de emplear los muebles e infraestructura para protegerse. La idea es buscar un espacio entre dos muebles altos que no se caigan y ocupar este espacio hasta que cese el temblor después con precaución y observación rápida pero calmadamente *evacue* el sitio.

¿Qué hago si quedo atrapado/a entre los escombros?

Mantenga la calma. Es muy probable que el ambiente se encuentre saturado con polvo, use su camisa, camiseta o blusa como filtro preliminar, cubra su nariz y boca con la tela que puede.

Inhale calmada y lentamente para reducir el ingreso de micro partículas de polvo. Tenga en cuenta que debe tratar de *avisar* que está atra-

pado bajo las ruinas. Si puso atención a su preparación previa, tiene una linterna con un pito a su alcance. Use el pito para atraer la atención, en el caso de no tener pito, gritar es un buen sustituto, limite los llamados a uno cada 3-5 minutos. Es importante tratar de proteger sus cuerdas vocales. El exceso de gritar lo/a puede dejar ronco e incapacitado para gritar. Si va a tratar de comunicarse golpeando metal o algo que genere ruido, revise que este no se desplace o caiga antes de golpearlo. Cuando inicie hágalo en secuencias de tres golpes. Este es un estándar internacional de comunicación de emergencia.

Enfermedades virales

El hecho de habitar en las ciudades y pueblos hace que la humanidad sea mucho más vulnerable a enfermedades y pandemias, recientemente hemos visto el surgir de nuevos virus y enfermedades respiratorias que se propagan muy rápida y fácilmente en las zonas habitadas densamente.

La razón es simple hay mucha más posibilidad de transmitir rápidamente una enfermedad entre los vecinos, allegados y contactos normales. Veamos algunos ejemplos.

La peste negra o peste bubónica fue una pandemia de la bacteria *Yersinia Pestis* que surgió en Mongolia, en Asia Central hacia el año 1328 y se transmitió a Europa por medio de ratas infestadas con pulgas que transmitían la enfermedad por medio de sus picadas, afectando gravemente la población entre 1346-1361 y posiblemente matando 20 millones de personas de una población de 50 millones. En total se calcula que desde el inicio en Mongolia murieron 1.328 personas, y en Rusia, 1.353.

Esta no llegó a América porque no había contacto aún. Cuando los españoles arribaron a América trajeron enfermedades como la viruela que diezmaron las culturas nativas del continente desde la Patagonia hasta Alaska. Al nunca tener contacto con estas enfermedades no tenían ningún tipo de respuesta inmunológica que le permitiera sobrevivir. Esta falta de respuesta inmunológica es lo que permite que los nuevos virus tengan tan fuerte incidencia.

En 1917 la influenza española o gripe española, de origen europeo se extendió por el mundo matando a más de 400.000 personas. En Bogotá, para ese entonces una alejada ciudad en lo alto de los Andes y con poco contacto internacional, hubo más de 500 muertos por esa influenza.

En 1957 y 58 la gripe asiática afectó más de cuatro millones de personas. En el 2003 el síndrome de SARS afectó a más de ocho mil personas de las cuales setecientas murieron. En 2005 surge la gripe aviar H5N1 después en 2009-2010 hay una pandemia de gripe tipo A H1N1 que dejó unos 18000 Muertos y en 2014 surgen los primeros casos de ZIKA. Todos estos afectaron nuestro país en mayor o menor grado.

Los riesgos de una pandemia son cada vez más altos por el nivel de comunicación y viajes que actualmente tenemos: más de cien millones de personas viajan en avión cada año, uniando todos los continentes. Teóricamente es posible que una persona infectada con una enfermedad letal de transmisión persona a persona por contacto, fluidos corporales, tos o estornudo, que aborde un avión en Wuhan, china en la mañana de un lunes y viaje hasta Ámsterdam (Holanda), pueda infectar a más de ciento cincuenta personas que se dirigen a 50 países distintos donde a su vez infectan otras 50 personas cada uno, y así sucesivamente. Para el domingo de esa semana potencialmente más de cincuenta mil personas en muchos países estarán transmitiendo la enfermedad que rápidamente se vuelve una pandemia. Si no tenemos vacunas o formas de curar y parar la pandemia, millones serán afectados.

Un claro caso de la rápida dispersión de enfermedades virales es el caso de la coronavirus de Wuhan (SarsCov-2) originalmente descrito el 30 de diciembre de 2019. Para el 20 de febrero de 2020 existían más de dos mil muertos, setenta y cuatro mil infectados y veinte ocho países afectados y aún continua la afectación mundial. Por lo anterior es importante tomar medidas para evitar contagio.

En Colombia un potencial factor de transmisión masiva de enfermedades es el sistema de transporte público, millones de colombianos nos movilizamos por medio de Transmilenio, Miocali, Transcribe, el metro en Medellín, SITP (Sistema Integral de Transporte Público), flotas, buses, busetas, etc. Tomamos vuelos dentro y fuera del país. Las activi-

dades diarias de la oficina, el colegio, la universidad son también una fuente de contacto y contagio. Pero todas estas actividades son parte fundamental de nuestro diario vivir. Por ello surge el interrogante que se observa en el siguiente subtítulo.

¿Cómo deberíamos afrontar el riesgo? ¿Qué hago para mantener una vida normal?

Esa respuesta se obtiene teniendo en cuenta que existen niveles de contagio y riesgo que debemos evaluar para tomar decisiones acertadas a la hora de enfrentar el problema. Los principales factores que debemos tener en cuenta son:

Cómo se transmite	Qué afecta	Letalidad	Cómo protegerse	Nivel de riesgo	Historia
Contacto directo de fluidos.	Órganos vitales	1-3 % de infectados	Aislamiento, protección tipo máscara, guantes	Bajo	¿Qué tanto se ha expandido? ¿Dónde se encuentran los focos?
Contacto con partículas en el aire.	Neumonía, pulmonía, gripa	2-10 % de infectados		Alto	
Contacto corporal.		20-30 % de infectados			
Desconocido		Más del 30 %		Extremadamente alto	

¿Qué tan peligrosa es la enfermedad? ¿Qué tan fácil se transmite? ¿Cómo se transmite? ¿Cómo me puedo aislar? Ante una epidemia o pandemia de virus es crítico tener opciones de protección y aislamiento. Protección se refiere a medios físicos que evitan el contacto directo con el riesgo al que está expuesto por las actividades que debe llevar a cabo.

Aislamiento total

Como el término lo explicita, se refiere al cese total de contacto con otros. Esto es; volverse ermitaño evitando todo contacto humano. Este es un mecanismo extremo que requiere un proceso de preparación más complejo, específicamente en cuanto a la alimentación. Es muy diferente tener alimentos para dos semanas, a tener alimentos para mínimo tres meses. Incluso cuando son más de una persona, en el caso de la lista sugerida corresponde a una familia de 4 adultos. Tenga en cuenta las necesidades y preferencias de su familia. Esta logística implica no solo costos, sino que ocupa espacio. La mejor forma de acumular una reserva es comprando un poco “extra” en cada mercado y destinando ese “extra” a la reserva.

Mantenga contacto vía celular, internet con el objeto de ver cómo se desarrollan las cosas. Recuerde que eventualmente se volverá a las condiciones antes de la emergencia, sea paciente. Mínima lista genérica de reservas para una familia de cuatro personas:

- Granos mixtos (lenteja, alverja seca, frijoles, garbanzos, quínoa y otros) 400 lb.
- Puré de papa 20 lb, Fécula de maíz 20 lb, Fécula de plátano 20 lb, Arroz 100 lb.
- Azúcar 25 kg, panelas 50 lb, leche en polvo 20 lb, verduras secas 50 lb, avena 25 lb, café 30 lb.
- Sal 5 kg, Pastas mixtas 100 lb, Sopa en sobre 60, Aceite para cocinar 4 galones, Papel higiénico 50 rollos.
- Toallas higiénicas (si es el caso) 10 paquetes, café 20 lb, agua potable 500 galones.

La lista real de los alimentos para almacenar debe ser construida y planeada por la familia. Tenga en cuenta gustos y necesidades de los miembros de la familia. Es preferible ser generoso en la planeación y tener de sobra, a llegar a un día en el cual debe salir a buscar alimentos.

Máscaras comerciales

La función de una máscara es evitar que se respiren partículas que se encuentran en el aire. Existen múltiples tipos de máscaras comerciales que evitan en diferentes grados la absorción de partículas, bacterias y virus. Los tipos van desde las mascarillas empleadas en clínica que solo cubren la nariz y la boca para proteger de patógenos, hasta modelos de cara completa que protegen de contaminación Nuclear, Biológica, y química. El nivel de protección es expresado con una combinación de letra y número en la cual la letra corresponde al nivel de resistencia al aceite. La inmensa mayoría de máscaras que se pueden adquirir son en función a su uso industrial.





- N= no resistente al aceite.
- R= resistente al aceite.
- P= impermeable al aceite.
- El número corresponde al nivel de filtración a partículas de 3 o más micrones de tamaño.
- 95= retiene y filtra hasta el 95 % de las partículas mayores a 3 micrones.
- 99= retiene y filtra hasta el 99 % de las partículas mayores a 3 micrones.
- 100= retiene y filtra hasta el 99.7 % de las partículas mayores a 3 micrones.

El tamaño de la partícula es un factor importante que determina la capacidad de protección de una máscara. El término aerosol, es empleado para denominar partículas de sólidos o líquidos suspendidos en gases o aire, estas partículas varían de tamaño entre 0,002 micrones hasta 100 micrones. Pueden ser compuestas por muchos elementos distintos que abarcan muchos tamaños:

An-thrax	Asbes-tos	Bacte-rias	dióxido de car-bono	Fibra de vidrio	Polvo de met-al	Espo-ras de hongos	Polvo de materia orgánica
1-5 micro-nes	0.7-90 micro-nes	0.3 a 60 micro-nes	.000065 micro-nes	1-1000 micro-nes	0.1 a 1000 micro-nes	3 a 40 micro-nes	0.001 a 30 mi-crones
Sars	MERS-CoV	H1N1	H5N1	A(H7N9)	Co-vid-19	In-fluenza	Humo orgánico
0.08 a 0.16 micro-nes	0.08 a 0.16 micro-nes	0.08 A 0.012 micro-nes	0.01 mi-crones	0.01 micro-nes	0.08 A 0.15 micro-nes	.8 A 1.2 micro-nes	20 a 1000 mi-crones

Como se observa en la tabla anterior, que muestra una gama de partículas suspendidas en la atmósfera que varían de tamaño desde 0,01 micrones hasta mil micrones, por ello el nivel de filtración y captación de estas partículas es lo que determina la eficiencia y nivel de protección de una máscara.

Por ejemplo, una máscara anti gas para uso militar está diseñada para filtrar todas las partículas de la tabla anterior, especialmente gases venenos como VX y Sarín o elementos de guerra biológica por medio de filtros que contienen químicos que neutralizan los gases tóxicos, permitiendo el ingreso de aire limpio. Una mascarilla de cirugía solo retiene aerosoles de tamaño mediano.

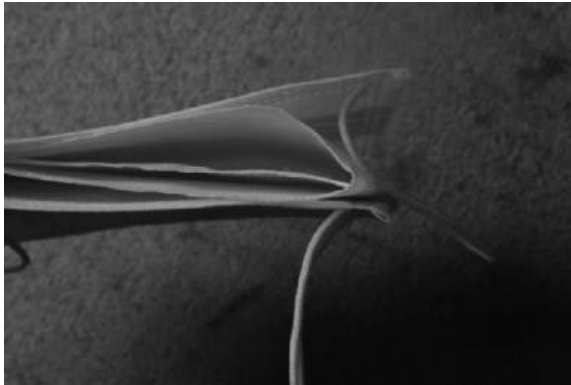
			
Este diseño de máscara retiene partículas suspendidas en el aire por medio de un grueso fieltre 2.5 mm promedio.			

N95: protege de aerosoles Retiene y filtra hasta el 95 % de las partículas mayores a 3 micrones	La expulsión del aire se canaliza por la válvula de una vía que se observa en la foto superior, haciendo de este modelo uno de los más cómodos	Este diseño de máscara retiene partículas suspendidas en el aire por medio de una doble capa de tela de algodón de 2 mm	
La capa externa de fieltro y algodón retienen las partículas.			
Comercializado como protección para pintar, lijar y exposición a aerosoles		Comercializado como protección para pintar, lijar y exposición a aerosoles	

			
Retiene y filtra hasta el 95 % de las partículas mayores a 3 micrones		Retiene aerosoles con partículas mayores a 3 micrones	Retiene y filtra hasta el 95 % de las partículas mayores a 3 micrones
Comercializado como protección para exposición a polvo y exposición a aerosoles, viene con 5 filtros adicionales.	Malla sin filtro de algodón	Comercializado como protección para contacto humano, protección de gripe y otros de transmisión humana en hospitales, consultorios	Comercializado como protección para exposición a químicos, gases ácidos y aerosoles, viene con filtros adicionales. Es la mejor opción.

Máscaras improvisadas

Las máscaras improvisadas tienen como objetivo evitar que partículas suspendidas en el aire tengan contacto con piel, mucosas y pulmones, afectando a la persona. Cuando no tenemos versiones comerciales o los niveles de protección requeridos son mayores a las capacidades de los modelos a los que tenemos acceso, tenemos que improvisar o mejorar las existentes. A un nivel más fácil y accesible se encuentran la mascarilla de tela para cirugía. Esta permite obtener un nivel de aislamiento de enfermedades como influenza, gripa y evita el paso de partículas de polvo mayores a 5 micrones. No filtra químicos y otros gases tóxicos. Estas mascarillas se pueden mejorar al triplicar la mascarilla; sin embargo, este no filtra gases tóxicos ni ciertos aerosoles. Esta capacidad de protección se puede incrementar usando un filtro de carbón en el medio. Para ello se necesitan, carbón de palo, papel higiénico o toalla de cocina, cinta pegante y dos mascarillas normales.





El filtro de carbón se obtiene triturando carbón de palo para lograr un tamaño pequeño. Este triturado se pone dentro de papel higiénico, formando un rectángulo doblado sobre sí mismo. Después, selle todos los bordes con cinta (la cinta de enmascarar es muy eficiente en este tipo de materiales). Esto será su filtro de carbón.





Coloque este aditivo entre dos mascarillas, y usando la cinta, selle los bordes.





En la última fotografía observamos la vista lateral que muestra cómo queda el filtro mejorado. El carbón del filtro retiene partículas hasta de 5 micrones, haciendo esta versión *mucho* más eficiente para evitar contagio de virus. Esta máscara tiene una vida útil de 24 horas.

Este tipo de máscaras improvisadas protege la vía respiratoria pero no protege los ojos de contacto. Al ser una superficie mucosa, los ojos son muy susceptibles de absorber partículas en el aire. Se puede hacer una marca de protección completa usando una botella de gaseosa de

dos o tres litros dependiendo del tamaño de la cabeza, una botella de gaseosa de 350 ml o similar tamaño, papel higiénico o servilletas de cocina, carbón y cinta pegante o de enmascarar.



Marque la botella de 2 o 3 litros en forma de H acostada, como se observa en la foto.



Corte sobre las líneas marcadas con tijeras o cuchillo.



Una vez terminado el corte, abra, doble y corte los dos lados para obtener acceso a la parte interior, allí es donde pondrá la cara. Remueva la parte marcada en negro de acuerdo a su cara. Esta etapa es vital, toda vez que si hay una fuga entre su cara y la máscara, esta perderá su utilidad. Recuerde que el objetivo de una máscara para protegerse de gases o virus es evitar el ingreso de aire que no está filtrado; si ingresa una mínima cantidad sin filtrar, es lo mismo que no tener máscara. Forrar los bordes con cinta, además de hacerlos más cómodos, ayuda a sellar.



Usando las dos tapas, abra un hueco en ambas para que cuando se unan con cinta, puedan permitir el paso del aire.

Perfore el fondo de la botella más pequeña con múltiples agujeros por donde entrará el aire contaminado.



Continúe poniendo de 50 a 70 cm de papel higiénico en el fondo de la botella en forma tal que cubra los agujeros. Comprima el papel con un palo hasta obtener una profundidad de 1 cm.



Sorba por el pico de la botella para ver qué resistencia tiene el aire, este debe entrar ligeramente forzado. Después, llene la mitad de la botella con carbón triturado y termine el proceso con otros 70 cm de papel higiénico. Enrosque la tapa unida y después a la máscara. Así se completa la manufatura de una máscara de cara completa.





Para terminar, cuando se coloque la máscara, selle los bordes con cinta, cauchitos elásticos, cuerda o como pueda para evitar el ingreso de aire. Este tipo de máscara requiere un poco de trabajo para que esté en su punto óptimo, pegado a la superficie de la cara, pero una vez terminadas con paciencia, son muy efectivas para proteger toda la cara de riesgo.

El aire que ingresa es filtrado por el carbón removiendo partículas y aerosoles hasta unos 8 micrones. Asegúrese de que se puede inhalar suficiente aire, la exhalación tiende a cubrir la cara interior de la máscara cuando esta está fría.

Estos ejemplos anteriores *no* son la única opción en máscaras, esta depende de usted, su inventiva y capacidad de innovación, y los materiales a que tenga acceso. Pero los ejemplos anteriores son una base para innovar. Imagínese su propio modelo: debe ser hermético y el aire

que ingrese debe pasar a través de un filtro de carbón y pulpa (papel). Entre más largo sea el canal/filtro más eficiente será, pero es limitado por la resistencia del flujo de aire; busque un equilibrio entre ambos.

Protestas transformadas en disturbios

Casi que todo el día oímos o vemos noticias de paros, revueltas y acciones de pérdida de control ciudadano. Estas revueltas pueden ser casos de un solo día o de varios, como el caso del paro de noviembre de 2019 (N21). La gravedad de estas condiciones radica en que tienden a irrumpir el diario vivir con obstrucción de transporte lo cual afecta la movilidad de una ciudad, el abastecimiento y los servicios básicos también pueden ser afectados. El nivel de afectación de los servicios y acciones diarias pueden llegar generar toque de queda y otras acciones que impiden lograr acceso a alimentos

El contenido de un equipo de emergencia puede llegar a ser la única fuente de alimentos. Especialmente en el caso que estos se prolonguen. Aun cuando puede llegar el momento difícil de tomar decisiones drásticas entre permanecer en casa y o el refugio que tenga versus tener que salir a una calle que es hostil y en la cual otros predadores humanos se encuentran a la caza de recursos. Participar en los desmanes y saqueos que se producen son un alto riesgo de que compromete su situación de supervivencia. Además, de exponer su integridad y vida, el riesgo de salir de la protección en la cual se encuentra solo puede ser avalado si las condiciones en las que se encuentra solamente pueden ser remediadas por medio de la toma de riesgo. Si debe buscar recursos fuera de su sitio, tenga en cuenta los riesgos.

Lleve un pequeño morral o bolsa para cargar lo que recolecte, este observando la flora del sitio que va transitando, muchas veces se pueden hallar árboles que proveen alimentos en los separadores de las vías públicas. Recuerde que al transitar en la calle es observable por otros trate de no mostrar pertenencias que puedan atraer la atención o codicia, acuérdesese que la descomposición de la malla social y sus reglas son completamente olvidadas durante las manifestaciones que han sido afectadas por el llamado efecto de manada o jauría, este es que el comportamiento de los individuos en grandes grupos de gente genera anonimato y el seguimiento de las acciones de otros sin real-

mente considerar los efectos posteriores, las consecuencias “continuo con la corriente”. Este efecto es el que genera que grandes grupos de personas cometan actos que en su cotidiano vivir nunca harían. También es este uno de los factores determinantes de grandes disturbios como se puede observar alrededor del mundo.

Falla de servicios

Damos por sentado que siempre tenemos servicios disponibles, gas, agua, luz (afortunadamente la mayor parte del tiempo así es) pero una falla de servicios genera múltiples problemas. La falla más común en los servicios, es la falla de energía eléctrica. Estas son usualmente las más problemáticas dado que la inmensa mayoría de las actividades diarias requieren energía eléctrica a nivel oficina y labores desde el computador, cajero automático, estación de servicios (gasolina), ascensores, semáforos, bombas de agua municipales etc. Los restaurantes y los hogares son especialmente susceptibles de estos problemas porque gran parte de los alimentos hoy en día se mantiene en nevera, una vez que la nevera o congelador deja de funcionar, se inicia un proceso gradual de calentamiento. Cada vez que se abre una nevera se produce un intercambio de aire, el aire frío del interior fluye hacia afuera y abajo mientras que el aire ambiental más cálido entra, una vez se cierra este aire se debe enfriar. Al no abrir la nevera se mantiene el frío por un periodo un poco más largo, pero esto irremediamente se pondrá a temperatura ambiente. Los alimentos que más rápido se dañan en una nevera sin energía son las carnes, lácteos, verdura. Mantener una o dos bolsas selladas de hielo en el congelador, si se tiene el espacio tiene un doble uso en una emergencia, mantener más tiempo el frío y una vez derretido sirve para tomar o cocinar.

Esta afectación sobre los alimentos específicamente, en el caso de daños grandes puede generar serios problemas en la alimentación, desde la venta de carnes que no están aptas para consumo hasta la total falta de comida de este tipo, en la costa y zonas calientes del país la situación es aún más compleja porque la temperatura medio ambiental es más alta y ayuda a una más rápida descomposición de los elementos.

Si en el caso de saber o creer que la falla de energía será más larga que un día es importante utilizar los alimentos que más rápidamente

se deterioran, en el caso de carnes, pollo y pescado, es mejor cocinar estos alimentos. Crudos se descomponen más rápidamente mientras que cocinados se pueden usar un día más. Si las condiciones lo permiten y se tiene el espacio, la carne cortada en tiras delgadas y expuesta al sol y el viento se seca rápidamente (2-3 días), lo cual evita que esta se dañe, de hecho, en el pasado el tasajo o “carne orillada”; es decir, carne seca. Este fue el método habitual para preservar carne, esta se puede comer sin ningún otro tipo de preparación o puede ser usada en sopas, caldos etc. También si se tiene sal, esta puede ser usada para cubrir la carne. Importante: la carne salada tiene que ser lavada en agua para retirar la sal que se empleó para curarla, por ello solo si las condiciones lo requieren no es aconsejable secar la carne con tanta sal.

Si usted tiene en su casa una persona que dependa de maquinaria como compresor de oxígeno o similar es conveniente que piense en tener una fuente alterna de energía; por ejemplo, una batería de 12 voltios DC, con un inversor para ser usado en 110 AC.

Incendio

El fuego ha sido un aliado de la humanidad desde nuestros albores, pero al mismo tiempo puede ser uno de los peores problemas, durante condiciones de emergencia el control de grandes incendios, estos pueden llegar a convertirse en situaciones comprometedoras y la posibilidad de ayuda puede tardar mucho más de lo realmente necesario para salvar el lugar del hecho. Un incendio puede empezar siendo pequeño y luego crecer hasta destruir una casa, o puede a su vez ser una gran extensión que destruya cientos de hectáreas.





En primera instancia, enfrentar un incendio no es fácil. Nuestros instintos más primarios toman control instando a huir del fuego, pero si este es demasiado grande realmente no hay mucho que hacer más allá de evacuar. Uno no sabe qué elementos pueden estar dentro de la estructura que se está quemando, los gases propano en tanques representan un riesgo muy alto de explosión.

Los incendios son una emergencia de reacción inmediata, por ello es importante previamente prepararse en lo que se puede, es decir, aprender a usar un extintor de incendios. Estos están clasificados de la siguiente manera.

A. Extintor contra combustibles sólidos no metálicos como madera, papel plástico	Espuma Los tipos que contienen espuma son útiles en fuegos del tipo A	Espuma Los tipos que contienen espuma son útiles en fuegos del tipo A, B, C	Gas Co2 Los tipos que contienen espuma son útiles en fuegos del tipo A, B, C
--	---	---	--

(Continúa)

B. Extintor útil contra combustibles líquidos como aceite gasolina ACPM, pintura	Son útiles en fuegos del tipo A y B, sofocando el fuego	Funcionan sofocando el fuego	Funcionan evitando que el área cercana al fuego tenga oxígeno al
C. Extintor útil contra gases combustibles como butano, propano			Ocupar el espacio. Excelente en fuegos de origen eléctrico
D. Extintores especializados para metales y gases combustibles como sodio, litio, butano, propano			

Los extintores son tanques portátiles presurizados que contienen un polvo químico que ahoga la llama. Es importante que el foco del polvo se dirija a la base de las llamas, esta es la base de los fuegos. Cuando adquiera un extintor, lea las instrucciones y familiarícese con ese modelo en particular, todos los modelos funcionan de la misma forma básica, tienen un seguro que usualmente es un pasador que debe ser retirado antes de presionar el gatillo, esto hace que el contenido salga en forma rápida. Este chorro debe ser dirigido a la base u origen de las llamas, rociar las llamas es un desperdicio. Si se tiene dos o más extintores úselo simultáneamente logrando mejorar las posibilidades de extinguir el fuego. La capacidad del extintor define el tamaño de fuego que puede controlar; tenga esto en mente, entre más grande el extintor, más posibilidades de apagar fuego tendrá.

Un incendio es altamente destructivo y peligroso, pero muchas de las muertes que se les atribuyen a víctimas de incendios se produce por inhalación de gases y humo, estos pueden ser aún más peligrosos que la llama misma dado que el humo invade y cubre grandes áreas no afectadas directamente por la llama.

Si se debe transitar por un espacio que se encuentra lleno de humo se deben tomar precauciones, como el humo tiende a subir, el caminar agachado o gateando evita parcialmente el humo, al moverse dentro de un espacio con humo, entre más cerca esté al piso mucho mejor,

protéjase la nariz y boca con un paño húmedo si es posible, inhale por la nariz, esto ayuda a filtrar parcialmente las partículas del humo, pero sobre todo trate de alejarse lo más pronto posible del humo, si debe abrir una puerta en su camino de evacuación es necesario tocar la puerta, si esta se encuentra caliente es muy probable que del otro lado halla llamas y calor, No abra la puerta exponiéndose a los gases que pueden salir violentamente del otro espacio. No exponga su cuerpo cara o extremidades mientras que abre la puerta, si observa que no hay llamas y conduce a la salida, continúe, si ve que las llamas le impiden cruzar busque una ruta alterna.

Si se va a usar una ventana como ruta de escape, rompa el vidrio lanzando un objeto (silla, caneca, etc.), nunca con la mano o el pie. Si usa un objeto contundente a corta distancia, golpee en una de las esquinas evitando vidrios explosivamente lanzados por el golpe. Una vez roto el vidrio, continúe golpeando el borde del marco hasta remover todos los pedazos de vidrio pegado garantizando que no hallan vidrio que puedan cortarlo mientras que cruza el marco de la ventana. Si desafortunadamente no hay otra forma que usar la mano o el zapato, cúbralo con una chaqueta, suéter o lo que pueda para evitar cortadas. También trate de no penetrar mucho el vidrio y retirar el pie o mano rápidamente.

Nunca evacue por medio del ascensor, estos son una trampa mortal durante un incendio. Por ello, es importante evacuar el sitio por medio de las escaleras, nunca ascienda por las escaleras durante un incendio. Cuando baje, si encuentra gente trate de calmarlos y organizarlos bajando rápido, pero con cuidado y precaución. Use las barandas si es posible, esté muy atento a evitar caídas y ayude a los que encuentre. Recuerde que el aire puede estar contaminado con humo, trate de evitar al máximo el humo manteniendo su cuerpo lo más bajo posible, los gases calientes y el humo tienden a subir, por lo tanto al bajar por las escaleras el nivel de contaminación de humo se reduce.

Una vez evacuado el sitio, tenga en cuenta que un incendio puede afectar la estructura en forma tal que esta puede colapsar, recuerdan a las torres del 9/11, el calor del fuego afectó la estructura haciéndola caer, no fue el impacto de los aviones, por ello subestimar las consecuencias de un incendio podría costarle la vida.

Aléjese del incendio porque pueden ocurrir explosiones

Durante condiciones de extremos problemas como temblores, huracanes, disturbios, la ayuda usualmente tardará, por ello es importante tener calma y paciencia, tratar de mejorar las condiciones diariamente, el autor vivió de primera mano el arribo de grupos de ayuda y rescate dos semanas después del impacto del huracán Katrina en Estados Unidos (agosto de 2005).

En la sección anterior hemos recopilado una multiplicidad de riesgos que podríamos correr sin saberlo incluso a diario. Para lograr superar de la mejor forma posible esa posibilidad es necesario tener un equipo de supervivencia.

Equipos de supervivencia

El objetivo específico de un equipo de supervivencia es: *suplir las necesidades de agua, fuego, refugio, alimento, protección, medicamentos y primeros auxilios después de una situación catastrófica y hasta que se normalice la situación.* Los mejores equipos de supervivencia no son comerciales, son el resultado de gradualmente ir construyendo un equipo en el cual se tengan además de los elementos básicos de supervivencia, los elementos que sean de uso específico para el usuario; es decir, están diseñados y equipados para la familia.

El contenido de un pequeño maletín, olla con tapa grande, un morral o cualquier otro medio de almacenar elementos útiles para sobrevivir puede ser la diferencia entre vivir o morir. Lo puede tener en el baúl de carro, un closet a la entrada de la casa o en cualquier otro sitio accesible y seguro. ¡No importa el lugar. Lo importante es tenerlo!





También es muy importante premeditar las acciones que se llevarán a cabo, durante y después de surgir la condición que cambia todo; es decir, tener que entrar en modo de emergencia y supervivencia. Un buen equipo de supervivencia puede ser no más grande que una panela, mientras que el equipo de una familia de seis personas puede ser una pequeña maleta o un morral. Se pueden usar la gran mayoría de posibles contenedores, desde caja de plástico con tapa hasta un costal.

Por ello es importante hacer y tener un equipo de supervivencia. Pueden ser versiones simples, pequeñas y personales o grandes y complejas para una familia de ocho, como los que mostramos a continuación, pero deben suplir las necesidades de:

- Protección del medio ambiente.
- Fuego.
- Alimentos y cocción.
- Herramientas.
- Medicamentos.

Estas cinco áreas generales a su vez tienen diferentes niveles, pero lo esencial es tener dónde protegerse del clima y dormir seguro, cómo mantenerse caliente y cocinar alimentos, tener herramientas para resolver los problemas inmediatos y mantenerse en buena salud. La versión más simple y mínima tendría:

- Carpa, polietileno o cobija de rescate para un refugio.
- Fósforos y encendedor.
- Navaja multiuso.
- Contenedor para cocinar.
- Medicamentos para el dolor.
- Alimentos.
- Botella plástica con agua.

Es preferible alejarse del mínimo y tratar de ir por lo máximo que pueda cómodamente cargar. Iniciamos mostrando dos modelos individuales, todos estos elementos fueron adquiridos en Colombia.





Contiene dentro de una vasija de aluminio para cocinar, un espejo, estufa multicomcombustible, filtro de café para limpiar agua de partículas suspendidas y/o máscara de aire, fósforos impermeables, banditas ("curas") para sutura mariposa, cuchara, navaja suiza multifunción, vela de cera de abejas, hilo dental, nylon de 20 lb, papel aluminio, jabón desinfectante, esfero, papel, 2 sobre de café personales, 2 cubos de caldo de gallina, 1 sopa minestrone, 4 bolsas plásticas transparente medianas. 1 condón, 5 aspirinas 500 mg.
Costo aproximado: COP \$ 50.000

Contiene dentro de un contenedor de plástico NO APTO para cocinar: cobija de rescate aluminizada, navaja multifunción, alambre para trampas, espejo pequeño, brújula, pedazo de segueta, bloque de magnesio para chispas, alambre de sierra, curas, equipo de pesca con nylon, anzuelos, plomadas, 3 paquetes de sal, 2 bolsas plásticas transparentes, fósforos, 1 gaza, vendajes, papel y esfero pequeño, 6 pastillas de Winedine F 500 mg.
Costo aproximado: COP \$ 40.000



Empaque final, 465 gramos de peso.



Empaque final, 378 gramos de peso.

Estos dos equipos personales son lo suficientemente pequeños para llevarlos como parte de su menaje diario. El contenido le permite resolver problemas de supervivencia en cualquier ambiente, o situaciones más complejas para una familia extendida que vivan juntos. A continuación se presentan los elementos sugeridos para un equipo de supervivencia para una familia de cuatro personas (imagen inferior).



Lo más importante es que supla las necesidades básicas de supervivencia en función de su familia y/o sus necesidades personales. Las versiones comerciales pueden ser buenas bases algunas veces.

Estos equipos de supervivencia pueden ser la diferencia entre vivir o morir y por ello la planeación previa hace que estos cumplan mejor su propósito, es importante revisar y cambiar el contenido de alimentos y elementos cada seis meses. El agua almacenada es una de las que

Equipo 1

Equipo para suplir las necesidades de Agua,	Equipo para suplir las necesidades de, fuego	Equipo para suplir las necesidades de refugio,	Equipo para suplir las necesidades alimento,	Equipo para suplir las necesidades de protección y herramientas	Equipo para suplir las necesidades de medicamentos y primeros auxilios
6 galones de agua	1 estufa de gasolina con 2 litros de combustible. Juego de 4 ollas una dentro de la otra, 4 vasos plásticos, 1 extintor de incendio. 1 caja de 120 fósforos, impermeables. 1 barra de magnesio para chispas.	1 carpa para 6 personas, impermeable, 1 bolsa de dormir, 4 cobijas de rescate, 1 sobre carpa impermeable de 4 X 6 metros. 1 navaja suiza multifuncional, tela color naranja, impermeable 6 x 5 metros multiuso, v gr: refugio, piso, recolector de agua lluvia, protección del sol	4 kilos de arroz, 1 libra de hojuelas de avena, 7 tarros de atún, 3 leches condensadas pequeñas, 4 tarros de salchichas Viena, 2 pañales, 4 paquete de milo, 1 libra de leche en polvo, 4 sopas de sobre 4 porciones cada una, 8 sobres de chocolate instantáneo, 8 enlatados de frijoles con carne, 10 sobres de té, 1 frasco de café instantáneo, 1 libra de dulces, 1 paquete de waffers. 4 juegos de cuchillo tenedor y cuchara, plásticos. 2 rollos de papel higiénico	2 linternas 1 radio multibandas, 4 pilas de repuesto. 1 jabón antiséptico 1 carabina de diábolos .177 con 500 balines 1 machete pequeño 1 barra de metal "patecabra"	Botiquín básico complementado con vendajes adicionales, 6 gazas, cinta micropore, equipo de pequeña cirugía completo con sutura, anestesia local y jeringa. Tubo de látex esterilizable para drenajes o succión, isodine solución, 1 caja de aspirina 500 mg, grupo de medicamentos paciente específicos para alta tensión, diabetes.

se debe cambiar cada seis meses. Otros alimentos pueden ser almacenados por hasta dos años. Empacar el contenido para que no sea expuesto a la humedad es importante.



Obviamente el contenido de los equipos de supervivencia varían según la geografía, más allá de un contenido básico, no es lo mismo el equipo de una familia que vive en Tunja que el de una familia en Barranquilla o de Bogotá. Cada geografía determina características específicas y Colombia es un país de múltiples geografías y climas. En Tunja, por ejemplo, el clima frío requiere contemplar protección contra lluvia y frío como un aspecto importante después de un desastre, mientras que en zonas calientes, como Tumaco un problema importante son los mosquitos y sería recomendable tener un toldillo y repelente. Lo que tratamos de dejar claro es que no existe un equipo de supervivencia perfecto si este no se hace.





Puede empezar usando una olla como se muestra en la imágenes anteriores y se puede ir ampliando, usualmente un buen equipo de supervivencia toma unos días. Vaya agregando elementos que considere que debe tener y pueda conseguir. Agréguele una carpa. Mejore su equipo cada vez que pueda, recuerde que este puede ser el único recurso con el que cuente en caso de emergencia extrema.

Por ello es que más allá de una lista básica de componentes de equipo y provisiones de supervivencia, el usuario debe adaptarse a condiciones específicas del o los usuarios. Si el equipo va a ser empleado por personas que habitualmente deben usar medicamentos diariamente por condiciones de tensión alta, tiriodes, prostata etc, es importante poner en el equipo suficientes medicamentos para dos semanas, estos se pueden guardar en bolsas de cierre con instrucciones escritas incluidas, no olvide poner fecha para cuando se revise y cambien componentes. En el caso de insulinodependientes, consulte con su médico cuál sería la mejor versión de insulina para tener en un equipo.

Hoy en día las familias son más complejas en su composición que antes, la presencia de mascotas debe ser tenida en cuenta a la hora de armar un equipo de supervivencia, el volumen y peso que los alimentos de mascotas implican en el caso de perros es mayor que el de gatos. Es importante tener en cuenta que se debe tener un medio de retención de las mascotas, dadas las condiciones y circunstancias post-temblor, inundación, etc., el miedo puede hacer que su mascota salga corriendo complicando la situación en la cual se encuentra, por ello tenga en el equipo gargantilla y correa. En el caso de mascotas menos usuales algunas provisiones también deben ser tenidas en cuenta.



Equipo 2

Equipo para suplir las necesidades de Agua,	Equipo para suplir las necesidades de fuego	Equipo para suplir las necesidades de refugio	Equipo para suplir las necesidades alimento,	Equipo para suplir las necesidades de protección y herramientas	Equipo para suplir las necesidades de medicamentos y primeros auxilios
9 litros de agua	1 estufa de gasolina con 2 litros de combustible. Juego de olla y sartén 1 caja impermeable naranja con 120 fósforos	1 carpa para 4 personas, impermeable,	1 kilos de arroz, 1 libra de lentejas, 2 tarros de frijoles 7 sopas de sobre 5 tarros de atún, 6 panelas,	1 linterna 1 radio multibandas, 1 navaja alicate 1 lámpara solar Pistola de foguero Cuchillo	Botiquín básico 1 paquete de paños húmedos

	impermeables y barra de chispa 1 caja de fósforos		1 libra de azúcar, 200 gm de sal, 3 porciones de capuchino, juegos de cuchillo tenedor y cuchara, plásticos. 2 rollos de papel higiénico	mediano 1 par de alpargatas	
--	--	--	--	--------------------------------	--

Lista básica de equipo de emergencia y una lista de elementos recomendados para tener en su equipo de emergencia¹

Empaque*

Es importante que el contenedor en el cual se va a mantener el equipo de supervivencia sea fuerte, duradero y fácilmente transportable, también su tamaño será proporcional al contenido. Un morral o una pequeña maleta de viaje son probablemente las dos mejores formas. Sin que esto implique que deben ser así, una olla grande con tapa también puede ser funcional. El factor importante del empaque es que permita tener todo en un solo objeto, fácilmente transportable e impermeable. El contenedor en el cual está es el medio en el cual lo va a transportar y es donde debe poder tener todo como unidad. escoja un contenedor resistente.

Agua*

El agua es el recurso más crítico e importante a nivel de supervivencia. Sin agua no es posible sobrevivir largo tiempo. Como este es un

¹ Los marcados con * son parte de la configuración mínima. Los marcados con + son extra que ayudan mucho.

elemento tan importante, se debe tener de reserva; Los empaques comerciales en litros, galones o contenedores de cinco galones son una buena solución para guardar agua. Si usted re empaqa agua del acueducto tenga en cuenta llenar el contenedor hasta arriba tratando de minimizar el aire dentro de la vasija o contenedor. El óptimo volumen de agua para almacenar es 1 galón por persona por día, pero como podemos ver esto es una gran cantidad de agua por ello es necesario tratar de encontrar el máximo volumen posible que se pueda tener.



Cobija térmica de rescate*

Este es uno de los elementos más importantes en un equipo para Bogotá, Tunja, Pasto y otras zonas frías del país, esta es una delgada cobija de plástico aluminizado, desarrollado por la NASA en los años 1960 como equipo de emergencia para astronautas, lo que hace que sea tan útil es que la superficie de la cobija refleja el 90 por ciento del calor corporal y es impermeable, radar refractivo, muy liviana y compacta. Son empleados para cubrir pacientes en los servicios de emergencia paramédicos como prevención de shock. Una desventaja que tiene es

que son un poco frágiles si se usan inadecuadamente, el borde se puede rasgar. No se deben acercar al fuego dado que son combustibles (ver imagen).



Pueden ser usadas como camillas de emergencia y como contenedor de agua. El costo promedio de estas en Colombia es de cinco mil a diez mil pesos, 4 cobijas de rescate proveen protección a una familia de cuatro personas.

Galones de agua*

El agua es uno de los elementos que más rápidamente se agota. Las fuentes de agua normales pueden no servir o estar contaminadas. Aunado al hecho de que en condiciones de clima frío una persona diaria-

mente requiere aproximadamente 2 litros de agua. En tierra caliente el consumo de agua es mayor, llegando hasta cinco litros día si se hace ejercicio físico. Para una familia de cuatro un buen nivel de agua de reserva es de cinco galones, pero si es posible trate de maximizar la cantidad de agua. No solo le garantiza continuar vivo.

Fuente de iluminación velas esperma*

Un paquete de velas, espermas o veladoras puede ser la una fuente de calor luz y cocción. Ocupan poco espacio y son impermeables, escoja un tamaño normal, las veladoras y cirios grandes también pueden ser una buena opción, pero es importante comparar el nivel de luz emitido versus el tamaño, una esperma o vela normal dura aproximadamente una hora.



Barras químicas emisoras de luz

Estos elementos constan de un cilindro de plástico con dos compuestos químicos, uno se encuentra dentro de un tubo de vidrio que se debe romper doblando lo barra, lo cual libera y permite mezclar sacudiendo los químicos, estas barras emiten una luz producto de una reacción química la cual tiene una duración de hasta 12 horas. Son desechables.



Fósforos*

Colombia tiene uno de los mejores fósforos del mundo. Nuestros típicos fósforos que se pueden rastrillar la cualquier superficie son perfectos. Tome una caja fósforos y cúbrales la cabeza con esmalte de uñas o una delgada capa de parafina, al rápidamente poner la cabeza dentro de charco de parafina derretida que se forma a la base del pabilo de la vela encendida (imagen#) de esta forma logra obtener un fosforo que es impermeable (el autor quien es arqueólogo submarino ha expuesto los fósforos de su equipo personal de supervivencia a más de 25 metros de profundidad (30 psi) y estos después han encendido sin problema.

Linterna

Una linterna es absolutamente fundamental. Tenga una en su mesa de noche y otra en el equipo de emergencia. Existen muchas formas y tipos distintos de linterna.

	
<p>Modelo tipo dinamo, al presionar la palanca superior se genera energía eléctrica que es almacenada y usada para encender el bombillo.</p>	<p>Modelo de baterías intercambiables. Solo requiere pulsar el botón para encender.</p>
<p>Su uso requiere un constante apriete y afloje para mantener un flujo de luz constante. no es impermeable</p>	<p>Las baterías tienen una vida útil de acuerdo al uso constante, lo cual para AA es de unas 2 horas y si se apaga y prende por cortos tiempos puede durar hasta una semana.</p>

	
<p>Modelo que debe ser cargado en un enchufe normal de 110 ac. Usualmente iluminan más que otros tamaños proporcionales de pilas</p>	<p>Modelo que se emplea ajustado a la cabeza. Este es un buen modelo porque deja las manos libres.</p>
<p>Como equipo de supervivencia este modelo NO es el más apropiado dado que depende de energía eléctrica normal para ser recargado. Bueno para la mesa de noche.</p>	<p>Excelente modelo para el botiquín de emergencia porque permite llevar a cabo curaciones iluminadas.</p>

Encendedor de gas

Adicionar un encendedor de gas (imagen) es buena idea, en condiciones de una sola mano, funcional en caso de heridas, fracturas etc. Puede ser un salvavidas al permitir encender un fuego o vela con solo un dedo, cosa que talvez no sería tan fácil con un fósforo.

Olla para hervir*

Este es el medio por el cual se pueden cocinar. Siempre es bueno poner entre las ollas esponjas bombril. Estas esponjas, además de ser importantes para mantener limpios los utensilios de cocción, son también usadas con una pila como fuente de fuego. Una olla de aluminio o mejor aún, un juego de ollas, una dentro de la otras, es una buena configuración y es más eficiente, dado que se pueden emplear parte de las ollas como platos.

Platos desechables*

Bajo condiciones de emergencia uno de los elementos que se debe racionar es el agua, por ello, aunque platos plásticos no son la mejor opción ecológica si es práctica. Es un caso de priorizar los recursos entre consumir agua lavando un plato o teniendo la opción de usar un nuevo plato. El espacio que ocupa un paquete de 50 platos desechables es mínimo, en un caso extremo los paltos sirven como combustible.

Utensilios para comer

Los utensilios de cocina tienen dos funciones, permitir cocinar y procesar alimentos y permitir alimentarse. A diferencia de los platos, los cubiertos plásticos *no son* muy eficientes porque son susceptibles de romperse fácilmente. Una cuchara y un tenedor metálicos por persona deben ser incluidos como mínimo. También sería bueno incluir una taza o un vaso plástico - metálico.

Alimentos para dos semanas*

Cuando determine qué alimentos va a incluir en el equipo es importante tener en cuenta los siguientes factores:

- 1) Alimentos no perecederos.
- 2) De acuerdo al gusto familiar.
- 3) De acuerdo a dietas especiales, por ejemplo, diabéticos.
- 4) Accesibles a mi presupuesto.
- 5) Almacenables.
- 6) Máximo nivel de alimentación con el mínimo posible de volumen y espacio.

Para efectos de cálculo de alimentos, cada comida es considerada como una ración, es decir, si tengo una familia de cinco personas cada uno requiere de tres raciones por día o veintiún raciones (comidas) para una semana es decir un total de 105 raciones en una semana. Como vemos esto es una cantidad grande de alimentos. Por ello es importante maximizar el contenido calórico, vitamínico y alimenticio de los productos alimenticios que almacenamos.

No buscamos dar una lista de los alimentos que deben tener almacenados en vista que cada individuo tiene preferencias, gustos, rechazos y aceptación de alimentos. Tenemos dos modalidades básicas de alimentos:

- a) Comida enlatada.
- b) Granos y demás productos secos.

Aun cuando no sugerimos alimentos específicos, si es bueno tener en cuenta que unos son más funcionales que otros, la quinua es uno de esos alimentos que son poco empleados en el país pero que no solo son de origen ancestral, sino que son utilizados por la NASA como base de alimentación por la calidad de la proteína, minerales y carbohidratos que provee en proporción a su peso.

Teniendo en cuenta lo anterior, trate de decidir cuáles son los mejores alimentos para almacenar. Empaque sus reservas en bolsas plásticas y

después en otro tipo de contenedor. La idea es mantener los alimentos secos y protegidos. Evite contacto con roedores, hormigas y otros que puedan dañar las reservas.

Medicamentos especiales para dos semanas*: Este contenido del equipo de emergencia es de vital importancia y está determinado específicamente por las necesidades del usuario, en el caso de necesitar medicamentos para tensión alta, diabetes, asma, etc., es vital tener lo. Estos medicamentos deben ser mejorados cada vez que se compre una nueva fórmula. De esta forma mantiene los medicamentos frescos. Es decir, cuando compre los medicamentos del mes los nuevos son puestos en el equipo de emergencia y los que estaban en el son usados.

Cuchillos y navajas*

Un cuchillo o navaja es una herramienta fundamental puesto que le permite cortar y modificar muchas cosas, Desde cortar un pedazo de carne, una cuerda para un nudo, hasta abrir un hueco en un pedazo de tela para hacer una ruana de emergencia. Desde los albores de la humanidad una herramienta de corte, originalmente hechas en pedernal, chert, sílice, cuarzo y otras piedras que fragmentan en forma concoide, ha sido un compañero permanente de la humanidad.



Existen miles de estilos y tipos de cuchillos. Unos son específicamente para supervivencia, otros para cocinar, otros para tallar madera. Todos tiene sus ventajas y desventajas, un cuchillo muy grande es difícil de

usar para despellejar un animal pequeño. Uno muy pequeño no le permite cortar maderas relativamente gruesas. Un cuchillo de cocina de tamaño mediano es un buen modelo. Recuerde lo importante es que le sirva para cortar y procesar elementos y alimentos. En el peor de los casos, puede terminar siendo su única arma de defensa.

Entre las cualidades que debe tener un buen cuchillo, se destacan que sea de buen acero inoxidable lo cual le permite tener un borde afilado, esto lo enfatizo porque es más peligroso un cuchillo sin filo que se resbala sobre lo que va a cortar y por lo tanto puede no ser controlado, que uno muy afilado que corta profundamente.

Las navajas son usualmente multifuncionales. Una buena navaja, además del acero debe tener como mínimo, un destornillador, abrelatas y hoja principal. Otras navajas solo tienen una hoja de cuchillo estos no son lo mejor a nivel supervivencia ya que tratamos de usar elementos que sea multifuncionales. Más opciones por menos espacio/peso.

Existen muchos modelos con múltiples usos, entre los cuales se destacan las “navajas suizas”, de las cuales hay más de 50 versiones. Las más grandes tienen hasta 45 usos distintos. Las versiones originales, aun cuando son un poco costosas, le garantizan larga duración y perfecta funcionalidad además de acero inoxidable de primera calidad, filo insuperable y excelente manufactura. Mirar muchos modelos le permite escoger el modelo que más se ajuste a sus necesidades, no compre el primer modelo que vea, piense para qué va a usar esta herramienta y qué espera de ella. Después escoja, haga que la inversión valga la pena.

			
Modelo suizo multiuso, cuchilla principal, cuchilla secundaria, abrelatas, destornillador gancho de transporte, punzón, tijeras,	Modelo suizo multiuso, cuchilla principal fijable, sacacorchos punzón serrucho, alicate, destornillador Philips, destornillador plano	Modelo multiuso alicate con herramientas cuchillo, destornillador de pala, destornillados Philips, abrelatas,	Modelo gerber, alicate con herramientas, retractable cuchillo, punzón, destornillador

Otro tipo de navaja está diseñada alrededor de un par de pinzas o alicates, Pero tiene adicionalmente otras herramientas como destornillador, navaja y abrelatas, estas navajas con alicates tienen la ventaja de que suplen tanto una herramienta de corte como una de presión. Una vez más, lo importante de la navaja es que sea de buen material y tenga herramientas adicionales que la hagan multifuncional. Use la hoja del cuchillo para cosas más grandes y reserve la pequeña hoja de la navaja para cortes que requieran mayor control. *Nunca use la hoja del cuchillo o navaja como palanca, es casi seguro que se rompa la hoja.*

Papel higiénico*

Aun cuando el papel higiénico ocupa mucho espacio en proporción a su funcionalidad, estos pueden ser comprimidos reduciendo en un 50% el volumen que ocupa y son parte de no solo la necesidad de higiene sino también el factor de elemento de confort. Además de sus funciones naturales puede ser empleado como base para lograr fuego con chispas. Empáquelo dentro de una bolsa de plástico transparente para evitar que se moje o humedezca. Si esto ocurre ponga el rollo al sol y viento por unos días para que se seque antes de tratar de separar el papel.

Bolsas de plástico *

Un paquete de bolsas de basura grandes sin olor son un buen elemento para agregar, la bolsa puede ser empleada desde contenedor de agua hasta impermeable para la lluvia. Un paquete de bolsas de basura de tamaño grande tiene múltiples usos que abarcan desde servir como receptáculo para agua, ligeramente modificada cortando o rasgando un lado de la bolsa sirven como protección para la lluvia, parcialmente inflada y sellada la apertura sirve como flotador con capacidad de un adulto. Las bolsas transparentes son útiles para hacer destiladores solares o coger agua de la hoja.

Trampa para ratas

Una trampa para ratas tiene la capacidad de atrapar un animal, independientemente de si es una rata o un ave. La trampa puede ser empleada con múltiples carnadas, semillas para aves, proteína para carnívoros como la rata. De hecho, la clásica rata de alcantarilla es comestible.



Toallas higiénicas*

Las toallas higiénicas además de su función normal son excelentes apósitos para heridas sangrantes. Si su núcleo familiar tiene mujeres es importante incluir uno o dos paquetes de toallas. Si no se tienen los remplazos de emergencia pueden ser hechos de papel higiénico doblado o un pedazo de tela limpia. Los tampones ocupan mucho menos espacios y aunque no son muy útiles para heridas sangrantes se pueden emplear como “corcho” en cierto tipo de heridas penetrantes.

Toalla húmeda

Los pañitos húmedos que se empelan para adultos o para niños son una buena forma de mantener las manos limpias sin tener que consumir agua, es importante que no se abran sino hasta que sean necesario y que durante la fase de empacar el equipo estos se cubren con una bolsa plástica adicional o cubierto con vinilpel esto reduce la evaporación. Este es el tipo de elementos que se debe cambiar cada 6 meses. Tienden a evaporarse. Hay varios tipos que incluyen o no alcohol.

Alimentos para mascotas*

Si usted es dueño de una mascota, es imprescindible que incluya alimentos para su mascota. El tipo y la cantidad que debe almacenar es determinado por los hábitos alimenticios de su mascota(s). Probable-

mente los mejores alimentos son los secos, pero recuerde que dentro de los cálculos de consumo de agua debe tener en cuenta el de su mascota.

Machete



El machete, peinilla o rula es omnipresente en la geografía colombiana por su utilidad. Independientemente de cómo se llamen en cada región, Son herramientas de trabajo que permiten procesar gran cantidad de actividades de emergencia, cortar troncos para despejar, madera para quemar, limpiar y despellejar un animal para prepararlo como comida y aun como arma defensiva o de cacería. El tamaño y la forma del machete elegido es muy personal, pero entre las características que se desean en un buen machete es que esté afilado, Los barrigones cortos como el de la imagen tienen la ventaja de ser cortos, pero tiene peso en la punta lo cual mejora su capacidad de corte y son más fáciles de manejar que los más largos. Una funda es buena idea para evitar accidentes. No lo use como palanca.

Carpas*

Una carpa es el mejor refugio de emergencia que se puede tener en un equipo de supervivencia, son compactas, auto sostenibles y relativamente de bajo costo. Existen múltiples modelos y tipos de carpas. Se pueden obtener en tamaños desde unipersonales hasta para ocho personas. Al tomar la decisión de adquirir una carpa es importante tener en cuenta los siguientes factores:

Que sea autocontenida con piso; es decir, se pueda armar sin tener que clavar estacas y postes. La mayoría de las carpas actuales son compuestas por dos o tres postes flexibles, que le dan forma a la carpa y la mantienen parada. Estas varas flexibles son susceptibles de ruptura si son dobladas más allá de sus capacidades. Las carpas vienen con la

instrucción para su armado y cuidado. *Lea las instrucciones antes de armar la carpa.* Mostramos los tres tipos generales de carpas disponibles en el mercado nacional.

		
<p>Modelo de carpa que usa dos palos principales cruzados en el ápex, base cuadrada techo redondo. Autosostenida. Muy resistente a vientos fuertes. Impermeable.</p>	<p>Modelo de carpa en forma de A que usa dos postes en el centro de la puerta y la parte de atrás. Requiere de estacas para erigir Base rectangular. Resistencia a vientos fuertes Impermeable</p>	<p>Modelo de carpa hexagonal sostenida por tres palos principales cruzado en el ápex. Auto sostenida Muy resistente a vientos fuertes Impermeable</p>
<p>Capacidad entre 4 y 8 persona dependiendo del tamaño de la carpa. Es posible cocinar dentro con estufas pequeñas.</p>	<p>Este tipo de carpa se puede encontrar en múltiples tamaños que van desde 2 personas. Es posible cocinar dentro con estufas pequeñas.</p>	<p>Usualmente por ser para alta montaña el tamaño es de 2 a 4 personas como máximo. Es posible cocinar dentro con estufas pequeñas.</p>

Es buena idea, una vez que tenga la carpa, armarla para que se acostumbre al proceso. Revise que todos los componentes estén juntos cuando la empaque y guarde. Es importante que la carpa sea impermeable y en el caso de tierra caliente es importante que la puerta y ventana(s) se encuentren cubiertas de malla de anejo, esto evita el ingreso de insectos voladores, mosquitos, jején y similares. Una de las ventajas de tener una carpa es evitar las picaduras de insectos que transmiten enfermedades como dengue, malaria, fiebre amarilla y zika. Estas puertas y ventanas con anejo permiten una mejor ventilación en tierras de alta temperatura.

El espacio interior de la carpa debe permitir que los ocupantes puedan dormir extendidos y también tener sus equipos de emergencia o pertenencias. La regla de oro es tratar de tener una carpa lo más grande que posible siendo a su vez práctica, por ejemplo, una carpa de 6 personas para una familia de cuatro.

Este espacio adicional es importante en condiciones de emergencia ya que es factible que este refugio sea donde lleve a cabo todas sus actividades. Además de proveer protección de los elementos, permite tener privacidad. En condiciones de emergencia esta es invaluable. Hay momentos donde sea desea desconectarse de todo.

Por ejemplo, un baño de esponja, usando una esponja mojada para limpiarse el cuerpo, puede ser "cómodo" y fácil en una carpa, por la privacidad. A falta de una carpa, refugios.



Los daños estructurales comunes a situaciones post-temblor pueden abarcar desde daños totales de la estructura o casa destruida hasta una casa con pequeñas fisuras que no afectan la integridad del sitio.

Una vez terminan los movimientos del temblor, es necesario evacuar, no se sabe qué daños se han producido y probablemente habrá más replicas. Es importante antes de regresar a la casa o edificio, revisar externamente la construcción para observar si existen grietas, fisuras o daños que puedan ser visibles.

Si se nota que la estructura tiene fisuras y más daños, no intente ingresar, las réplicas típicas de un temblor pueden desencadenar un mayor daño o colapso de la estructura. Estos temblores secundarios pueden dura hasta 5 o más días, y aun cuando la intensidad teóricamente es cada vez menor, esto no es una regla de oro. También es muy importante observar si hay cables eléctricos caídos, que normalmente no tienen carga. Puede haber casos en donde sí hay corriente eléctrica y tocarlos puede ser fatal, este riesgo se incrementa si el suelo está con agua.

Otro factor de riesgo es el gas doméstico. Colombia entró en la era de gas doméstico transportado por tubería para llevarlo hasta las casas, edificios y demás, estas líneas pueden ser destruidas durante un terremoto y presentan un alto riesgo de explosión y fuego. La observación y el olfato son las herramientas para identificar este riesgo. No entre a una estructura que huele a gas, no solo corre el riesgo de una explosión, sino además la alta concentración de gas es letal al ser respirado.

En el caso de no poder regresar a su hogar va a ser necesario tener una carpa si no la tiene va a tener que construir o improvisar un refugio, este tipo de sitio estará directamente ligado a las condiciones medio ambientales, en Bogotá, Tunja y otras de clima frío será necesario protegerse del frío y la lluvia, mientras que, en Cartagena, Barranquilla o Cali, por ejemplo, no es tan importante la protección del frío, pero durante el día los niveles de calor pueden ser altos, por ello el refugio debe poder suplir sombra.

El refugio se puede improvisar con múltiples elementos, pero es importante tener en cuenta que debe poder aislar del piso, proteger de la lluvia, sol y viento, y debe tratar de proveer privacidad. En tierra caliente uno de los factores que también se deben tener en cuenta son los mosquitos, jejenes y demás plagas que se hallan en tierra caliente. La protección anti-insectos no es fácil de lograr en condiciones de emergencia si no se tiene repelente, pero existen otras formas alternas de protección.

A nivel individual, La primera de ellas es cubrir las superficies expuesta de la piel con barro, sí, barro común y corriente que puede o no tener olor, puede ser de varios colores, pero su función es la de evitar que la

plaga transmisora de enfermedades como malaria, dengue, zika, fiebre amarilla, etc., no puedan posarse sobre la piel y picar, esta capa de barro se debe renovar cada vez que se seque o se caiga, no será un espectáculo bonito, pero le evita el riesgo de picada.

A nivel de área, refugio o carpa es más eficiente usar humo, una fogata a la cual se le ponen hojas verdes o material poco combustible, este genera una nube de humo que irrita y aleja a los insectos voladores, obviamente la intensidad del viento puede afectar la capacidad de protección. Es importante recordar que de la misma forma que el humo molesta los insectos también puede afectar al sobreviviente. A falta de carpa, debe hacer un refugio.

Refugio



Uno de los factores más importante en condiciones de emergencia es tener un sitio seguro donde se puede resguardar de las inclemencias. Estos refugios improvisados van desde simplemente un lugar que genere sombra (por ejemplo, en las costas y en zonas de tierra caliente, hasta la importancia de un refugio que permita protegerse del frío y la lluvia.

Existen dos tipos de refugios improvisados generales. El primero es usar y/o adaptar protección ya existente, es el caso de mi casa o similar, que no haya tenido daños estructurales, que se encuentra en buen estado y me permite vivir dentro, el otro caso es la pérdida total de un potencial refugio y protección y por lo tanto se debe construir o improvisar protección contra el medio ambiente, el clima y si es el caso insectos como mosquitos etc.

Existen miles de opciones posibles para construir un refugio de emergencia, pero se deben tener en cuenta los siguientes factores. Debe proteger sin exponer a riesgos o peligro. La estructura de refugio de emergencia (carpa cambuche, sitio improvisado) debe estar alejado de potenciales riesgos, cables eléctricos, estructuras que posiblemente estén por caer, postes de luz o torres eléctricas con riesgo de caída, las rondas de los ríos o zonas donde se puede inundar.

El refugio debe proteger de las condiciones climáticas, en el caso de tierras frías debe proteger del viento la lluvia y el frío, en el caso de refugios en tierra caliente es importante que estos aporten sombra adecuada para mitigar el efecto del sol y el calor medio ambiental. Materiales aislantes como cartón, papel periódico, hojas secas pueden ser empleados como colchón aislando al sobreviviente del piso. En el caso de tierras frías es importante aislarse del piso. En el caso de tierras calientes se busca aislar al sobreviviente de los insectos que puedan estar en el piso.

Aun cuando tenga una carpa dentro del equipo de supervivencia es bueno tener un pedazo de polietileno transparente de 4 por 4 metros, el cual ocupa muy poco espacio, es totalmente impermeable y poder ser puesto de diversas formas. El inconveniente en el caso de polietileno transparente es que se genera una capa de aire caliente al interior del refugio que en el caso de tierra caliente puede estar en exceso de 40 grados, haciendo que el refugio pueda llegar a ser perjudicial por exceso de calor. Los refugios hechos con materiales naturales tienden a ser más fríos y cómodos que los hechos con plástico. Elementos de la casa, oficina u otro también pueden ser adaptados y usados como refugio.

Necesidades a considerar para nuestro refugio.

Es importante que el refugio que tengamos sea impermeable, uno de los factores que mayores problemas pueden generar es la hipotermia, (perdida de calor corporal, enfriando órganos vitales) y un medio ambiente lluvioso, con viento frío puede ser fatal. Por ello al crear un refugio deberá ser ubicado en un sitio donde no esté expuesto a factores de peligro, bajo un árbol, cerca de un poste de luz, en el camino de una inundación y similar. La limpieza de un refugio es también un factor importante puesto que de no llevarse a cabo existe el riesgo de contaminar agua, alimentos y aun personas. Por ello es importante ubicar las zonas de baño y cocina alejadas entre sí. Finalmente trate de mantener una persona en el refugio para proteger las pertenencias que se encuentran allí.

**Hamaca, chinchorro y toldillo**

En tierra caliente una hamaca o chinchorro es una buena solución para dormir, como complemento un pedazo de polietileno sirve como refugio para la lluvia, instale las cuerdas al toldillo y la hamaca. Así no tiene problemas a la hora de tener que usarlo. Si la temperatura baja considerablemente en las horas de la madrugada, bien vale la pena adicionar una cobija o frazada.

Dinero en efectivo

Uno de los factores más complejos post desastre son las finanzas, los bancos pueden sufrir daños que afectan su normal desempeño y es posible que no se tenga acceso a dinero en el banco o en los cajeros automáticos, y si los cajeros están funcionando es muy factible que en un corto tiempo estos ya no puedan proveer dinero en efectivo. El dinero en efectivo es mejor tenerlo en pequeñas denominaciones (\$5.000, \$10.000), dado que es posible que no puedan dar vueltas.

Fotocopias de documentos personales y de propiedad

Muchas veces la documentación personal y de propiedad se pierde o es destruida, lograr el reemplazo es un proceso largo. Por ello tener dentro de una bolsa plástica transparente fotocopias de los documentos cedula, tarjeta de identidad tarjeta de propiedad del carro fotocopias de escrituras etc. Es importante y puede ser de vital importancia posteriormente durante reconstrucción etc. El tener copias de los seguros y otros documentos económicos importantes puede ser la diferencia entre pasar meses tratando de resolver el problema y tener respuestas y dinero de reconstrucción prontamente.

Copias de llaves

Es una buena idea tener un juego de llaves de ingreso (casa o vehículo) en el equipo de emergencia. Si debe evacuar rápidamente es posible que no tenga tiempo para recoger este tipo de elementos. Haga previamente una copia de llaves y téngalos en el equipo de supervivencia.

Ropa adicional

Tener ropa adicional es importante en el caso de niños pequeños o bebés. En cuanto a adultos realmente no es tan importante, sin embargo, si destacamos que tener un par de zapatos en el equipo es útil si se debe evacuar de noche y no se tiene tiempo de tomar unos zapatos. Recuerde que esto es importante en vista que el terreno posteriormente a una catástrofe puede estar lleno de objetos que cortan o hacen daño. Caminar descalzo es exponerse a heridas en los pies lo cual podría ser muy grave al impedir la locomoción.

Botiquín de primeros auxilios*

Muchas veces un botiquín puede ser la diferencia entre la vida y la muerte. Una herida sangrante puede ser detenida con solo aplicar presión con una toalla higiénica. Un analgésico puede ser la diferencia entre un herido gritando de dolor o no. Un sobre de suero oral puede salvar un niño de una diarrea fatal. Pero todo esto en casos de emergencia depende de lo que tengamos a la mano. El contenido de un botiquín debe ser determinado por aquel que tenga capacidad para usarlo, si no sabe emplear un embo, tensiómetro y fonendoscopio, o poner suturas, no se justifica tenerlos ocupando espacio nuestro botiquín debe contener además de los elementos básicos listados abajo, también los específicos que la familia requiera.



Material de curación	Antisépticos	Medicamentos	Instrumentos	Otros
Vendajes: tenga el mayor número posible y de diferentes tamaños u forma, triangular, rectangular, cuadrado.	Yodo provisional (agentes con base en yodo por ejemplo iodine, bactoderm etc.) sin embargo, es importante tener en cuenta que hay personas quienes son alérgicos al yodo, para evitar problemas ponga una pequeña parte de la solución sobre la piel y espere unos minutos, si no hay ninguna reacción de enrojecimientos o salpullida puede ser usado sin problema. Los agentes que contengan yodo son muy efectivos contra gérmenes.	Ibuprofeno	Termómetro	Guantes de látex o similar Desechables. Muy importante para evitar contaminar una herida. Evita contagio por fluidos.
Apósitos	Mertiolate	Acetaminofén No administrar a personas con lesiones renales o hepáticas.	Baja lenguas	Condón
Curas,	Alcohol	Antidiarreico	Tijeras	Toallas higiénicas además de su uso natural son excelentes apósitos para heridas sangrantes.
esparadrapo,	Agua oxigenada	Antiespasmódico		Jabón, la limpieza de manos y heridas es la primera forma de evitar infecciones y transmisión de virus
Micropore		Suero oral		Linterna
Gasa		Gotas para dolor de oído		Fósforos
Compresas		Suero fisiológico o solución salina		Aplicadores, copitos

Ponga en su botiquín elementos y medicamentos que sepa utilizar, entre más conocimiento de primeros auxilios tenga, más completo el botiquín. Más funcional será para ayudarse a sí mismo y a otros. Recuerde que este puede ser el único equipo de emergencia médica en su grupo de supervivientes.



Por ejemplo, tener un equipo de pequeña cirugía, suturas y anestesia local es muy útil para tratar cortadas y heridas si lo sabe utilizar.

Su botiquín de primeros auxilios debe incluir el equipo, medicamentos y complementos que usted necesita y sabe utilizar. Si no, puede convertirse en un problema aún peor si no sabe lo que hace.

Herramientas*

El nivel y el tipo de herramientas que debe tener en un equipo se decide según las necesidades que se desean suplir, pero como mínimo se necesitan aquellas que sirvan para cerrar pasos de gas, agua, y electricidad. Una de las mejores herramientas es un "hombre solo", el hecho de ser ajustable el tamaño hace que esta herramienta pueda ser usada en múltiples funciones, desde llave para mover muchos diferentes tamaños de tuercas y tornillos hasta prensa o soporte rígido. Es preferible tener uno grande a uno pequeño. Una hoja de segueta también es una herramienta para incluir por su capacidad de corte de metal.

Pala pequeña

Una pala pequeña es un buen añadido en el equipo puesto que permite abrir huecos, desplazar tierra y escombros. Aun cuando su función no es de palanca, esto es mejor suplido por un barretón, puede ser empleado como tal. También puede ser utilizado como un arma improvisada de emergencia. En el escenario del peor de los casos, una pala le permite cavar una tumba provisional para víctimas fatales.

Hay muchos tipos de palas pequeñas entre las cuales destacamos dos modelos:

- Colapsable: los modelos originales tenían funciones militares en la actualidad esta son palas diseñadas para actividades de campo. Alguna versión viene con valor agregado como una sierra o serrucho y un removedor de puntillas.



- Pala rígida pequeña: las palas rígidas son potencialmente más eficientes como palanca que las colapsables. Pero recuerde que no son diseñadas como palanca y si se emplea como palanca es importante limitar la carga al a que se va a someter

Hombresolo*



Un hombresolo es una herramienta de múltiple uso, puede ser empleado como llave expansiva, soporte fijo y otros usos como abrir y cerrar los pasos de agua y gas.

Guantes

Guantes de carnaza u otro tipo de cuero fuerte y resistente puede ser un buen elemento para tener si se debe mover materiales. Usar guantes permite proteger las manos de raspaduras, cortes y contaminación.

Materiales de bienestar*

Las condiciones postdesastre tienden a generar: depresión, ansiedad, estrés y otros similares, por ello, tener elementos de bienestar es importante y puede llegar a ser crítico. En el caso de familias con niños es importante tener juegos, libros, colores u otros elementos que puedan ser usados para distraer y entretener. En el caso de adultos esto también es importante. Un pequeño tablero de ajedrez, cartas, domino,

etc., pueden ser incluidos y no ocupan mucho espacio. Incluya cigarrillos si es fumador, y elementos de confort que sean del agrado e interés de los miembros.

Estos materiales de bienestar durante condiciones de emergencia crean esos pequeños detalles que pueden ser la gran diferencia entre muy baja moral y depresión y una perspectiva más funcional. Un radio puede ser visto no solo como una importante fuente de información sino también como un medio antiestrés, que permite escuchar música, por ejemplo.

Las importancias de estos elementos son subestimadas sin tener en cuenta que las condiciones post desastre pueden ser muy poco agradables y el no tener una opción de cambiar el panorama mental puede ser un nuevo problema, la importancia de distraer la mente durante momentos de auto compasión, sentimientos depresivos y la reacción normal del estrés requieren de mecanismos activos que permitan cambiar la actitud del sobreviviente. Entre los materiales de bienestar también se pueden incluir chocolates, bebidas preferidas y aun ciertos alimentos siempre y cuando se puedan almacenar sin refrigeración.





Un radio portátil es el elemento primordial por medio del cual el sobreviviente se puede enterar de la situación, puede recibir instrucciones y en general saber y valorar la situación. Es una buena idea que las pilas que se usen en la linterna sean compatibles con el radio. Existen múltiples tipos de radios, pero lo importante es que el radio que se tenga cubra el mayor número de bandas AM y FM. Es óptimo tener un radio que adicionalmente también tenga frecuencias de onda corta que pueden ser escuchadas mucho mejor que las AM/FM.



La onda corta se puede escuchar en todo el país y el mundo. Esto permite obtener información de otros países, lo cual en el caso de un desastre catastrófico que afecte la comunicación nacional, nos permite adquirir más información sobre la eventualidad. Un radio puede llegar a ser la única forma de estar enterado de lo que ha pasado y pasa.

Estufa*

Existen decenas de modelos de estufas portátiles, de gasolina, gas o alcohol en diversos tamaños.

			
Modelo que usa gasolina blanca y extra. Consumo promedio de 1 litro x 3 horas de combustión. Su uso requiere de trasvase de combustible. Bombeo manual para lograr presión, breve precalentamiento. La altura sobre nivel de mar NO afecta su desempeño	Modelo que usa únicamente alcohol. Consumo promedio de 750 ml x 3 horas 45 min. Su uso requiere de trasvase de combustible. Por calor propio, a los 60-90 segundos inicia gasificación del alcohol líquido. La altura sobre nivel de mar NO afecta su desempeño	Modelo que usa gas butano empacado en cilindros sellados consumo de 1 cilindro en 2 horas a 3000 msnm, 4 horas a nivel de mar	Modelo hecho en casa que emplea cualquier combustible. Si se emplea gasolina esta debe estar en un tarro con tierra o arena.
			Ver comentarios en la sección de equipo improvisado

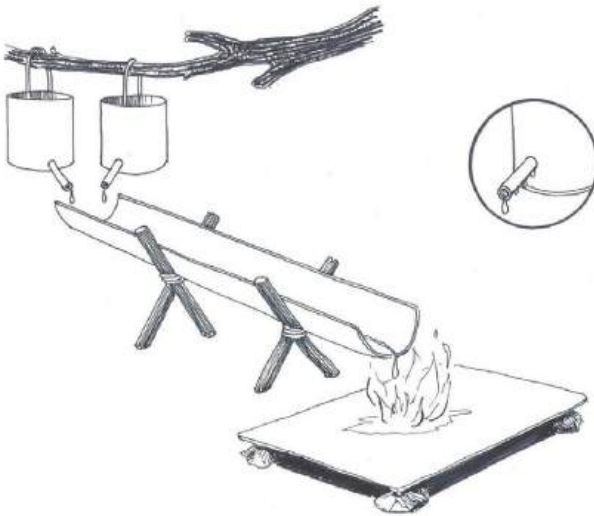
Estas estufas comerciales son la mejor opción para un equipo de emergencia, permiten fácilmente procesar alimentos en cualquier sitio.

Otras opciones de estufas de emergencia son tarros de betún, vaselina con un pabilo, veladoras, o un tarro con componentes químicos como alcohol glicerado o enciende fuegos comerciales. Un simple tarro con agujeros de ventilación sirve como una estufa multicomcombustible.



Si el combustible es gasolina o ACPM, es importante que se use una esponja, tierra o arena saturada en combustible. Tener un tarro con solo combustible tiene un alto riesgo de una erupción de combustible encendido. Al saturar tierra con estos combustible se reduce el riesgo. Estas estufas improvisadas tambien pueden emplear madera, carton, papel, alcohol o carbón como combustible.

Estufa de aceite y agua



Si alguna vez usted ha fritado carne que está ligeramente húmeda, puede que haya experimentado una gran llama producida por la reacción entre el aceite y el agua. Este tipo de estufa improvisada consta de tres elementos básicos, contenedores con agua y aceite que permitan un lento goteo del contenido, una lámina metálica sobre la cual caen las gotas, el calor de la combustión calienta la lámina metálica de forma tal que cuando caen las gotas, estas se evaporan, mezclan y producen combustión. Adecuadamente organizado el goteo, este tipo de estufa genera altas temperatura.

Elementos para generar fuego



Bajo este título tenemos una serie de elementos que permiten producir fuego. El sistema más común y simple son los fósforos. En Colombia, tenemos dos tipos de fósforos: los que encienden sobre cualquier superficie, desde una barba áspera de dos o tres días, hasta encender siendo frotados en el piso. Los otros requieren ser rastrillados contra la superficie de fósforo rojo que tiene la caja, lo cual hace que la caja debe ser protegida de humedad y deterioro. A nivel de supervivencia, los mejores son los que se puedan encender contra cualquier superficie. Pero el fósforo tiene un defecto, son susceptibles a la humedad, por ello es relevante impermeabilizarlos. Para conseguir esto, pinte la

cabeza del fósforo con esmalte de uñas, encienda una vela o esperma y cubra la cabeza poniéndola en el pequeño charco de cera de vela derretida que se forma en la base del pabilo encendido.

Las barras de ferrocerio (elemento compuesto de hierro y cerio) son barras metálicas que al ser raspadas con un cuchillo o similar emiten una gran chispa que permite prender materiales inflamables.



Las barras de magnesio y ferrocerio son la mejor opción, la parte de magnesio de la barra es raspada hasta crear una pequeña acumulación sobre la cual se dirige la chispa. Este polvo de magnesio tiene una muy alta temperatura de combustión (1500 grados centígrados), lo cual enciende casi cualquier material inflamable.

Las barras de magnesio y ferrocerio tienen la ventaja que son impermeables por naturaleza. Su segundo gran atributo es que una barra de esta dura *toda la vida*, se pueden hacer hasta 10.000 fuegos.

Bolsa de dormir (*sleeping bags*)

Una bolsa de dormir comercial, es una unidad completa para dormir. Las bolsas de dormir *no generan calor*. En clima frío es importante tener un medio de protección para el frío cuando se duerme, para evitar riesgos de hipotermia mientras en zonas calientes una hamaca es un mejor mecanismo. Las bolsas de dormir se clasifican por su capacidad para aislar del frío y retener el calor corporal. Hay muchos tipos de bolsas para dormir, pero se destacan dos tipos:



- *Mummy bag* (bolsa de momia): este tipo de bolsa de dormir se caracteriza por ser delgado en los pies y más ancho en la cabeza. Este tipo de bolsa es individual y no permite pegarse con otro modelo. Usualmente son más livianos que los modelos completos y usualmente son para clima frío. El peso y volumen del relleno es un aspecto determinante en la capacidad del mismo.



- Bolsas de dormir rectangulares: estas bolsas de dormir tienen la ventaja de que se pueden unir por la cremallera con otra, formando una bolsa para dos personas.

Primeros auxilios

Saber primeros auxilios es la diferencia entre vivir o morir. Como lo dice el nombre, los primeros auxilios son las acciones que se ejecutan a una persona herida o paciente con problemas médicos hasta que un primer contacto profesional asista la eventualidad o hasta que seamos capaces de trasladar al paciente a una sala de urgencias. En el caso de catástrofes, esta ayuda puede que no llegue sino mucho más tarde de lo esperado o peor aún, puede que nunca llegue.

Simplemente poner la mano sobre una herida sangrante puede ser la diferencia entre vivir y morir, por ello es de vital importancia aprender primeros auxilios antes de enfrentar problemas. Este es el tipo de conocimiento que se debe aprender y practicar de antemano, por eso es muy recomendable tomar clases o estudiar primeros auxilios por medio de manuales. Este manual solamente provee el mínimo conocimiento de primeros auxilios.

Posible tipo de heridas según el evento

Temblores	Inundación	Incendio	Disturbio civil	Avalancha	Sequia
Aplastamiento, desmembramiento, fracturas, heridas penetrantes, cortaduras	Ahogamiento, heridas por fricción	Quemaduras de primer, segundo o tercer nivel, sofocación por inhalación de humo, quemaduras en pulmones o tráquea	Heridas por proyectiles, objetos lanzados, fracturas, contusiones, cortadas	Ahogamiento, heridas por fricción	Deshidratación

La Cruz Roja es una buena opción para tomar cursos básicos de primeros auxilios y llegar a RCP (Resucitación Cardiopulmonar). El alcance de este manual se limita a los más básicos conocimientos, en la sección bibliográfica encontrará un listado de fuentes tanto físicas como de internet en donde podrá ampliar su conocimiento. La Cruz Roja Colombiana editó un excelente manual que muy bien vale tenerlo dentro del equipo de emergencia, ocupa poco espacio y es un excelente complemento a esta obra.

Los primeros auxilios son de vital importancia y son conocimientos que se pueden necesitar cualquier día y en muchas condiciones, en actividades diarias como caminar o cocinar. Una caída o tropezón en la calle puede generar una fractura, o cocinando en casa uno se puede cortar o quemar. No deje de estudiar el tema.

En el caso de un desastre o similar es muy probable que el acceso a servicios de emergencia médicos estarán limitados, muy comprometidos o simplemente no los encontremos. Los primeros auxilios pueden ser la diferencia entre vivir y morir.

¿Cómo afrontar una emergencia médica en condiciones deterioradas?

Primero y más importante: *mantener la calma* y ejecutar solamente lo que está capacitado para hacer. No mueva al paciente excepto que la vida del herido esté en peligro, en el caso de un incendio, o riesgo de colapso de un sitio, inundación o cualquier otro tipo de riesgo para el paciente que justifique moverlo aun a riesgo de empeorar la situación, es de vital importancia saber cómo hacerlo. En el caso de una fractura de columna o cuello, un mal movimiento puede dejar al paciente cuadripléjico o en el peor de los casos matarlo.

Protocolo de manejo de paciente

Si se trata de un paciente consciente, el lado positivo de tratar a este tipo de paciente es que este estado permite que se le pregunte: ¿qué paso?, ¿qué siente?, ¿dónde es el dolor?, ¿tiene problemas para respi-

rar? Y demás formas de poder saber qué paso. El lado negativo es que el dolor y la impresión de estar herido pueden provocar un comportamiento agresivo como respuesta al dolor.

En cuanto al paciente inconsciente, este es uno de los casos más complejos en manejo de emergencias, dado que no tenemos forma de saber qué pasó, puesto que el paciente no puede comunicárnoslo. Las heridas sangrantes son obvias, mientras que las fracturas pueden ser indeterminadas.

Revisión del paciente inconsciente

Primero asegure que está respirando, observe si el pecho sube y baja rítmicamente, si no observa movimiento, acerque su mano o cara al rostro del paciente y trate de sentir la respiración. Tome el pulso usando presión de la punta del dedo índice y segundo sobre los sitios donde las arterias están superficiales: el ángulo de la muñeca, la cara interior del brazo o el cuello. La fuerza del pulso y la frecuencia sirven como diagnóstico preliminar de circulación sanguínea. Un adulto normal, en reposo, tiene usualmente una frecuencia de pulsaciones cardíacas (ppm) de 60-80 por minuto.

Variaciones de este número de pulsaciones muy bajos (menos de 40 ppm) o muy altos (120 ppm) son indicativos de algún tipo de problema. Si no tiene pulso ni está respirando inicie RCP (Resucitación Cardio Pulmonar) inmediatamente. La Resucitación Cardio Pulmonar es un medio de emergencia en el cual se comprime el pecho buscando comprimir el corazón y bombear sangre “artificialmente”.

Evalué la situación. Revise al paciente comparando su propio cuerpo. Si ve bultos, cambios de ángulo o en general una diferencia entre extremidades, trátelo como una fractura, es preferible proteger una herida de la cual no estamos muy seguros a no proteger y crear un problema mayor.

- No mueva el paciente hasta saber qué ha pasado.
- Mantenga la vía respiratoria abierta.

- Detenga el flujo de sangre.
- Maneje la herida.
- Proteja contra shock.

Shock es una condición médica que puede ser más peligrosa que la herida misma. Se caracteriza por incapacidad del cuerpo de mantener temperatura, flujo de sangre y adecuada respiración. Muchas veces está asociado a heridas, pero también puede ser producto de condiciones ambientales o psicológicas.

Tratamiento

El manejo de shock en casos de emergencia debe ser preventivo, ante una herida es importante evitar que el paciente entre en shock. Los signos más usuales de shock son: palidez, una baja en temperatura corporal, sudoración, respiración rápida y superficial e inconciencia.

Mantenga al paciente acostado, y si no tiene heridas sangrantes mantenga las piernas ligeramente elevadas sobre el nivel del corazón. En el caso de heridas en cabeza, cuello o tórax, esta posición de prevención puede que no sea la más adecuada, pero mantenga al paciente acostado y protegido del frío.

Mantenga al paciente cómodo en temperatura, es decir, protéjalo de los factores ambientales que pueden generar problemas: lluvia, frío, exceso de sol, etc.

Heridas

En casos de emergencia las gamas de tipos de heridas van desde un simple rasguño o raspadura hasta heridas penetrantes torácicas, fracturas de columna e inconciencia.



Siempre que pueda colóquese guantes de látex antes de tratar heridas con sangre, recuerde que los fluidos corporales pueden ser transmisores de múltiples enfermedades, desde hepatitis hasta sida. Los guantes son estériles y evitan infectar la herida.

Heridas sangrantes

Las heridas sangrantes pueden ser desde una simple abrasión o una cortada pequeña, hasta una profunda hemorragia. El sangrado sin control es extremadamente peligroso y puede desencadenar shock, hipovolémico (falta de volumen sanguíneo) o la muerte por desangramiento. Por ello es muy importante actuar rápidamente.

Primero identifique el tipo de herida sangrante. Heridas capilares o de tejidos blandos (ejemplo, una cortada del dedo), usualmente se caracterizan por un bajo volumen de sangre saliendo de la herida. Este tipo de herida no es un riesgo de vida inmediato, sin embargo, debe ser tratada. Muchas veces el tratamiento se limita a la limpieza de la cortada o herida y cubrirla con un vendaje o cura.

Las heridas que han comprometido una vena se caracterizan por un mayor flujo de sangre en forma constante la coloración de la sangre es

un rojo claro. Esta herida debe ser tratada a la mayor brevedad, dado que pone en riesgo la vida del paciente en el caso de no para el sangrado en el caso de arterias cortadas la sangre, de color rojo oscuro, fluye por pulsos que concuerdan con el pulso cardiaco. Aquí la vida del paciente está en extremo riesgo. Una herida de femoral, aorta o yugular puede desangrar a un paciente en menos de dos minutos causándole la muerte. Este tipo de herida *debe ser tratado prioritariamente y a la mayor brevedad posible.*

Formas de tratamiento

Presión directa ponga sobre la herida un vendaje, gaza, tela o similar sobre la herida y ejerza presión sobre la herida. Mantenga la presión hasta que deje de sangrar, en el caso de no poder detener el flujo, busque los puntos de presión arterial y presiones sobre estos. En la gran mayoría de heridas esto bastar para detener el flujo de sangre.

Casos extremos como la amputación parcial de una extremidad pueden justificar e implicar la necesidad de un torniquete, es importante entender que el uso de u torniquete conlleva riesgos para el paciente dado que la presión ejercida por este detiene el flujo de sangre completamente afectando la extremidad y generando la posibilidad de afectar la extremidad gravemente, sin embargo, ante la perspectiva de muerte de paciente por pérdida de sangre justifica el uso de este mecanismo extremo.

Un torniquete puede ser improvisado usando un cinturón, cinta o tela doblada en 2-3 cm de ancho. Solamente en el caso de no tener ningún otro medio para hacer un torniquete, este se puede improvisar con una cuerda, lazo o similar, sin embargo, las utilidades de torniquete muy delgados conllevan otros riesgos, por ser tan delgada la superficie de presión esta puede terminar cortando al paciente,

Suturas de emergencia

Suturar a una persona sin los medios necesarios como catgut, sutura con aguja, portaaguja y demás, puede ser intimidante, sin embargo bajo condiciones de emergencia existen medios para lograrlo.

Las suturas mariposa son un medio fácil de usar, eficiente y no requieren educación ni entrenamiento especial. Estas suturas se pueden comprar o improvisar. En el caso de las suturas improvisadas se parte de un pedazo de esparadrapo, microporo o cinta pegante en el peor de los casos. Este pedazo de cinta es cortado en un ángulo de 90 grados y es doblado sobre sí mismo. Esto crea una superficie que no se pega a la herida.

Es importante remover la sangre de la superficie sobre la cual se va a pegar la cinta usando una gaza, tela limpia o tela de algodón con agua limpia o paños desinfectantes, posteriormente tratar de secar la superficie contigua a la herida y donde se debe, después haciendo un poco de tensión se afronta la herida y se pega al otro lado, se comienza poniendo las suturas mariposa en un lado de la herida y se va corriendo la pegada hasta el otro extremo. La distancia entre punto y punto debe estar entre 2 y 4 mm de distancia, pero esto no es una regla de oro, en el caso de heridas grandes es recomendable ponerlas lo más cerca entre sí que sea posible. Recuerde esto es una sutura improvisada que es sujeta a desprenderse fácilmente por exceso de movimiento. Mantenga al paciente lo más estable posible por unos días.

Suturas improvisadas

El nylon transparente puede ser utilizado como sutura en un caso emergencia, pero es importante que el calibre del nylon no sea excesivamente grueso, también tendrá que tener una aguja, preferiblemente curva con la cual pueda coser y pinzas para poder insertar la aguja y retirarla. Este tipo de sutura es obviamente algo que solo se usaría en casos extremos, conlleva mucho riesgo de infección cuando se utiliza equipo improvisado, de ser necesario llevar a cabo este procedimiento es crítico hervir los elementos usados, el nylon no puede ser expuesto por mucho tiempo al agua hirviendo porque se contrae y deja de ser útil. Como son circunstancias de emergencia las condiciones de sutura son mucho más complejas que lo normal.

Es crítico tener en cuenta que en el caso de tener que suturar con nylon y agujas improvisadas existe un muy alto riesgo de infección si estas no son esterilizadas, la mejor forma de lograr esto en condiciones de emergencia es hervir agua, removerlo del calor y poner dentro el nylon y la aguja., volver a poner a hervir por 1 minuto y sacarlo del

agua. Si la temperatura de hervida se mantiene mucho tiempo es posible que el nylon se degrade o derrita, por ello el tiempo de inmersión debe ser corto.

Como se mencionó anteriormente, la decisión de usar sutura intrusiva de emergencia debe ser calculada por el alto riesgo de infección:

- Es preferible el uso de suturas de mariposa que tener que físicamente cocer.
- Otro medio de emergencia para sutura es usar una grapadora.
- Tanto el uso de suturas de nylon de emergencia como coser con una grapadora son dolorosos y pueden generar mucha resistencia del paciente.

Si no observa respiración, es importante empezar respiración artificial. El inicio de respiración artificial debe tener en cuenta que el paciente tiene muy poco tiempo, tres o cuatro minutos antes de morir por falta de oxígeno al cerebro y órganos vitales. En el caso de un adulto al cual hemos podido constatar que no tiene lesiones de columna y esta acostado, extendiendo el cuello, abriendo la vía respiratoria, revise el interior de la boca con dos dedos para ver que no tenga obstáculos u objetos en la boca. Pellizque la nariz para cerrar el paso del aire, cubra la boca del paciente con la suya y exhale fuerte más o menos dos segundos. Observe si el pecho se eleva, remueva la boca y observe si el paciente exhala, el pecho baja, si esto ocurre vuelva y repita el procedimiento tratando de mantener un ritmo de 20-30 insuflaciones por minuto. Al terminar el primer ciclo (un minuto) observe si el paciente está respirando por su cuenta, si no continúe las insuflaciones hasta que vuelva a respirar por su cuenta.

Quemaduras

Las causas de quemaduras pueden variar y determinar diferentes daños corporales. Las quemaduras son dolorosas cuando son de primer y segundo grado, usualmente una quemadura de tercer grado hace tanto daño a nivel piel y musculo que son o extremadamente dolorosas o no se siente dolor alguno por la destrucción del tejido nerviosos.

Tipo de quemadura	Afectación	Tratamiento
primer grado	La piel se torna color rojo, es sensible al tacto y duele. No hay destrucción del tejido muscular porque solo afecta la epidermis. El riesgo de infección es bajo. Esta herida es típica por exceso de exposición al sol sin protección.	Limpie la herida suavemente. No aplique cremas o similares a este tipo de herida. El agua fría sirve como reductor de dolor. Si la quemadura es extensa trate de evitar que roce con tela u otros.
Segundo grado	La piel se torna color rojo, es sensible al tacto y duele. Salen ampollas. Esta quemadura afecta el segundo nivel de la piel (dermis). Estas quemaduras son de mediano riesgo dado que son muy vulnerables a las infecciones. Es importante limpiar y cubrir estas quemadas. Esta herida es típica cuando se toca metal caliente, se expone la piel a intenso calor radiante o por líquidos hirvientes.	
Tercer grado	Las quemaduras de tercer grado son extremadamente peligrosas en vista que destruyen, piel, musculo, grasa corporal y aun hueso. Es posible que el tejido este carbonizado con color negro o blanco. Si afectan nervios. No son dolorosos. Usualmente heridas de este tipo son fatales si no hay acceso a servicios médicos especializados.	

Parto

El parto es una función natural que normalmente se puede hacer sin asistencia especializada. Sé que suena raro decir esto, pero debemos tener en cuenta que esta es una función natural que la humanidad ha llevado a cabo por miles de años. Hoy en día tenemos como norma que los nacimientos se lleven a cabo en una clínica u hospital, pero no recordamos que en Colombia una gran cantidad de bebés vienen al mundo con ayuda de una partera, lejos de un hospital.

Por ello si usted debe recibir un bebé bajo condiciones de emergencia tenga en cuenta que en la mayoría de los casos, la cabeza se encuentra cabeza abajo enfocada hacia el canal vagina donde él bebé sale naturalmente. Solo en casos donde el bebé no está adecuadamente colocado, se debe hacer una cesárea. Este manual no tiene la capacidad de preparar al sobreviviente para efectuar una cesárea de emergencia.

En el caso de un parto normal, usualmente una o dos horas antes del inicio del alumbramiento se produce la “ruptura de la fuente”, término empleado para denominar la ruptura del saco amniótico en el cual el bebé se encontraba encapsulado.

Se inician las contracciones, es decir, un espasmo músculo-corporal que busca expulsar al bebé. La frecuencia y duración de estas contracciones se van incrementando entre más cerca está el alumbramiento.

Etapas del parto

1. Desde que empiezan los dolores y continua hasta que el bebé se ubique en la posición de parto. Durante esta etapa que se puede prolongar por horas, se debe prepara el sitio de parto, poner una sábana o similar para proteger a la madre del piso, frio. Busque calmar a la madre tratando de tener un sitio que sea cómodo y privado. Prepare los elementos que va a usar durante el alumbramiento. Sabanas para la madre, agua tibia para limpiar él bebe una vez nace. Elementos para cubrir y proteger al recién nacido.

2. La segunda etapa del nacimiento del bebé se caracteriza por un incremento en la frecuencia de las contracciones. Estas son el medio por el cual la madre expulsa al bebé. Se inicia notando una dilatación de la vulva que gradualmente se incrementa hasta llegar a tener entre ocho y diez centímetros. Esta es la etapa en la cual la madre debe llenar los pulmones y pujar. Esta es una combinación de respiraciones rápidas y cortas seguidas por una pujada. Cuando la cabeza del bebé “corone” es decir; se puede ver al bebé en camino, la madre debe mantener la respiración corta y fuerte para expulsar al bebé, una vez que la cabeza haya salido NO JALE, si debe ayudar al bebé salir tómelo de los hombros y guíe, no jale. Una vez el bebé ha nacido y llora, espere que el cordón deje de pulsar y se vuelva flácido cambiando su color de azulado a blanco, inicie el proceso de cortar el cordón umbilical. A unos diez o quince centímetros del cuerpo del bebé haga el primer amarre al cordón, una cuerda, cordón u otra cuerda que esté limpia, puede ser usada para amarrar el cordón, deje unos 4 a 6 centímetros hacia la madre y haga el segundo amarre. Está seguro de que estos amarres sean sólidos, si no lo están es posible que el bebé se desangre.

Corte entre los dos nudos. Limpie al bebé con un paño mojado con agua tibia, cubra el ombligo y parte del cordón umbilical que continúa conectado al bebé, este en dos o tres días se caerá naturalmente. Envuélvalo en el pañal de emergencia y colóquelo cerca a la madre.

3. La tercera etapa es la expulsión de la placenta y los residuos del cordón umbilical. Esta etapa ocurre minutos después del parto y se puede observar como una masa de “carne” que es expulsada acompañada de sangrado. Recoja esta masa y entierre o disponga de ella en forma adecuada. Ponga a la mamá y al bebé en una posición cómoda y protegida.

Durante el parto mantenga un diálogo relajante con la madre tratando de hacer lo más tranquilo posible el parto. Recuerde que el nacimiento de un bebé es una función natural que se ha llevado a cabo durante miles de años y que normalmente no es un problema.

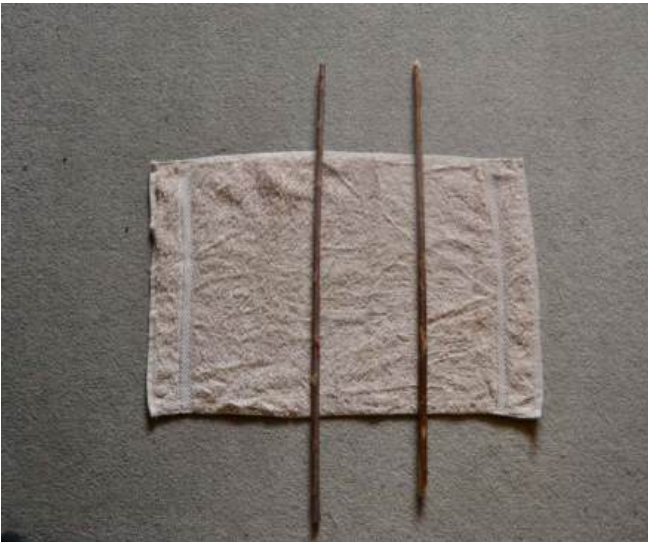
Camillas improvisadas para mover pacientes

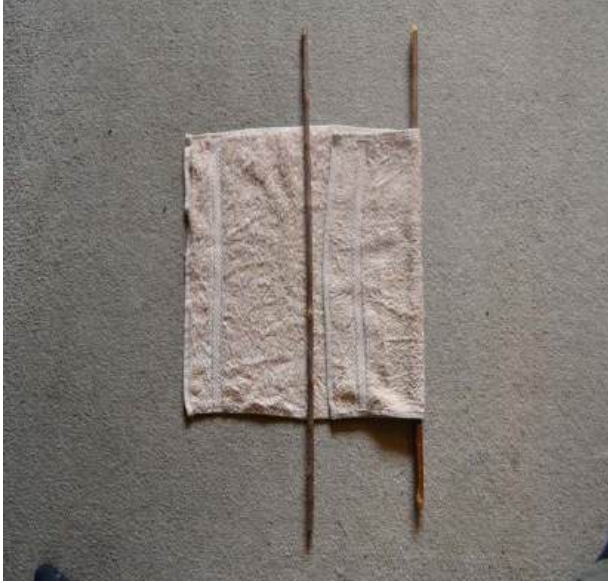
Muy probablemente no vamos a tener acceso a una camilla estandarizada para emergencias como en la imagen superior, pero en su remplazo tenemos las camillas improvisadas, es decir construida con elementos locales como palos, tablas, cobijas, ruanas y similares. Lo importante es utilizar los recursos a los que se tenga acceso teniendo en cuenta que son para transportar un herido o alguien que no se puede mover por sí mismo. Se dividen en dos tipos:



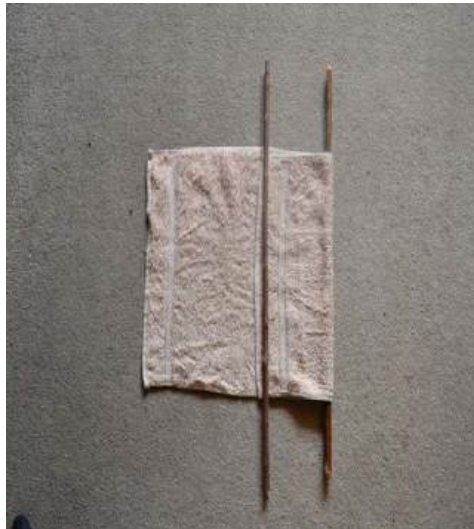
- **Rígidos:** Las camillas rígidas improvisadas se limitan a puerta, tablas anchas, tejas de zinc adaptadas y similares. Una puerta es un excelente ejemplo de una camilla improvisada rígida. Este sería la perfecta camilla para fractura de columna vertebral, pelvis, fémur. Entre más liviana la camilla, más fácil será usarla.
- Si es posible, ponga una superficie blanda, cobija, ruana, papel periódico entre el paciente y la camilla. Pero sin excederse. La función de este tipo de camilla de soporte no permite que la columna vertebral y demás huesos largos del cuerpo se doblen. *Nunca trate de mover a un paciente con fractura de pelvis, cuello o columna vertebral en otro tipo de camilla, en el mejor de los casos el paciente queda parapléjico, en el peor muere.* Bolsas plásticas con tierra o arena pueden ser usadas para mantener rígido al paciente.
- **Flexibles:** La camilla flexible más común en Colombia es una hama-ca colgada de un palo que permita transportar. Este tipo de camilla es funcional para heridos que no tengan fracturas. Dos camisetas puestas en dos palos pueden ser usadas, o una cobija enrollada por ambos extremos sobre sí misma. Lo importante es tener la mente abierta y tratar de adaptar o modificar lo que tenga a la mano. No es una camilla tan rígida como cuando tiene un núcleo, pero es eficiente y fácil de improvisar.

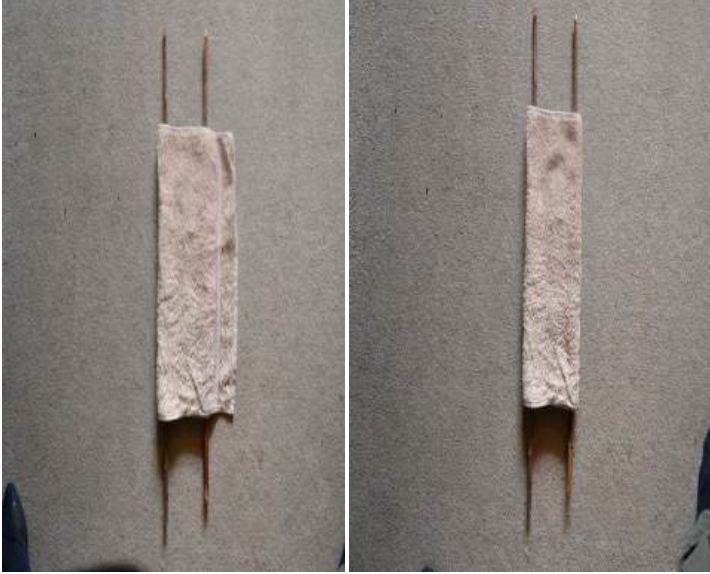






En el caso de la camilla improvisada con dos palos y una cobija, coloque los palos a una tercera parte de la cobija, ruana o lona que tenga, doble sobre el palo dejando el espacio para una persona.





Coloque el otro palo de la camilla sobre el borde doblado, dejando unos centímetros extra. Doble el lado largo sobre ambos palos y pase por debajo del primero. Voltee la camilla cuando coloque al paciente. Así, el mismo peso del paciente mantiene todo unido.



Una vez terminada la camilla, esta debe ser probada. Una persona, de peso similar si es posible, debe ser levantada en la camilla antes de usarse con el paciente de verdad. Esto permite determinar si la camilla improvisada es capaz de resistir el peso del paciente. ¡Imagínese cómo se complica la situación si está transportando a una persona con fractura de columna y la camilla se parte y la persona cae al piso!

Transportar a una persona en camilla requiere de coordinación entre los que la cargan. El mínimo número de personas para transportar un herido son dos; pero si es posible que sean cuatro personas, cada una en una punta de la camilla, mucho mejor.

El traslado del paciente a la camilla también es determinado por el tipo. Si es una camilla rígida es claro que el paciente no se puede mover, por ello acerca la camilla hasta el paciente. El objetivo es logra poner al paciente sobre la camilla con el mínimo movimiento posible; entre más personas tenga en este caso mejor, siempre y cuando sea controlado.

Por ejemplo, si se tiene un paciente que se va a poner sobre una puerta y se tienen seis personas que pueden ayudar, organice la maniobra de la siguiente forma. Una de las personas debe apoyar el cuello y la cabeza. Después dos personas, ubicadas a izquierda y derecha del herido, van a deslizar sus manos bajo la espalda, otros dos también a izquierda y derecha deslizan sus manos bajo la pelvis y las piernas. Una vez ubicados y a la voz de quien coordina, simultáneamente elevan uno centímetros al paciente mientras que se desliza la camilla bajo el paciente. Después de que esté ubicado el paciente sobre la camilla, todos bajan al mismo tiempo; entre menos altura tenga el paciente, mejor. Ponga la camilla debajo del paciente, moviéndolo lo más suave, lento y controlado posible. Es preferible gastar un poco más de tiempo que cometer un error y hacer más daño.

Primeros auxilios de mascota

Las mascotas son una parte importante en las familias de hoy, son tan importantes que en muchos casos son afectivamente como un bebé. Por ello las condiciones de emergencia de una mascota son tan impacantes como de una persona. Durante la fase de preparación y construcción del equipo de supervivencia es importante tener en cuenta a

su mascota; en primera instancia, los alimentos a los que está normalmente acostumbrado. Como dueño uno tiene un cálculo promedio de lo que un animal come diariamente y dentro de los alimentos de emergencia esto se debe tener en cuenta.

Animales como gatos y perros deberían tener una trailla y collar, esto debido a que es posible que los animales estén sueltos y esta funciona como un medio para evitar problemas. A diferencia de las personas, las mascotas no se pueden expresar fácilmente. Y en el caso de heridas internas o no visibles es difícil constatar el problema, la queja del animal no deja saber dónde está el dolor, no es fácil determinar el porqué. Una revisión con tacto suave puede permitir ubicar el sitio que le duele. Tenga en cuenta que su mascota podría morderlo o reaccionar de forma agresiva cuando toque la parte adolorida. Una vez definido el sitio del dolor es importante determinar si son órganos afectados o solo musculares.

En el caso de heridas internas que no se puedan identificar es posible que si la mascota está seriamente herida pueda vomitar. Si el vómito contiene sangre es probable que haya fracturas o heridas internas. En el caso de fracturas y heridas externas estas son fáciles de observar. Las heridas sangrantes se tratan como las de un ser humano, presión directa y posteriormente un vendaje. En el caso de tener que suturar a un animal va a ser necesario afeitar parte de la herida para poder poner suturas de mariposa (ver sección de "Primeros auxilios").



Agua

El agua es probablemente el mayor problema en condiciones de emergencia y a su vez, el más importante. La inmensa mayoría de pueblos y ciudades colombianas se encuentran en cercanías de una fuente de agua, tal vez algunas regiones de La Guajira sean la excepción. Las ciudades se caracterizan por depender en su totalidad de acueductos que transportan el agua desde las varias fuentes de agua potable como, por ejemplo, los páramos, fuente del 70 % del agua potable de Colombia.

Chingaza y San Rafael en Bogotá; en Medellín, el río Medellín; en Cali, el río Cauca; en Cartagena dependen de Turbaco; Santa Marta, depende del río Palomino; en Pasto, estas fuentes hídricas deben, a su vez, proveer agua para ser tratada en los varios acueductos del país. El transporte del agua hasta plantas de tratamiento genera vulnerabilidad del sistema si esta es dañada u obstaculizada. Durante el invierno el país se caracteriza por grandes volúmenes de agua que pueden arrastrar sedimentos, madera, troncos y aun grandes piedras que pueden afectar la toma de agua de los acueductos. Esto hace que a veces sea necesario cerrar la planta de tratamiento y por ende el suministro de agua a la población. Cuando este tipo de hechos deben llevarse a cabo, normalmente se trata de proveer agua por medio de camiones cisterna.

Fuentes de agua en las ciudades y pueblos



Durante condiciones de emergencia, es muy posible que los acueductos se dañen o no puedan suplir las necesidades de la población, pero, aunque el flujo de agua se encuentra detenido por falta de presión o bombeo, es posible hallar agua. El sistema sanitario de transporte de agua subterránea está compuesto por tres tipos de tuberías o canales de transporte: agua potable, aguas lluvias y aguas servidas (aguas negras).

Este sistema de interconexión se encuentra visibilizado por alcantarillas. Si destapa las alcantarillas del barrio eventualmente encontrará una que transporta agua limpia, esta aún se deberá hervir, pero es potable. Por ello en la fase de preparación para emergencias es muy importante determinar las posibles fuentes de agua en cercanías a su hogar, en el área cercana al barrio y localizar las fuentes hídricas (río o quebrada) más cercanas en su pueblo o ciudad. Todos los poblados del país están cercanos a quebradas o ríos. Bogotá, por ejemplo, tiene más de 10 quebradas que nacen en las montañas al este de la ciudad.

Recuerde la regla de tres: el ser humano puede sobrevivir sin aire hasta tres minutos, sin agua tres días, sin alimentos tres semanas. Empezando en el hogar, siempre existe una pequeña reserva de agua, ya sea por un tanque que puede tener hasta 1000 litros (264 galones) hasta el contenido de los tubos internos. Para lograr recuperar el agua dentro de los tubos de la casa el medio más simple es poner un recipiente para recoger el agua en la llave más baja de la casa y abrir el lavamanos o ducha más alta de la casa. Al permitir el ingreso de aire en la parte superior del sitio, el agua localizada en las tuberías fluye por gravedad hasta el sitio más bajo. En el caso de residentes dentro de un edificio, los de los pisos más bajos se benefician del agua de las tuberías más altas y recíprocamente, entre más alto sea el edificio, menos opción hay de recuperar agua.

Otras fuentes posibles son las alcantarillas exteriores. En el sistema de manejo de agua de una ciudad existen tres tipos de conductores de agua, los recolectores de aguas lluvias, aguas servidas y aguas negras.



En muchas calles del país se pueden encontrar alcantarillas que cubren los canales de aguas lluvias, estas son aptas para consumo humano una vez desinfectadas, siempre y cuando sean hervidas durante quince minutos en Bogotá o siete en la costa. La altura sobre nivel de mar afecta la temperatura de ebullición y es necesario mantener el agua hirviendo por un periodo lo suficientemente largo como para matar las bacterias, virus y gérmenes.



Componentes para hacer un filtro de agua que remueve partículas suspendidas

En el caso de aguas de charcos o zonas donde puede estar contaminado, es posible reducir el contenido de material en suspensión empleando un filtro improvisado de arena y carbón que logra filtrar y retener material articulado suspendido en el agua.



Se requieren una vasija, botella de gaseosa plástica, arena, carbón, material vegetal (pasto o paja), pedazo de tela o papel filtro.

Remueva la parte inferior de la botella y tape la boca de la misma con un pedazo de tela o papel de filtro de café o similar. Después ponga una primera capa de carbón vegetal, cubra esta con una capa de arena limpia y termine poniendo una capa de material orgánico como pasto o paja.



Para la secuencia de ensamble, obtenga un botella plástica y remueva la parte inferior. Ponga dentro del cuello de la botella un pedazo de tela, papel higiénico o filtro de café. Cubra sellando la boca de la botella, inicie llenando la parte inferior con carbon de palo (el carbón de piedra no es utilizable).





Después, ponga una capa de arena y sobre esta, ponga material orgánico no tóxico (pasto, paja, hojas).



Finalmente obtendrá un filtro similar al que se ve en la imagen inferior.



Las partículas más grandes son retenidas por el material orgánico. Después, partículas más pequeñas son retenidas por la arena y finalmente, el carbón absorbe los demás residuos existentes. Este método sirve para filtrar las partículas en suspensión, y permite retener metales pesados y otros contaminantes, pero no mata las bacterias. Posteriormente a la remoción de partículas, es importante hervir o purificar el agua por medios químicos o calor.

Filtro terminado





Como producto final, nótese el cambio del agua del contenedor superior con respecto al inferior. Un filtro de mayor tamaño le permite ampliar las capas: entre más capas alternadas, más elementos en suspensión pueden ser eliminados.

Usar carbón activado mejora la capacidad del filtro. El carbón activado es el término para describir carbón que ha sido lavado con hipoclorito de sodio (NaOCl), fórmula científica para el Decol o Clorox que es empleado en Colombia para desmanchar y desinfectar. Usualmente la concentración es de 5 a 6 % por volumen.

Otra forma simple de lograr obtener agua es por medio de la transpiración de las matas o plantas. Escoja un árbol o mata que sea frondoso, no irritante y cubra una o varias ramas con una bolsa plástica transparente. Deje una punta de la bolsa más baja que el resto de la bolsa para que se pueda acumular el agua que se evapora de las hojas y se condense en el plástico para, gota por gota, acumularse. Esta agua es 100% pura.



Una esponja, toalla, camiseta o cualquier forma de tela absorbente puede ser utilizada para recolectar el agua que se deposita como rocío por la noche en zonas con alta humedad y baja temperatura al ama-

necer. Esta agua recolectada es totalmente pura, siempre y cuando la superficie de la cual se recolecte no esté contaminada con químicos producto de fumigación, y residuos animales como heces u orina, lo cual hace que los pastos de un parque no sean muy apropiados. Es preferible recolectar rocío de la hojas de plantas más altas que pastos.



Fuego





El fuego es uno de los factores más importantes para la supervivencia. Con simplemente encender un fósforo, inmediatamente tienes calor, iluminación, protección contra insectos, agua potable, comida y todo lo que trae el fuego. Es crítico en la supervivencia, dado que permite protección psicológica, calor físico, purificación de agua y cocción de alimentos, también puede ser un arma de defensa. Sin preparación y conocimiento las cosas cambian al tener que encontrar mecanismos alternos para hacer fuego. La foto ejemplifica cómo hacer fuego con una lupa un día de sol y paciencia, después lograr soplar la braza que se formó hasta estallar en llamas. O la versión aún más simple de frotar dos palos hasta que se produzca una braza que también tiene que soplar hasta lograr una llama.

Cómo hacer una fogata

Aun cuando parece ser algo tan simple como poner unos palos o maderos juntos, acercar un fósforo encendido y tenemos una fogata, en realidad se debe tener en cuenta que una fogata es el resultado de tres componentes, a saber, calor, combustible y oxígeno.

Una fogata requiere de tres tipos de combustibles. Primero se amontona un poco de yesca, es decir, paja, pasto, maderos muy delgados, que serán los primeros en recibir la llama del fósforo, encendedor o similar. Esta yesca debe estar muy seca y lo más fina posible. Después se amontonan los palitos delgados sobre la yesca. Estos se pueden poner en forma de tipi o cono o se pueden cruzar sobre sí mismos. Posteriormente se ponen los palos gruesos.





Medios alternos para producir fuego

Pero los fósforos se acaban, pierden, mojan o destruyen, etc. Por ello es importante saber formas alternas de producir fuego. Hay muchas formas distintas de producir una braza, una chispa o una llama. La braza, pequeño fragmento de material combustible que encandece, se caracteriza porque la duración según el material combustible puede ser de largo tiempo, un perfecto ejemplo es una varita de incienso, un cigarrillo encendido, una barbacoa.



Una chispa es un estallido de material en combustión a alta temperatura de muy breve duración, para ser utilizado efectivamente debe haber una yesca sobre la cual cae la chispa y esta a su vez debe ser soplada suavemente hasta que se genere suficiente calor para encender la yesca.

A nivel urbano tenemos muchas potenciales fuentes de fuego, pilas o baterías de celulares, tabletas y otros computadores. El objeto de usar la batería es generar un corto circuito que produzca chispa, esta a su vez se utilizar para encender algún material combustible.

La esponja metálica más delgada “Bonbril” sin jabón, y una pila de nueve voltios, son una excelente alternativa para hacer fuego.

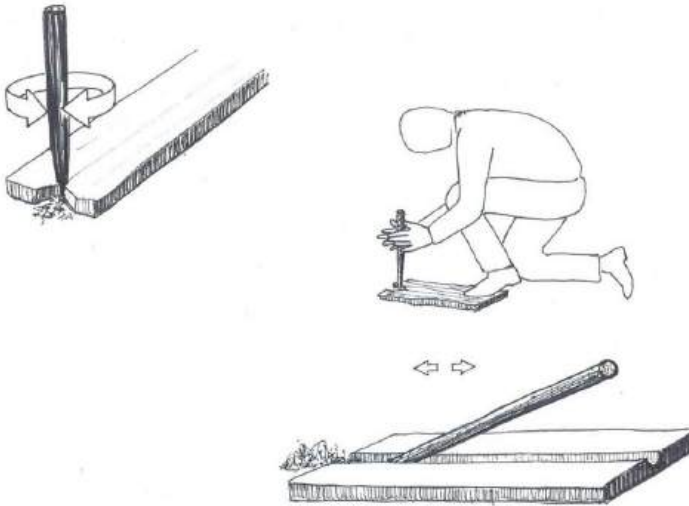


En vez de generar una chispa, la resistencia de la esponja hace que esta encandezca y queme. Esta esponja puede generar temperaturas de hasta 400 grados, y ayuda a prender fuego. También puede quemar al usuario; por lo tanto, sea precavido.

La batería de un carro, camión o moto también puede ser empleada para hacer fuego, conectando cables aislados, es decir, cubiertos por caucho a cada borne y después, tocando las puntas de los cables entre sí. Tener un trapo untado de gasolina como antorcha aprovecha al máximo las chispas.

Otro sistema de producción de fuego es por medio de una lupa y sol fuerte. Este medio es más eficiente en las zonas tropicales del país y muy difícil, en la zona de paramo y alta montaña. De todos los medios alternos de producir fuego este es el menos deseado por su inconsistencia para resultados. La yesca debe estar extremadamente seca y comprimida para concentrar el calor y generar una braza.





Fuego por fricción

Este es el mecanismo más antiguo que la humanidad ha empleado para hacer fuego. El principio sobre el cual se basa es la fricción entre dos maderas, genera calor y pequeñas partículas de madera carbonizada que se deben acumular hasta generar suficiente calor para tener una braza. Una vez lograda la braza, esta se transfiere a la yesca y soplando suavemente se produce una llama.

Los mecanismos de fuego por fricción requieren que la madera sea adecuada, seca y relativamente blanda. Mostramos los tres mecanismos más comunes y eficientes.

Fricción manual

Se requieren dos maderos: la base y el palo de fricción. En la base se hace un hueco en el cual se pone el palo que se va a rotar rápidamente con la mano, debajo se pone la yesca mas seca posible, esta yesca es donde se van a acumular los fragmentos de carbón caliente. Una vez que se acumule el suficiente hasta llegar a temperatura de combustión, se crea una braza espontánea por exceso de calor acumulado.



Este mecanismo, aunque muy eficiente, requiere de fuerza y buenas manos, la fricción de la madera sobre la palma de la mano puede llegar a producir ampollas. Si es posible, hágalo intercambiando con otras personas.

Un mejor medio de producir brazas es con un arco de fricción. El principio es el mismo de la fricción con la mano, pero se usa una cuerda enrollada alrededor del palo de fricción por el rítmico movimiento del arco, este rota y genera fricción. Este medio requiere de un madero usable como arco, una cuerda, la tabla base, el palo de fricción y una piedra, concha o palo que sirva de soporte en la parte superior.



Armas improvisadas

El ser humano es uno de los pocos seres vivos que no están equipados con garras, dientes afilados u otro mecanismo de defensa. En condiciones de igualdad, en una confrontación entre un perro grande y un ser humano tenemos las de perder. Por ello, a través de la historia de la evolución humana la invención y manufactura de "armas" ha sido el mecanismo de adaptación a los potenciales riesgos externos y a su vez, una forma de adquisición de proteína. Las armas arrojadizas (piedras, palos, lanzas y flechas, entre otras) han extendido el alcance defensivo y ofensivo del ser humano. Esto permitió que el *homo sa-*

piens surgiera, aún sin garras ni dientes, como el supremo predador del planeta. En condiciones normales, el uso de estas armas es limitado a condiciones controladas.

Normalmente durante situaciones de emergencia hay una descomposición de respeto a la ley y los parámetros normales de respetar lo perteneciente a los demás y las relaciones amistosas, compartiendo respeto a la propiedad ajena. Durante condiciones de emergencia este tipo de comportamiento puede ser afectado y específicamente, por las condiciones de falta de agua y alimentos, cambia a un nivel de satisfacción personal; es decir, busco suplir las necesidades más importantes del momento: agua, comida protección y demás.

En condiciones extremas, esto hace que el sobreviviente intencionalmente o no, rompa las leyes de convivencia normales. El saqueo, robo y adquisición ilegal de bienes se transforma en un acto normal, cotidiano y aceptable precisamente porque se suplente una necesidad básica de vivir a cualquier precio. Esto genera un desbordamiento de la capacidad de disuasión de la policía y otros medios de control social, y en el caso de condiciones extremas, gran destrucción de ciudades, afectación extensa y prolongada; en otras palabras, se generan disturbios civiles.

Enfrentar este tipo de problema, en el caso de verse en riesgo de agresión por otros implica la necesidad de un arma defensiva. Un aspecto importante de la defensa es evitar que otros sepan que se tiene recursos de emergencia, por ello esconder los víveres y demás equipo de emergencia es una buena idea, para ayudar a proteger aún más sus recursos puede ser una buena idea tener una pequeña parte de estos recursos como carnada distractora, es decir en el caso de un agresor que se encuentre armado en mejor forma que el sobreviviente y que está robando sus recursos, se puede hacer creer que los recursos totales se limitan a la pequeña cantidad que está dispuesto a sacrificar a cambio de salvar lo demás.

Por ello un primer factor que es importante resolver, a nivel defensivo, es tener un refugio seguro. Es decir, además de proteger del medio ambiente, también debe tratar de tener la posibilidad de proteger y defender el sitio. Su hogar, si este no ha sido afectado por temblor,

inundación y no debe evacuar, es su mejor refugio inicial. No solo ya está equipado con techo. A veces hacer el acceso a un sitio, ya es una forma de defensa, con obstáculos de diversos tipos, desde vidrios rotos o canecas amontonadas. El elemento principal de defensa y ataque es el cuerpo humano.

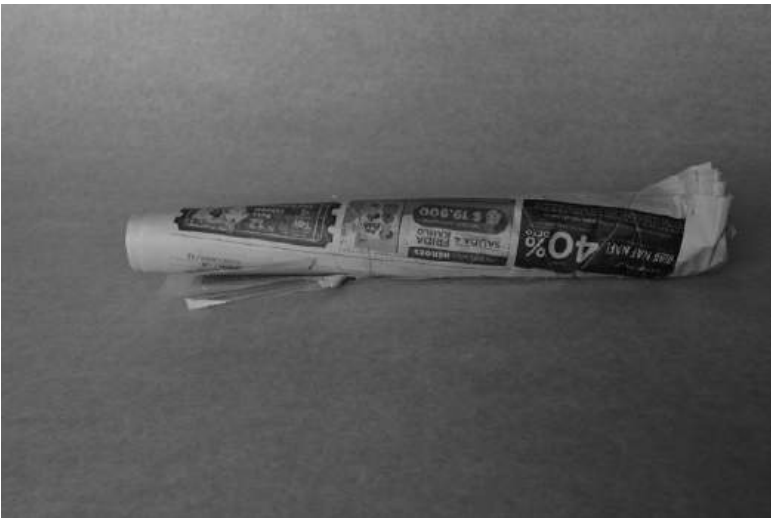
Nuestra principal arma es nuestro propio cuerpo. Obviamente estamos divididos en dos aspectos, el cuerpo *per se* y la mente. Muchas veces la sola exhibición de potencial agresividad puede servir para alejar al agresor y evitar una confrontación. Lo importante a destacar es tanto el elemento *per se* como la actitud que se debe tener. El factor determinante de respuesta en condiciones de defensa ante un agresor es responder con un nivel de violencia superior a quien nos agrede, este hecho impacta psicológicamente en el victimario y tiende a alejar al agresor.

No obstante, para lo anterior es importante entender que la agresividad es un medio de defensa que también afecta al que la usa. En una situación de vida o muerte la reacción normal es la de evadir el problema, pero lamentablemente en condiciones de emergencia extrema las consecuencias de no reaccionar con máxima violencia y respuesta puede costarle la vida.

Es muy difícil explicar los cambios que se producen cuando se debe defender la vida. El impacto psicológico al ver que su vida en esta en riesgo garantiza que, en condiciones extremas, inconscientemente su cerebro rápidamente busque justificar acciones violentas y defensivas en contra de otros. Es importante entender que es una condición compleja, su vida está en riesgo, moralmente no es aceptable tomar otra vida, pero si no lo hago soy yo quien sufre las consecuencias o peor aún mi familia. Este pensamiento induce a grandes y rápidos cambios tanto a nivel físico como mental que son una combinación entre miedo, impulso y necesidad inconsciente. En circunstancias de emergencia extrema el "cerebro reptiliano" que también puede ser descrito como complejo R, este es la parte cerebral que compartimos con los mamíferos y reptiles, su función evolutiva controla e impulsa las acciones y las conductas inconscientes, desde respirar hasta defenderse, escapar o comer algo que normalmente lo haría vomitar. Factores externos generan un cambio químico a nivel cerebral que toma control

de la condición mental, esto es lo que permite que una persona con hambre extrema ingiera insectos, lombrices, gusano y similares sin pensarlo y además “disfrutarlo”, el cambio inconsciente por la necesidad biológica del cuerpo genera este tipo de reacción mental, es este cambio de perspectiva mental la que le permite en el caso de vida o muerte. Actuar más allá de lo que normalmente haría.

El cuerpo humano tiene una serie de puntos débiles que pueden ser explotados en condiciones de emergencia o agresión. Estudiar estos puntos vulnerables y practicar con un amigo o familiar suavemente puede ser una buena forma de familiarizarse con estos puntos. Estudiar artes marciales sería aún mejor, pero requiere dedicación y tiempo llegar a ser un maestro cinturón negro o su equivalente. Pero el objeto de este manual es mostrar caminos, no imponer ideas; todo sirve.



En condiciones de emergencia, casi cualquier objeto puede ser utilizado como arma defensiva. Existen múltiples elementos comunes que pueden ser utilizados como arma defensiva. Lo más apropiado en estos casos es ver los objetos con una óptica distinta; por ejemplo, ¿cómo puedo transformar en arma algo tan normal como un periódico? Enrollado a lo largo o alrededor de un palo de escoba, un ejemplar de periódico normal puede servir como un garrote.

Adaptarse al medio

Un extintor de incendios es un ejemplo de adaptación. Al disparar el contenido contra la cara del agresor se logra un arma defensiva, una versión de gas lacrimógeno en el sentido de que el polvo extintor es una molestia que afecta ojos y respiración. Posteriormente, el mismo extintor puede ser empleado como arma contundente.

Las cosas más sencillas pueden ser usadas como arma; por ejemplo, un llavero puede ser usado como arma poniendo las llaves en el puño y empleando el borde como elemento cortante o penetrante. No es recomendado poner las llaves entre los dedos, dado que es más probable que se haga daño quien lo usa más que quien recibe el impacto. También se puede emplear un palo corto para el mismo efecto.



Una botella rota puede ser usada como arma cortante, lo mismo que un pedazo de vidrio roto. Para emplear un fragmento de vidrio roto es importante crear un mango que puede ser logrado envolviendo una parte del vidrio con tela, cuerda y aun papel, pero debe tener mucho cuidado porque la idea del mango es evitar cortar al usuario y si este no está bien hecho, puede terminar hiriendo al usuario. El mango deber ser firme y no permitir movimiento sobre la hoja de vidrio.

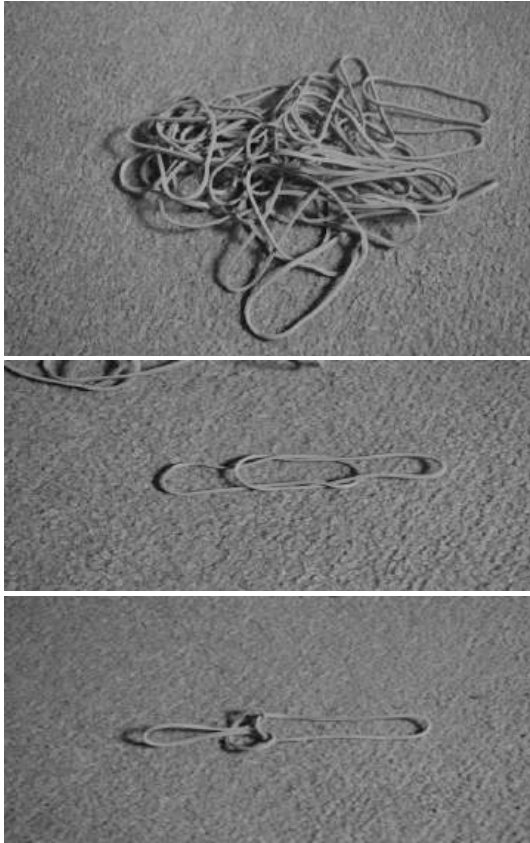


Los aerosoles con contenido de líquidos inflamables como desodorantes o pintura en *spray* y un encendedor o una pequeña antorcha, pueden ser usados como un pequeño lanzallamas a corta distancia. Esto es en extremo peligroso y solo debe ser usado como recurso de emergencia en casos de vida o muerte.

En efecto cualquier líquido en *spray* funciona como irritante óptico, tenga en cuenta que esto puede conllevar consecuencias a largo plazo (ceguera). En la etapa de preparación de un equipo de supervivencia es recomendable incluir un gas pimienta o similar, estos se pueden adquirir en el mercado. Un simple palo de madera puede servir como un arma de contusión, así como también un periódico enrollado crea un palo que aun cuando es relativamente blando, tiene suficiente masa (peso) que permite dejar a una persona inconsciente si lo golpean en la cabeza. Un golpe en el antebrazo inutiliza temporalmente la mano.

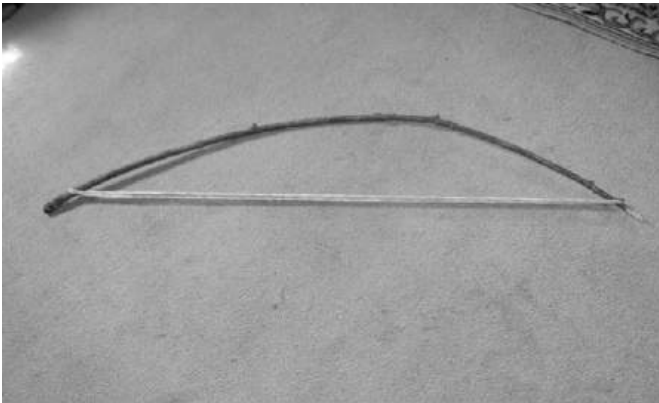
Cualquier objeto que se pueda emplear como mazo o garrote también puede ser empleado. En el caso de tener un cuchillo o machete dentro del equipo de emergencia este puede ser usado como arma, pero es importante saber que este tipo de arma es letal y requiere decisión en el momento de su uso. El combate cuerpo a cuerpo con un cuchillo o machete es una circunstancia de vida o muerte que puede ser un

fuerte impacto psicológico y requiere una clara determinación al momento de llevar a cabo el objetivo. No es simple ni fácil y puede ser el momento más aterrador de su vida, pero puede ser la única opción.



Los cauchitos elásticos que se usan para amarrar flores, paquete pequeño imagen inferior pueden ser unidos en cadenas largas que le permiten hacer caucheras, trampas, ballestas o cualquier instrumento que use la energía elástica como propulsor. La resistencia de una sola cuerda de cauchitos no tiene más que algunas onzas de fuerza, pero diez unidades generan suficiente energía para propulsar una piedra (cauchera), levantar un animal de tamaño similar a una rata (trampa) o lanzar una flecha (arco).

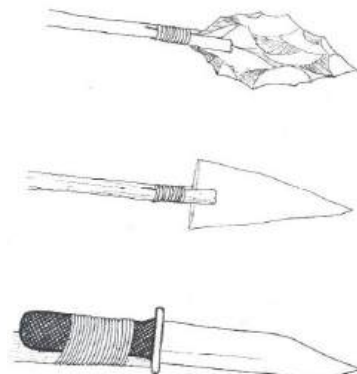
El arco es una de las armas mas antiguas del mundo con evidencia arqueológica de su uso hace mas de quince mil años. Para hacer un buen arco se requiere de conocimiento de la madera adecuada y la forma de tallar la madera. La elasticidad de tubería de latex, cuerdas compuestas de cauchitos, tiras de neumatico de carro, moto o bicicleta generan suficiente energia para ser usados como cuerda del arco, de esta forma cualquier palo ligeramente curvo puede ser transformado en un arco funcional. El segundo componente que se requiere son las flechas. Estas deben ser relativamente delgadas, con varas lo suficientemente fuertes, livianas y resistentes para servir. No obstante, existen muchos elementos urbanos que pueden ser adaptados para servir como flecha. Un palo delgado y semiflexible es la mejor opción.



En la fotografía se observa el ejemplo de arcos comerciales no olímpicos. Un arco de estos con una docena de flechas le permite desde cazar hasta defenderse. Estos arcos usualmente están acompañados de flechas industriales, este sería uno de los mejores sistemas de caza y defensa que puede tener un sobreviviente; sin embargo, usar un arco en forma eficiente requiere de práctica, por ello una ballesta puede ser una mejor opción.



La punta de la flecha o el dardo es importante de hacer, estas se pueden hacer con cualquier material que sea duro y que pueda ser afilado. La versión más simple y sencilla de una punta de proyectil es un pedazo de vidrio o metal afilado para cortar. Cuando se improvise una punta debe tratarse de lograr superficies que sangren; entre más extensa la herida y mayor volumen de sangre se hace perder, más rápidamente muere el animal.





Observando un ejemplo de arcos naturales, vemos que el de arriba posiblemente no funcione y se parta. Abajo observamos un grupo de flechas hechas con plumas de gallina, paloma y otras aves. Estas flechas improvisadas son eficientes en distancias de 20 a 30 metros.

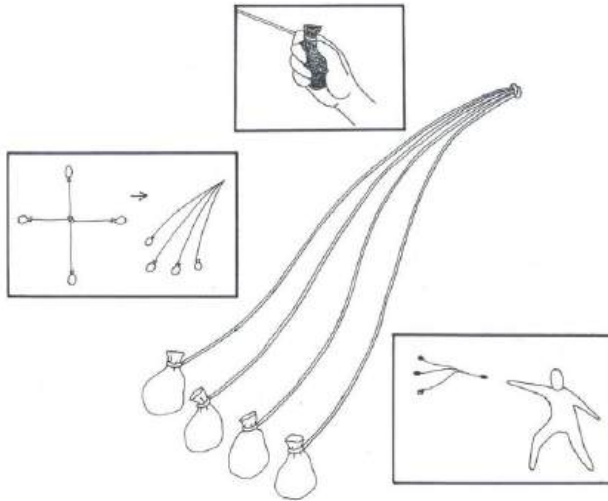


Las puntas son hechas de piedra tallada, pero también se pueden hacer de metal, vidrio y cerámicas gruesas.

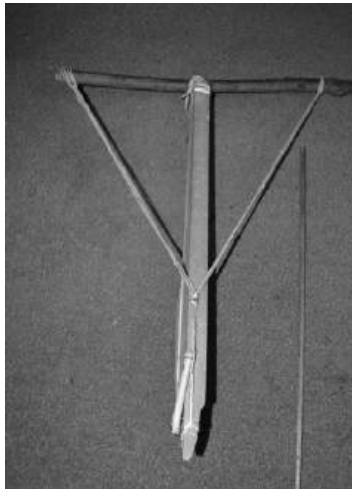


Observamos un ejemplo de puntas improbadas, donde la primera de izquierda a derecha es para animales pequeños. El golpe es lo que mata al animal instantáneamente; las otras puntas matan por desangramiento.

En la fotografía de abajo observamos un arma común en Argentina entre los gauchos, quienes la usan para capturar animales sin hacerles daño. El principio básico es el de cuatro pesos similares que se encuentran al final de una cuerda (tira de cuero, plástico, entre otros), unidos como se observa en la figura. Para usarse, se toma una de las puntas y se dan vueltas sobre la cabeza, liberando la boleadora. Se requiere un poco de práctica; la boleadora, por la cantidad de cuerdas y pesas como está construida, al golpear al animal se enrolla alrededor de la presa, pero *no la mata*. Por ello cuando vaya por la presa deberá matarla.



En cuanto a la ballesta de cauchos, utilizar una ballesta improvisada es mucho más fácil de hacer que con un arco. La simplicidad de esta arma de cacería y protección hace que sea una de las más útiles en condiciones de emergencia. Cualquier tipo de cuerda elástica, un pedazo de neumático, de bicicleta o de carro, puede ser usado. Una ballesta de tiras de caucho se puede fabricar fácilmente con dos maderos.



Con capacidad de matar un animal mediano a corta distancia, el uso de los cauchos evita tener que conseguir la madera adecuada para un arco, dado que la energía la provee el caucho al estirarse, lo mismo con el arco de una ballesta. Se construye utilizando dos maderos atravesados y unidos en la punta del más largo, formando una T a la cual se le amarran en las puntas del travesaño corto los finales de una cuerda compuesta de cauchitos unidos, tubería de latex o tiras de neumatico. A mayor cantidad de cuerdas mayor fuerza y velocidad. De este "arco" transversal se amarran los cauchos en forma tal que se produzca una cuerda que se puede estirar generando fuerza. La fuerza de la ballesta es proporcional al número y calibre de los cauchos, entre más gruesa la línea, más fuerte y lejos se proyectará la saeta.



La longitud también es un factor importante, entre más corta la ballesta, tiene mayor resistencia. El gatillo de una ballesta es simple de hacer, usando cuerda y un palito que sirve de gatillo.

La presión ejercida por la cuerda es compensada por la fuerza del dedo, una vez este se remueve la flecha es disparada.



En referencia al quesque, atlatl, lanzadera o tiradera, esta es el arma más eficiente y simple que se pueda usar a nivel de supervivencia. Ha sido parte del arsenal de cacería humana desde hace más de 250.000 años y se empleó para cazar mamuts, bisontes y otros animales de presa mayor. Es un arma que es subestimada, pero permitió durante

cientos de siglos a gran parte de la humanidad procurar sus alimentos. Parte de una simple lanza, un palo recto y afilado, pero al agregarle el segundo palo (lanzadera) consta de dos palos: uno que es el lanzador, debe tener en una punta como apoyo del dardo que se lanza. Este apoyo puede ser desde una horqueta natural recortada para servir de base. Si está en la oficina, un madero delgado, cuerda y un cartón sirven para fabricar un quesque, como se observa en las fotos que siguen.







En cuanto a la forma de sujetar el dardo al quesque, los dedos se mantienen hasta que se inicie el lanzamiento.



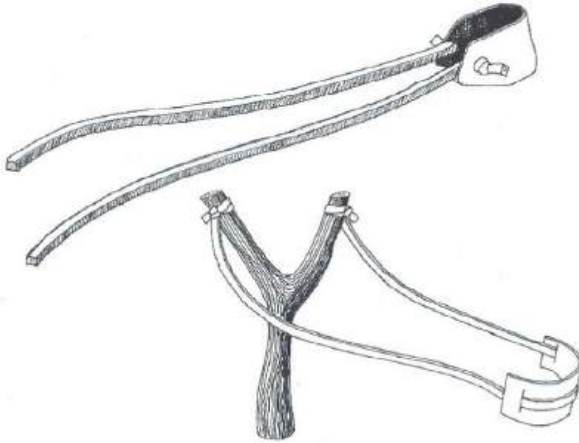


Las siguientes fotos muestran varias formas de improvisar una tiradera desde dos trozos de madera unidos.

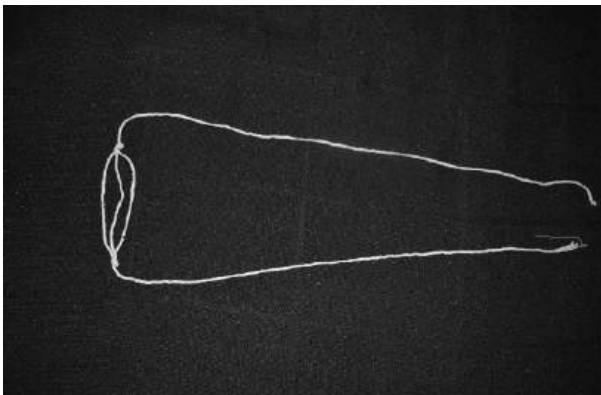
Hasta un palo de escoba cortado puede servir.

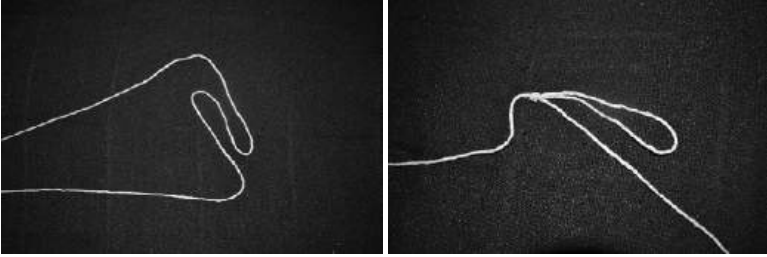


Esta es un arma de emergencia que le permite cazar a cualquier animal del mundo. Recuerde que la lanzadera fue usada para la caza de mamuts. No subestime la capacidad de este instrumento.

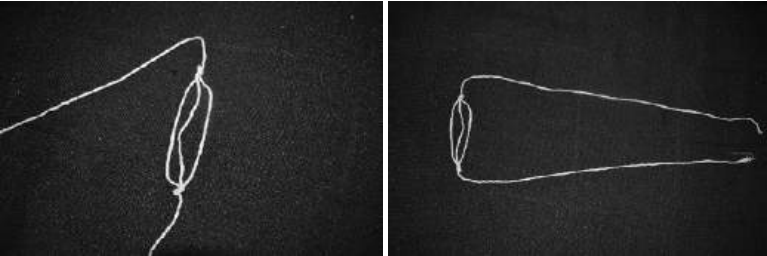


Por otra parte, encontramos la honda, que es una de las armas improvisadas más simples de hacer. Consta de un centro de tela, cuero, cuerda o similar con dos cuerdas unidas. Se emplea poniendo una piedra en el bolso, rápidamente girarlo sobre la cabeza y soltar una de las dos cuerdas. En principio es fácil de usar, pero en realidad requiere un poco de práctica para juzgar el momento exacto en el cual soltar la cuerda e iniciar el vuelo del proyectil.





Doble en el centro de la cuerda, haga un nudo en un extremo, después repita en el otro para formar una bolsa en el centro. Esta bolsa será el sitio en donde se pone el objeto a lanzar.



Nudos

Los nudos son una parte fundamental de la capacidad para unir cosas sin adhesivos o pegantes. Dependen del cordaje, cuerdas, lazo o manila para ser efectivos. Hay muchos tipos de nudos, unos de uso general como amarrarse los zapatos, y otros más específicos como los nudos de suturas. Lo importante es entender que saber hacer nudos básicos es importante. Consígase una cuerda y practique haciendo nudos.

El primer ejemplo que recomendamos saber hacer es el as de guía simple. Este nudo es crítico a la hora de tener que jalar o levantar a una persona por medio de la cuerda. Este nudo tiene la gran ventaja de que *no es corredizo*.



El primer paso es crear en la cuerda un doblez y "un anillo" *por encima* de la cuerda.



Seguidamente, inserte la punta del cabo o cuerda dentro del "anillo" y páselo por la parte de atrás de la cuerda y reinserte dentro del anillo inicial.



Hale sosteniendo juntos la punta y la cuerda hasta cerrar el nudo.



Por otra parte, encontramos el nudo pescador. Este sencillo nudo es empleado cuando se desea unir dos cuerdas del mismo calibre o grosor. Se inicia poniendo opuesta y paralelamente las dos cuerdas.



El nudo se inicia haciendo un anillo alrededor de la cuerda o lazo, esto se hace con ambas cuerdas.



Las cuerdas se aprietan y jalan hasta terminar el nudo.



También encontramos el nudo margarita, este se emplea cuando se necesita acortar una cuerda, pero sin cortarla. Este nudo funciona siempre y cuando se mantenga tensión sobre el mismo. Se inicia formando una doble vuelta en la cuerda. Después se hace un anillo dentro del cual se inserta el primer dobléz de cuerda, y este se aprieta. El siguiente paso es ir al otro lado del nudo y repetir la maniobra anterior.





¡Finalmente se aprieta, y listo!



Cuando se deben unir dos cuerdas de diferente calibre, forme una U con la cuerda de mayor calibre, inserte en la U la cuerda de menor calibre, dele una vuelta externa a la cuerda más gruesa e inserte por debajo de la misma cuerda la punta, como se observa abajo. No es relevante si se hace de derecha a izquierda, o viceversa.







El uso de cuerdas y maderos, palos o troncos es un arte que es importante dominar, dado que permite la fabricación de elementos que pueden ser necesarios o útiles en condiciones de emergencia: uno de estos es un trípode. Este trípode puede ser útil para crear la estructura de un refugio, colgar una vasija para cocinar u otro uso. Obtenga tres palos del mismo tamaño, en uno de los dos palos externos haga un nudo pasando la cuerda por la parte inferior del palo, volteando por encima para lograr pasar una vez mas por debajo e introduciendo el final del cabo o cuerda dentro del "bolsillo formado".

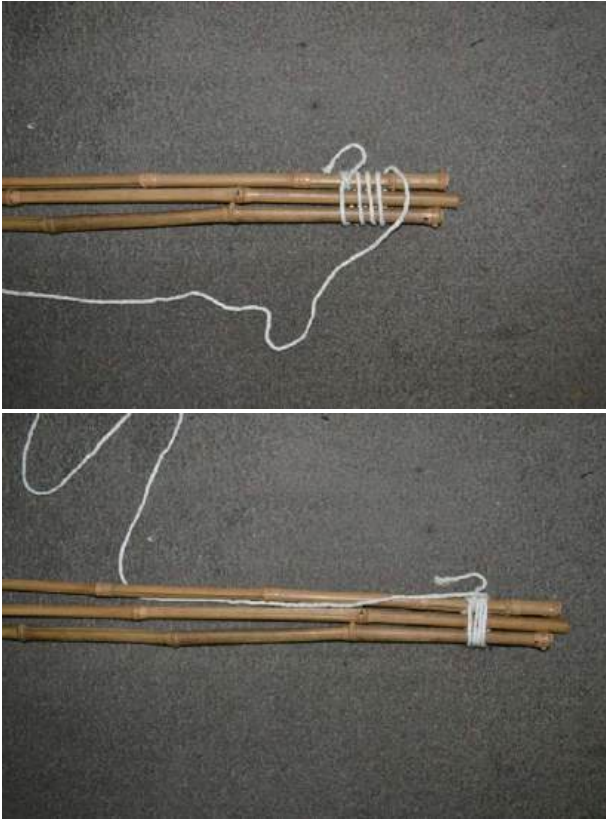




Apriete y cierre el nudo. Una vez formado el nudo de retención sobre el palo externo, envuelva los tres palos con la cuerda formando la base de la unión.



Después, apriete los anillos formados para que se unan sin dejar espacio entre sí.



Continúe pasando la cuerda entre un palo externo y el del centro. Lleve la cuerda hasta el extremo y dé un par de vueltas, apretando.



Repita el proceso hasta lograr que se aprieten entre sí. Una vez que un lado se ha terminado, cruce la cuerda hasta los otros dos palos y repita el proceso



Una vez terminado este proceso, apriete la cuerda hasta que quede firme. Termine amarrando como inició, abra la base de los tres palos para poner el trípode en posición de uso.



Alimentación de emergencia

Durante condiciones de emergencia, uno de los elementos que rápidamente desaparecen son los alimentos. La alimentación, desde la perspectiva de emergencias, tiene dos orígenes específicos. Primero, los alimentos que tenía en reserva, sean los usuales de la casa y/o los del equipo de emergencia. Segundo, los alimentos que logró adquirir post-emergencia. Estos son usualmente los alimentos naturales, flora y fauna, que pueda hallar cerca de mi hogar. En las zonas urbanas estos son mucho más limitados que en zonas rurales, pero aun así se pueden encontrar o cazar, lo importante es tener un cambio de criterio alimenticio.





El ser humano requiere de alimentación como medio para generar energía y mantenerse vivo. Normalmente las personas requieren de una ingesta de tres mil calorías al día; sin embargo, este consumo de calorías es directamente proporcional a las condiciones de ejercicio, movimiento, el clima, la condición física general y la presencia de heridas.

El cuerpo humano puede mantenerse vivo sin ingerir alimentos por un periodo que fluctúa entre tres semanas, para lo cual se necesita un gran control mental, y reducción consciente del metabolismo como en el caso de los “yogis”, que pueden durar meses sin ingerir alimentos. Lo anterior no implica que uno se debe dedicar a la vida ascética para poder sobrevivir, es más bien un ejemplo de la importancia de la mente sobre las condiciones adversas.

Inicialmente al no tener alimentos o estos ser limitados, el cuerpo empieza a consumir la grasa corporal como fuente inicial de energía; esta energía es básicamente carbohidratos en forma de grasa corporal que generan calorías, pero no proveen la proteína que el cuerpo requiere. Por ello, una vez que se han agotado los carbohidratos (grasa corporal), el cuerpo empieza a consumir músculo (proteína), lo cual se observa fácilmente en un cuerpo desnutrido. Este proceso gradual puede permitir que una persona continúe funcional y viva con un mínimo de calorías diarias de aproximadamente 800 a 1000 calorías durante un largo tiempo (años) hasta finalmente morir de inanición.

Las sensaciones físicas que produce el hambre, mejor dicho la falta de energía por origen alimenticio, generan una serie de cambios fisiológicos, emocionales y morales. Inicialmente, se siente una sensación de estómago vacío que gradualmente se transforma en una sensación de molestia emocional, fatiga, mareo, falta de energía y desapego al momento. Estos síntomas son muy generales y hay personas que toleran mucho mejor la falta de alimentos que otros, cada individuo reacciona a su propia manera.

Una forma de mitigar la sensación de estómago vacío, si hay suficiente agua; tomar hasta llenar el estómago. Esto puede generar que las heces sean más blandas y casi aguadas pero se mantienen hidratado y cesa la sensación de hambre. Si no hay agua en exceso es importante encontrar actividades que distraigan la mente de la sensación de hambre y que a su vez, sean productivas. Todo lo que vuela, nada, camina o se arrastra, es comestible. Como hemos mencionado antes, sobrevivir está en la mente, es cuestión de creerlo.





Las ventajas modernas del comercio internacional permiten hallar en el supermercado, la plaza del pueblo y la tienda del barrio, productos y alimentos que muchas veces vienen de muy lejos a través de una cadena de transporte que permite tener productos de todo el mundo a la mano. La persona entra a una tienda y a cambio de dinero tiene a la mano y listos para preparar todos sus alimentos. Pero esto a su vez hace que la gente se desconecte del proceso alimenticio y sean dependientes de otros para su alimentación, lo cual en un caso de desastre, para usted, puede ser catastrófico y letal.

Los campesinos, por su forma de vida, están conectados de forma directa con la cadenas aliemnticias, desde la siembra y cosecha de productos hasta la crianza y beneficio de animales. El ciudadano común o la ama de casa está acostumbrada a comprar en la tienda, llegar a casa, remover la carne, el pollo o pescado del empaque y preparar la comida.



La fase de sacrificar un animal para después procesarlo como alimento es crítica a la hora de entenderla y lograrla. Cuando digo entender me refiero a tener en cuenta que la vida del animal que sacrifica es en su beneficio como alimento y debe tratar de utilizar la mayor cantidad

del animal posible, esto es una forma de respeto hacia el ser vivo que hemos perdido por la falta de contacto con el sacrificio mismo del animal. Es de vital importancia que los mecanismos que se empleen para lograr alimentos animales, sean armas, trampas, recolección manual, entre otras, se ejecuten lo más rápido posible y con el mínimo sufrimiento del animal.



Existen múltiples formas de lograr cazar o pescar. Muchas requieren de destreza y experiencia, pero lo más importante es cómo vemos lo que vamos a comer. Por encima de todo la óptica con la cual observamos e interpretamos los alimentos es subjetiva, personal y cultural. Muchas veces una persona no come un alimento porque lo desconoce, le parece físicamente feo o poco atractivo, no es parte de su dieta local o simplemente “no quiero porque no me gusta”.

Esa es la parte fundamental de la solución al problema: debe cambiar su actitud. En la Amazonia, los gusanos “mojojoi” (larvas de cucarrones que maduran en troncos podridos) son una delicia con un alto contenido calórico, estos son rapados a la hora de comer, tanto crudos como cocidos. En Santander las “hormigas culonas” son una delicia local que

se exporta. La morcilla y la pepitoria son básicamente sangre cocinada. En La Guajira, los órganos internos de los chivos son un plato local delicioso. En la paradisíaca isla de Providencia, el rondón de caracol con *breadfruit* (árbol de pan) es un plato exquisito. En Boyacá, los cubios son un ingrediente fundamental del cocido boyacense. la



La chisa que se observa en la foto superior es un típico caso de un alimento fácil de encontrar, con un alto contenido de grasa. Pero muchos de estos platos son inaceptables para la mayoría de los colombianos que no sean de la región. Como se titula este segmento, todo lo que se mueva es básicamente alimento. La entofagia que demuestra que los insectos y sus larvas son una excelente fuente de proteína desde los albores de la humanidad. Posiblemente esta sea la nueva forma de adquirir proteína en el futuro, en una hectárea dedicada a la crianza de grillos se pueden obtener más de cuatro toneladas de proteínas versus solamente una tonelada de ganado vacuno con mucho menos gasto de agua.



¿Cómo debo comer insectos? Todo insecto es comestible, desde una araña hasta escorpiones y en muchas partes del mundo, desde México hasta China, son comercializados. La primera parte de utilizar insectos como alimento es obtenerlos. Busque insectos bajo troncos, piedras y entre la corteza de los árboles. Dependiendo del tipo de insecto, voladores o terrestres, estos pueden ser recolectados con la mano, recogidos en mallas, tarros o frascos. Los insectos voladores son los más difíciles de capturar con la mano, es preferible tratar de improvisar una malla o anejo para capturarlos en vuelo.

Tenga en cuenta que hay insectos que tienen agujijones (abejas, avispas, arañas, escorpiones, por mencionar unos pocos). Cuando procese los insectos, una vez muertos, remueva los agujijones antes de ingerir. En el caso de mariposas y grillos, las alas se deben remover dado que no son comestibles. También es bueno remover por medio del fuego los pequeños pelos urticantes que algunas arañas tienen. La tarántula es un caso específico, una vez removidas por cocción, se tiene un excelente y delicioso alimento. Los insectos más comunes en Colombia a nivel urbano son las cucarachas y hormigas.

Las cucarachas juveniles son un buen alimento, una vez que son adultas con alto nivel de endorfinas el sabor no es agradable. Si se va a alimentar de cucarachas, trate de coger las más jóvenes (tamaño pequeño comparado con los demás y sin huevos). Las hormigas de todo tipo son comestibles una vez estén tostadas.

Los insectos pueden tener parásitos, por lo tanto, es preferible tostar o cocinar antes de ingerir, esto mata los parásitos evitando infecciones intestinales. Un factor importante a tener en cuenta es que la mayoría de los insectos con exoesqueletos (cucarrones, grillos, marranitos, etc.) tiene un alto contenido de keratina, la cual es difícil de digerir para el ser humano. El cocinarlos ayuda a degradar la keratina.

El exceso de keratina en la dieta diaria puede conllevar a constipación o diarrea. Por ello, una forma de aprovechar el alimento de estos insectos es masticar los insectos, extraer los aportes alimenticios y después escupir la keratina. Como nota final, aun cuando visualmente los insectos pueden no inspirar a ser comidos, estos pueden ser su mejor fuente de alimento y la más fácil de encontrar.

Trampas

Las trampas son una de las mejores formas de procurar alimentos animales con el mínimo de esfuerzo, su funcionalidad ha sido comprobada a través de los siglos en comunidades cazadoras en todo el mundo. La función de una trampa es lograr capturar un animal que inadvertidamente la dispara. Por ello, los mecanismos que permiten hacer una trampa (gatillo) son importantes de construir adecuadamente. Veinte minutos de trabajo en el disparador de una trampa para asegurar que funcione rápido y bien pueden ser la diferencia entre cenar carne o no en un caso de emergencia.

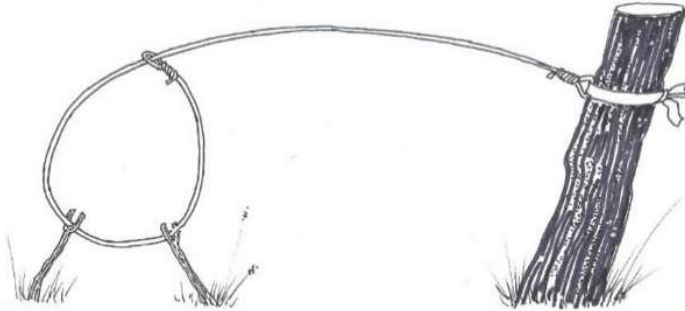
Las trampas son mundialmente usadas y se han creado cientos de tipos de gatillos, por ello existen miles de tipos de trampas que van desde trampas comerciales como la trampa de ratón o para cazar osos, hasta una simple cuerda amarrada a un árbol. Para condiciones de emergencia, una trampa de ratón comercial en el equipo de supervivencia puede ser una buena opción, simple y fácil de usar.

De no tener una trampa comercial existen muchos tipos de disparadores dependiendo del tipo de trampa, la presa que se desea capturar, los recursos con los que cuenta para hacer la trampa y el sitio.



Por ejemplo, trampas ubicadas en cercanías a basureros pueden proveer muchas ratas. Trampas ubicadas en zonas con cubierta vegetal

en la ciudades pueden ofrecer desde runchos y ardillas hasta iguanas, especies que se encuentran fácilmente en pueblos y ciudades de las regiones de tierra caliente del país. Existen básicamente dos tipos de trampas: las que matan por ahorcamiento y las que matan por aplastamiento.

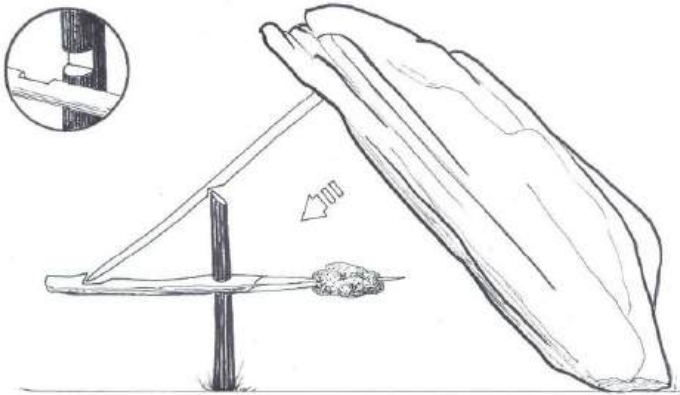


Trampa por ahorcamiento

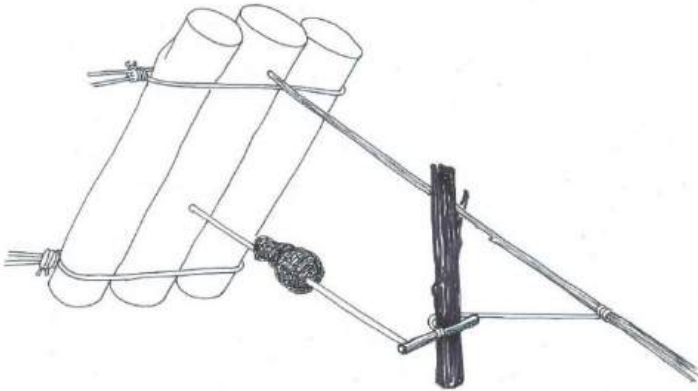
Son las trampas más sencillas que constan de una cuerda o alambre delgado fijado de forma que el animal no se lo pueda llevar. Al pasar la cabeza por el aro de la trampa, este se cierra alrededor del cuello y asfixia el animal.

Trampas por aplastamiento

Estas trampas funcionan cuando la presa pasa dentro del área de impacto de una pesa que está sostenida por el disparador y es liberada por el paso del animal. Existen múltiples versiones entre las cuales destacamos la trampa de peso con disparador en forma de cuatro, el peso se equilibra sobre la parte frontal del brazo en ángulo. Fabricar este tipo de trampa requiere de una herramienta que le permita cortar los tres palos para lograr que encajen. Se puede emplear con o sin carnada. En este último caso, el palo del disparador se hace más largo para que el animal lo deba mover y dispare la trampa.



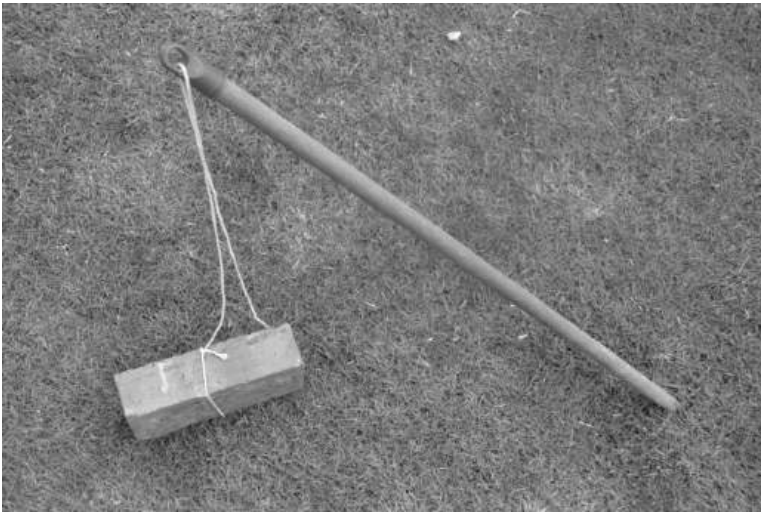
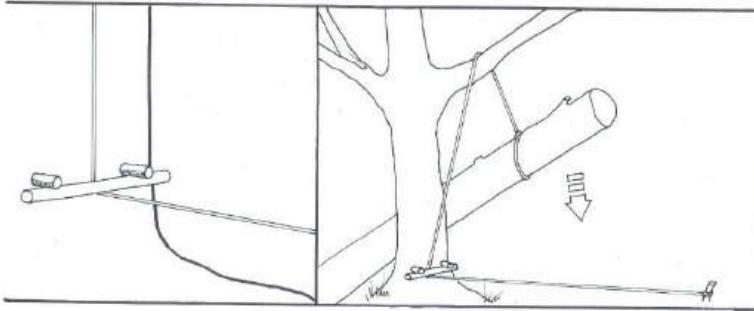
Otra trampa del mismo principio de peso muerto emplea un disparador compuesto de dos palos y un pedazo de cuerda. En el caso de no tener un peso suficiente para matar al animal, se pueden unir tablas o madera para lograr un mayor peso. El peso muerto que se utilice puede verse representado por muchas cosas, desde tarros llenos de piedras y tierra, hasta ladrillos; básicamente es cuestión de improvisar.



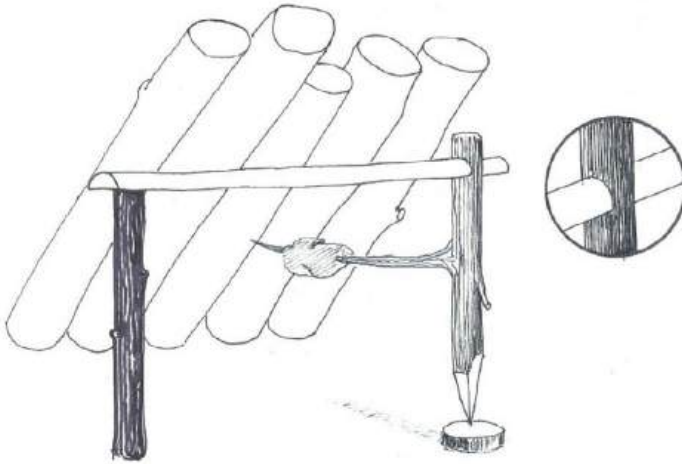
Trampas elevadoras

Estas son trampas que emplean un peso muerto suspendido que al bajar sube la cuerda y aro de la trampa y suspende el animal en el aire. Estas trampas son las más rápidas para matar a una presa. Requieren de cordaje, imaginación y una forma de generar tensión. El ejemplo más sencillo es una rama o arbusto usado como resorte. Si no hay ramas o arbustos útiles se puede improvisar con un tronco o pesa suspendida de una rama y empleada como elevador de la trampa.

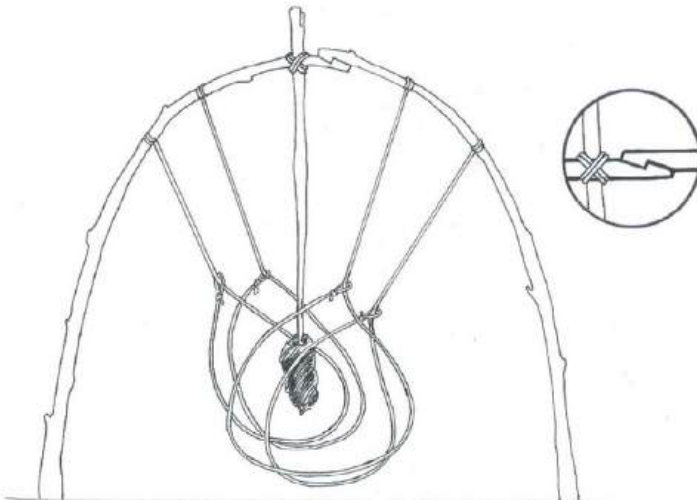




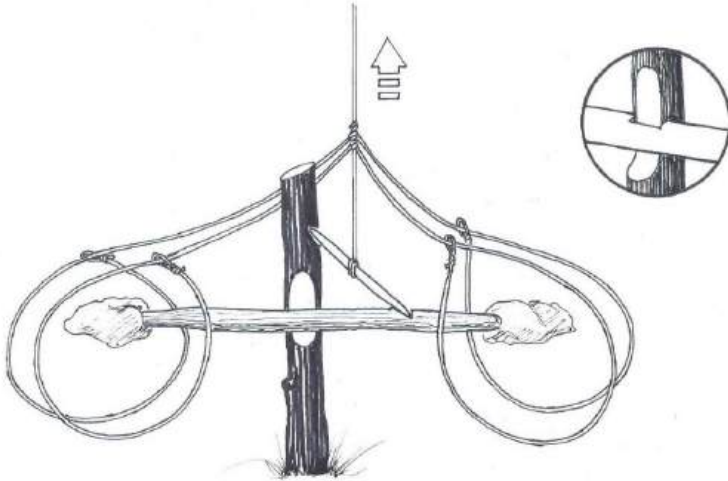
La rama de un árbol, un arbusto largo, un palo de bambú enterrado, un palo de escoba con un hueco en la punta, pueden servir para recrear una polea que permita el movimiento de la cuerda y sea empleada como medio de elevación o palanca para los disparadores de las trampas que siguen y la anterior.



Este es otro ejemplo de una trampa de aplastamiento. El peso es sostenido por el gatillo en el cual se ubica la carnada. La carnada determina el tipo de animal que dispara la trampa. Para carnívoros u omnívoros, cualquier tipo de carne es atractiva. En el caso de herbívoros, estas trampas son más eficientes si se ubican en los corredores de los animales. Un corredor es un área en la cual se puede observar tránsito de especies.



Para optimizar la posibilidad de capturar un animal, se puede incrementar la cantidad de lazos alrededor de la carnada. La ventaja de las trampas que elevan a la presa es la reducción del riesgo de escaparse o que un predador pase y se lleve la presa.



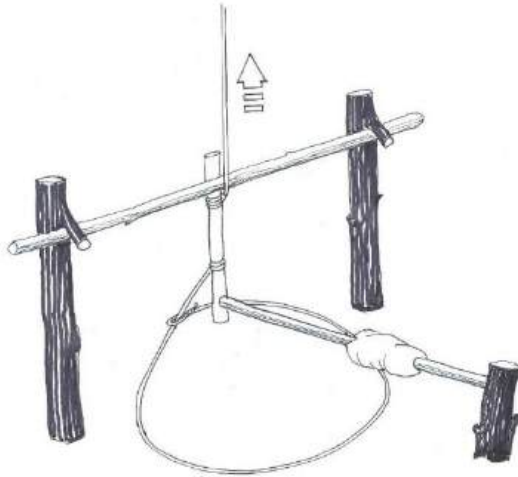
La tensión es generada por la rama u objeto empleado como resorte elevador. Cuando se están armando las trampas, es de vital importancia tener en cuenta que la fuerza de elevación de la rama o arbusto es peligrosa.

Esté seguro de que su cuerpo y cabeza no estén expuestos a un golpe si la trampa se dispara antes.

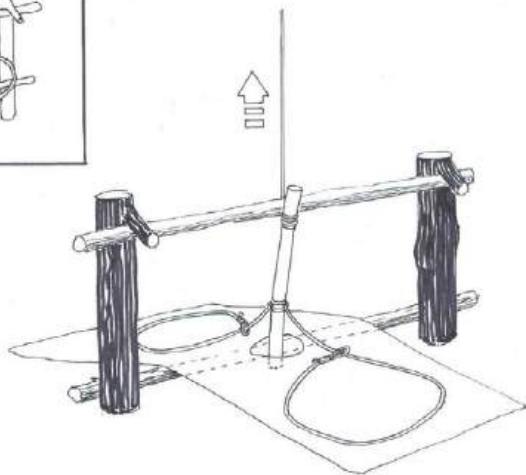
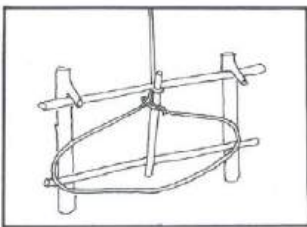


Ejemplo de gatillo de trampa de elevación. Vista lateral frontal.

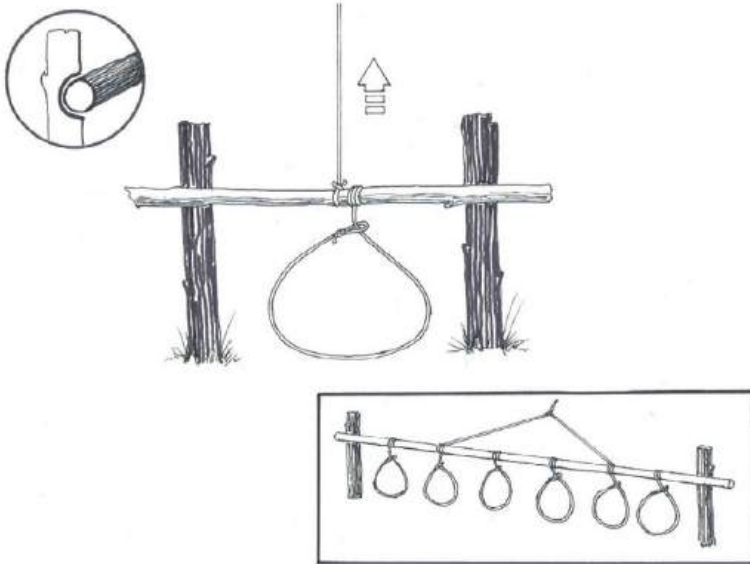




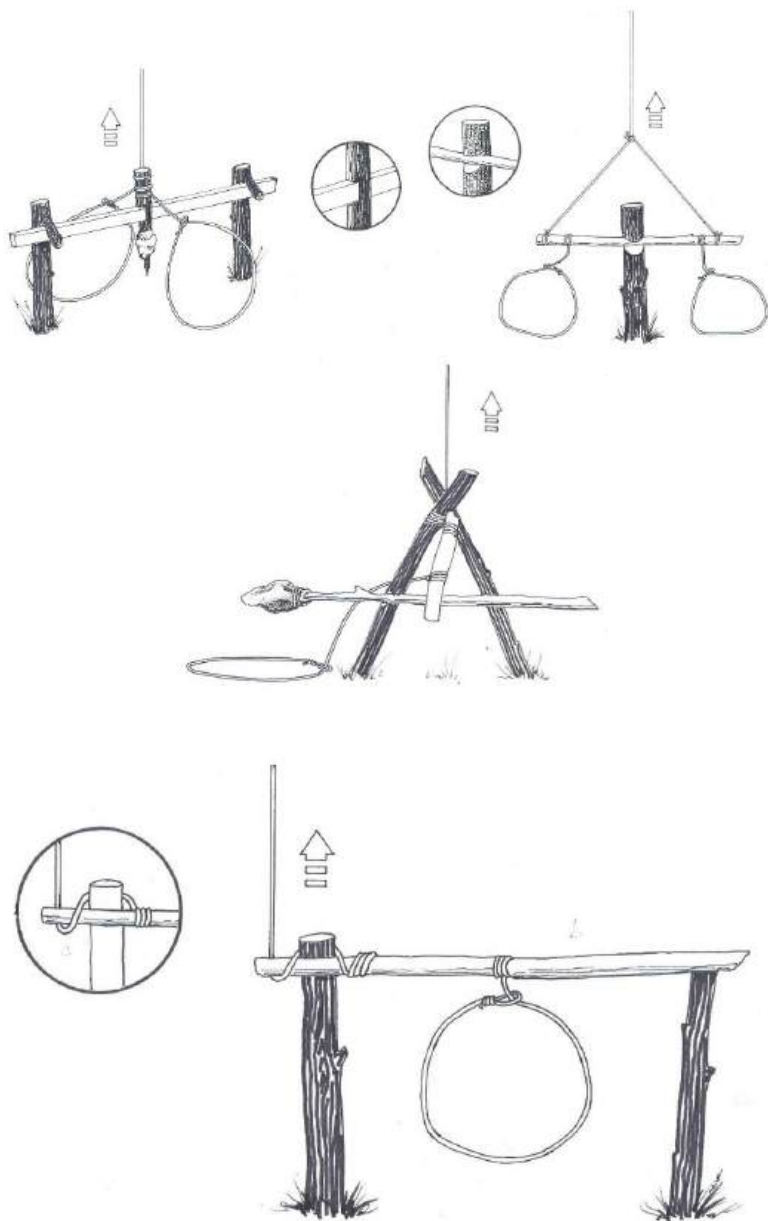
Este es uno de los sistemas de gatillo para trampa de elevación más simples y fáciles. El disparador retiene la cuerda por tensión sobre la carnada.



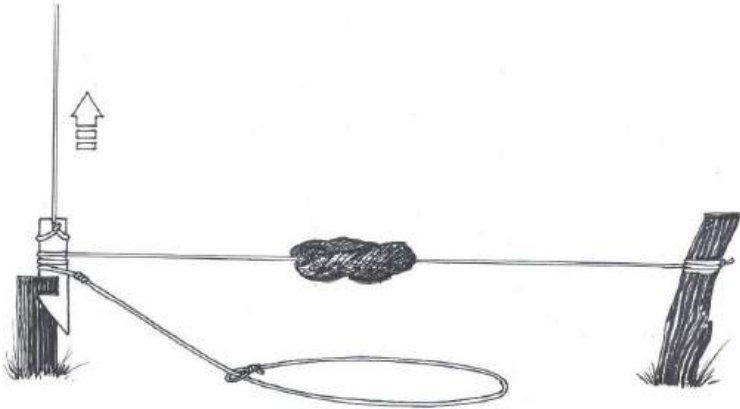
Este disparador trabaja cuando la presa pone peso sobre el piso que cubre el palito del disparador. Cuando este es hundido por el peso de la presa, el palo inferior que retiene la cuerda baja y libera el palo que está tensionado por la palanca o contrapeso. Los lazos que están sobre el piso cogen al animal por los pies y lo elevan, reteniéndolo hasta que sea liberado por el captor. Cuando encuentre un animal en esta trampa, es importante desnucar el animal con un golpe a la base del cráneo con un garrote o palo.



Este tipo de trampa, en la cual la retención del palo tensionado se logra por encajar el madero dentro de los soportes verticales, se dispara cuando el animal pasa a través del lazo o alambre y cuando este se corre y cierra alrededor del cuello del animal, generando la suficiente tensión para liberar el travesaño y elevar a la presa. Usualmente, los animales mueren instantáneamente por fractura de cuello o sofocamiento. Los otros modelos que mostramos funcionan con el mismo principio, observamos varios modelos como ejemplo de las posibilidades de variación. La improvisación es más fácil si se conoce el concepto del gatillo.



Este tipo de disparador es utilizado sin carnada, ubicando la trampa en sitios donde pasen los animales. Al introducir la cabeza entre el anillo, se libera el gatillo y rompe el cuello del animal.



La postura del anillo o lazo en el piso es otra forma de atrapar, pero tiene la desventaja de que normalmente captura al animal de una pata. Al utilizar este tipo de trampa, es posible que se vea obligado a matar al animal de un golpe al cuello.

No trate de liberar al animal de la trampa antes de matarlo. Los animales atrapados son muy agresivos y violentos. Están luchando por su vida. Atrapar animales es un arte que requiere de paciencia. Coloque más de una trampa, dado que no todas van a capturar a un animal todos los días. A veces una trampa bien ubicada puede demorar hasta una semana en capturar al animal; no obstante, las trampas deben ser revisadas todos los días.

Trate de manipular la trampa con guantes para evitar dejar olor humano. Si no tiene guantes, ponga los disparadores o gatillos sobre una fogata para que se ahumen. Esto cubre el olor humano. Las carnadas para carnívoros pueden ser cualquier forma de proteína, pero usualmente son pedazos de animales. La carnada para herbívoros es más difícil de procurar porque tiene que encontrar el tipo de mata preferida por el animal y después de unas horas la carnada se seca volvién-

dose inútil, por ello las mejores trampas para herbívoros son las que se colocan en los “corredores” donde se mueven. Los corredores son las rutas habituales de traslado de un animal entre su sitio de dormir, donde consigue comida y donde bebe agua. Estas muestran evidencia de movimiento, huellas, heces y aun pelos que se pueden observar permitiendo ubicar la trampa en un lugar por donde eventualmente pasará la presa. El tamaño de la trampa debe ser proporcional al animal que se desea atrapar.

Higiene y salubridad

Muchas veces la gente no toma en cuenta la importancia de tener un sitio apropiado para la disposición final de los desechos corporales. Este es un aspecto importante dado que los desechos pueden contaminar y afectar las condiciones de salubridad al ser visitados por insectos (moscas) que se contaminan con las heces y al aterrizar sobre alimentos y agua o incluso al tacto con la misma piel pueden convertirse en vectores de contaminación. Enfermedades como la cholera, diarrea, etc., son transmitidos por aguas contaminadas. Por ello es de vital importancia aislar estos residuos biológicos bajo tierra.

La versión más fácil de letrina es un simple hoyo en la tierra, el cual una vez usado se tapa con la misma tierra del hueco. Este es un buen mecanismo cuando son grupos pequeños, sin embargo, en el caso de grupos más grandes es recomendable hacer un hoyo de 50 centímetros de profundidad y 20 metros de ancho y dejar la tierra amontonada cerca, una vez usado se cubre con un poco de tierra, suficiente para que las heces no estén expuestas al aire y a insectos.

En el caso de existir baños funcionales pero que obviamente no cuentan con agua para evacuar, se puede lograr utilizar por medio de una bolsa plástica puesta dentro del inodoro, la cual una vez llena debe ser transportada con cuidado hasta el sitio donde será enterrada. La posibilidad de bañarse el cuerpo tiende a ser mínima en condiciones de emergencia por el alto consumo de agua. En el caso de adultos y niños “un baño de gato”, baño usando un pedazo de tela mojado para lavarse puede ser la única y mejor opción. En el caso de bebés que usen pañales la higiene corporal es un poco más compleja dado que es importante que el bebé esté lo más limpio posible para evitar sal-

pullidos, irritaciones e incomodidad. En el caso de padres que tengan bebés que usen pañales es importante durante la fase de organización de un equipo de supervivencia tener en cuenta este hecho y poner paños húmedos además de pañales en el equipo. Recuerde que el pañal tiene limitantes de uso en cuanto a materias fecales. En cuanto a orina este puede ser empleado hasta que se sature.

Búsqueda y rescate

Posteriormente a un desastre surge una nueva etapa de desarrollo, esta es la búsqueda y rescate de víctimas que se pueden encontrar bajo los escombros. Esta etapa se caracteriza por tener dos factores muy importantes, el primero es la presión psicológica que el rescatista presenta, tiene la urgencia de buscar y encontrar víctimas, pueden ser familiares, el vecino, o simplemente alguien que no conoce. La segunda presión es la de tal vez no tener los medios o la capacidad tanto física como logística para extraer a una persona bajo escombros.

Primero es importante tener en cuenta que si el rescatista se encuentra herido su capacidad de ayuda se ve limitada. Por ello en el caso de tener heridas es importante tratar primero al rescatista. Las operaciones de búsqueda y rescate se pueden definir de tres formas:

- Búsqueda sistemática y organizada, usualmente llevada a cabo por grupos de rescate especializados de la Cruz Roja, Defensa Civil, Fuerzas Armadas. Este nivel de operación de rescate no es inmediato y requiere de organización, control, comunicaciones y personal. No espere que sus problemas sean resueltos por este medio prontamente.
- Búsqueda de reacción inmediata: usualmente esta es ejecutada por las personas que se encuentran en cercanías y hayan podido escuchar gritos de ayuda o puedan físicamente ver que hay sobrevivientes bajo los escombros. Esta forma de rescate usualmente tiene el riesgo de no contar con personal especializado y muchas veces en el afán de rescatar a una persona atrapada se puede generar mayor daño. Si participa en este tipo de búsqueda y rescate, tome con calma las decisiones que pueden afectar a otra persona.

- **Búsqueda y rescate por extensión:** esta forma de búsqueda es usualmente el resultado posterior a la primera fase de post-desastre. Normalmente esta etapa de búsqueda puede estar relacionada con la búsqueda y recuperación de víctimas fatales.

Las primeras 72 horas post-desastre son cuando existe la mayor posibilidad de rescatar víctimas que se encuentren bajo escombros. Si no están heridos, la probabilidad de supervivencia es más alta que si la víctima se encuentra herida; no obstante, existen casos de recuperación a salvo de víctimas que han estado bajo escombros por más de cinco y siete días. Por ello es importante no dejar de buscar víctimas.

Normalmente en las horas de la noche es más fácil escuchar y ubicar víctimas. Durante las operaciones de rescate de Armero, el equipo que dirigió mantenía una estación de escucha nocturna cuya única función era tratar de oír los llamados de socorro de las personas que aún se encontraban en el barro o bajo escombros. De esta forma, en las operaciones de rescate en Armero se lograron rescatar seis personas en los ocho días siguientes a la avalancha.

Disposición de cuerpos

Durante condiciones de emergencia es muy probable que hallan muertos como producto del desastre. Uno de los aspectos menos agradables de las condiciones, pero de vital importancia en la situación post-desastre, es la disposición de los cuerpos de víctimas. Estos cuerpos deben ser tratados en forma adecuada para evitar mayores riesgos a los sobrevivientes. Esta disposición es importante de tener en cuenta toda vez que un cuerpo humano inicia el proceso de descomposición en las horas subsiguientes a su muerte, este proceso continúa y se acelera según las condiciones climáticas. En tierra caliente la descomposición del cuerpo es mucho más rápida que en tierras altas y frías como Bogotá, Pastom, etc.

El proceso de descomposición conlleva a una serie de cambios físicos como consecuencia de los cambios en el cuerpo. En primera instancia el cuerpo adquiere un color lívido y ligeramente azulado en ciertos casos. Posteriormente el cuerpo adquiere una rigidez (rigor mortis) que impide doblar o cambiar de posición las extremidades y demás del

cuerpo, esta rigidez, luego cambia a flacidez, surge un proceso de hinchazón del cuerpo, durante esta etapa el cuerpo puede llegar a “explotar” dejando residuos biológicos líquidos generando la diseminación de partes putrefactas, esto es un factor grave de riesgo de epidemia, contaminación y profunda afectación psicológica. Por ello es importante lograr cubrir el cuerpo hasta que este sea enterrado.

Trasladar un cadáver sin permisos legales es un delito en Colombia; sin embargo, durante condiciones de emergencia este hecho no se aplica siempre y cuando el traslado sea a corta distancia y tenga por objeto enterrar el cuerpo. El cuerpo debe permanecer con los documentos e identificación que tengan en los bolsillos o similar. Si no tiene documentación, pero usted está 100% seguro de la identidad del difunto, puede poner en una hoja o similar la información, poner esos datos en un recipiente impermeable (bolsa plástica) y ponerlo con el cuerpo.

La forma óptima de disponer de estos cuerpos es poniéndolos dentro de bolsas plásticas, sellando la bolsa y enterrándola a una profundidad mayor a un metro. Marque la ubicación de la tumba con algo que permita posteriormente encontrar e identificar el cuerpo. Si el número de víctimas es grande, trate de encontrar un sitio donde los cuerpos pueden ser enterrados individualmente.

Se debe tener en cuenta que eventualmente los cuerpos que se han enterrado temporalmente, en Colombia se deben identificar y recibir un certificado de defunción de las autoridades nacionales, este proceso no es manejado por el sobreviviente y por ende no corresponde a este manual dar la indicación.

Breve lista de plantas comestibles

La mayoría de las ciudades y pueblos de Colombia tienen entre su flora normal, plantas que son comestibles. La altura sobre el nivel del mar es el factor determinante para las plantas, en las zonas costeras y tierras tropicales tienden a haber una mayor proliferación de plantas comestibles, pero todos los pisos térmicos tienen alimentos, por ello este manual tiene limitantes de espacio y no puede mostrar la gran variedad de plantas comestibles de Colombia. Recomendamos al lector ahondar sus conocimientos con el estudio de textos e imágenes en internet. Una buena forma de prepararse para contingencias de emergencia es visitar el jardín botánico local o consultar información específica de su región.

Colombia se caracteriza por ser un país con miles de plantas silvestres comestibles y útiles. Es tanto el potencial de alimentos silvestres en el país que existen muchos manuales específicos del tema. Este manual no tiene como objeto principal mostrar todo el potencial porque abarcaría demasiado espacio, solo incluimos las plantas comestibles más comunes. Antes de consumir plantas, matas y bayas que no conozca se puede efectuar una prueba universal. Este es un mecanismo que le permite valorar el riesgo del alimento.

1. Frote una pequeña parte de la planta a evaluar en la parte interna del brazo.
2. Deje pasar por lo menos 30 minutos. Si no observa enrojecimiento del tejido, frote una porción pequeña sobre un labio. Deje pasar por lo menos 30 minutos. Si no observa sensaciones de irritación, molestia o similar continúe el próximo paso. Si hay molestia, descarte esa mata como alimento.
3. Mastique una pequeña porción de la planta y escupa.
4. Si no observa sensaciones de irritación, molestia o similar en media hora, continúe el próximo paso. Si hay molestia, descarte esa mata como alimento.
5. Coma una pequeña cantidad de la planta. No coma ningún otro tipo de alimento durante las siguientes 8 horas. Si no tiene molestia, diarrea, calambres u otro tipo de molestia durante ese tiempo, puede comer una porción más grande.
6. Este sistema no es aplicable en casos de hongos, champiñones o setas. El aporte alimenticio de estos hongos es tan bajo que no amerita el riesgo. Un hongo, *amanita faloides*, pasaría la prueba anterior, pero este hongo produce cirrosis hepática destructiva que se acentúa de entre ocho a diez días después de la ingesta y no tiene antídoto.
7. No coma hongos en casos de emergencia.



Nombre científico: *Aloe vera*.

Nombre común: sábila.

Uso: la sábila es una de esas plantas que provee múltiples oportunidades. La composición de las hojas es de una masa gelatinosa que es comestible. Adicionalmente, esta masa puede ser empleada en emplastos para aliviar quemaduras de primero y segundo grado.



Nombre científico: *Passiflora tripartita*, *Passiflora antioquensis*, *Passiflora mixta*, *Passiflora cumbalensis*.

Nombre común: curuba de castilla, curuba antioqueña, curuba de indio, curuba bogotana.

Uso: la curuba es una planta endémica en Suramérica. En Colombia, se encuentra entre los mil ochocientos y tres mil seiscientos metros sobre nivel del mar. Tiene un alto contenido de vitamina A, B y C, como también calcio. Comúnmente, la curuba se come directamente, pero puede ser usada para jugos o dulces. La fruta debe ser cosechada cuando tenga coloración amarilla.



Nombre científico: *Physalis peruviana*.

Nombre común: uchuva.

Uso: la uchuva es un pequeño arbusto con bayas o frutos amarillos de 1 cm promedio, cubierta por una delgada membrana protectora. La

uchuva se encuentra entre los mil ochocientos y tres mil seiscientos metros sobre el nivel de mar. Este es un excelente alimento que puede ser consumido directamente o preparado en dulces o postres.

Adicionalmente a su aporte como alimento, la uchuva tiene otros usos medicinales: existen muchas publicaciones que consideran que la uchuva puede ser útil para reducir molestias del asma, menopausia, cansancio mental y estrés.





Nombre científico: *Taraxum officinale*.

Nombre común: Diente de león.

Uso: el diente de león es uno de los alimentos de emergencia más comunes en el mundo. Se encuentran básicamente en todos los niveles climáticos de Colombia (0 a 3600 metros sobre el nivel de mar). Cuando se recolecte, es importante observar el sitio donde se encuentran, es importante que sea un lugar donde no se observen huellas de actividad humana o animal. La totalidad de la planta es útil, las flores amarillas pueden ser ingeridas pasadas por agua hirviendo o fritas, las hojas son un alimento similar a las espinacas. Es mejor usar las más tiernas y jóvenes. Se hierven unos minutos y después se cambia el agua y se vuelven a hervir por unos minutos.

La raíz puede ser empleada una vez removida la corteza como fuente de carbohidratos en sopas o cocinadas como papas o yuca. Si la raíz se seca y se tritura puede ser utilizada como harina para hacer arepas. Si la raíz es tostada sobre una fogata y triturada, es un sustituto para el café, nunca como nuestro café colombiano, pero en caso de emergencia sirve. Las semillas pueden ser usadas para encender fuego con chispas.



Nombre científico: *prunus capulí*, *prunus serótina*.

Nombre común: cereza, cerezo.

Uso: el cerezo es un árbol que puede llegar hasta los 20 metros de altura y en plena frucción puede permitir recolectar hasta 40 kilos de un solo árbol. Las frutas de color morado son dulces y se pueden consumir sin ninguna preparación.

Las cerezas, si se les remueve la semilla pueden ser secadas al sol para consumo posterior, este paso de secar las cerezas, que quedan como uvas pasas, hace que estas sean más dulces. Las hojas cocinadas pueden ser utilizadas como diurético y también expectorante. Una infusión con la corteza del cerezo puede ser empleada en el caso de menstruación excesiva.



Nombre científico: *Syzygium Paniculatum Gaerin.*

Nombre: Eugenia, arrayan extranjero.

Uso: este es un árbol que puede llegar a los 10 metros de altura. Aun cuando su origen no es nativo (viene originalmente de Australia) es muy común en Bogotá y ciudades de clima frío. Los frutos son una pequeña baya de color morado rojizo astringente, que son comestibles sin preparación y pueden ser procesados en otros alimentos como jugo, dulces, mermeladas. El fruto tiene un alto contenido de vitamina A como también hierro, fósforo y calcio.



Nombre científico: *Sambucus Nigra*.

Nombre común: Sauco, tilo.

Uso: aun cuando el sauco es de origen europeo, es un árbol muy común en el altiplano cundiboyacense y zonas frías. Es una excelente fuente de alimento y medicina. Este árbol se caracteriza por una inflorescencia de color blanco compuesto por un gran grupo de pequeñas flores que posteriormente se vuelven unos pequeños frutos morados comestibles. Los frutos se pueden consumir crudos o cocinados en varias preparaciones como jales, mermeladas y dulce, las frutas también han sido empleadas para hacer vino de aceptable calidad.

Una infusión de las hojas y las flores puede ser utilizada para el dolor de estómago. La corteza e infusión se utiliza para la hidropesía, una cocción de las flores también puede ser usada para la tos y afectaciones pulmonares. El fruto tiene un alto contenido de vitamina C.



Nombre científico: *Vasconcellea Pubescens*.

Nombre común: papayuela, papayuelo.

Uso: el papayuelo no es nativo a la Sabana de Bogotá, pero es un árbol muy común. El fruto que se parece una pequeña papaya es de color amarillo y se puede emplear como alimento directamente o cocinado, siendo esta la forma más común de su uso. Tiene un alto contenido de fibra, vitamina A, B3, C y D como también sales minerales como calcio,

fósforo y hierro, tiene múltiples usos medicinales como expectorante. La savia de color blanco espeso es un irritante cutáneo que ha sido usado como medio para “quemar” mezquinos y otras afecciones cutáneas, pero es importante no permitir que toque piel sana.



Nombre científico: *Acca Sellowiana*.

Nombre común: feijoa, freijoa.

Uso: la feijoa es una fruta verde con corteza dura y contenido gelatinoso con muchas mini semillas, es un excelente alimento que se puede comer crudo en su totalidad incluyendo la cáscara donde se encuentra concentrada la clorofila o cocinada. Entre sus características se destaca que ayuda a mejorar el estado anímico porque es un antidepresivo natural, también se emplea para combatir la fatiga y el estrés debido al alto contenido de clorofila en la cáscara.



Nombre científico: *Ficus Carica*.

Nombre común: brevo, breva, higuera.

Uso: el brevo es un árbol que puede crecer hasta los cinco metros y es de envergadura ancha. Las frutas en estado verde pueden ser comidas siendo cocinadas. La fruta madura de color morado se puede comer cruda y es una buena fuente de energía por el contenido de fructosa que tiene, el fruto maduro también puede ser secado al sol y así conservar el excedente de frutas. Sin embargo, la mayoría de las aves tienden a comerse este fruto antes de lograr su maduración óptima.

Las hojas jóvenes en cocción son muy útiles para reducir la tos. La savia lechosa es un irritante de piel y se debe evitar contacto con mucosas o los ojos. En el caso de contacto con los ojos es de vital importancia lavarlos con abundante agua, por ello es muy importante evitar exponerse a gotas de savia en los ojos cuando se recoge la fruta.



Nombre científico: *Opuntia Ficus*.

Nombre común: cactus, tuna, higo.

Uso: el alimento contenido en esta fruta requiere que las tunas se remuevan con palos o de alguna forma que evite tocar la fruta que se encuentra cubierta de pequeños pelos irritantes, estos se remueven frotando el fruto contra el piso, un tronco o similar. Una vez removidos los pequeños pelos, se puede comer cruda quitando la cáscara. Las hojas son comestibles si se remueve la corteza y se asa a las brasas. Es importante hacer la prueba universal de toxicidad.





Nombre científico: *Filicopsida, Pterophyta, Filicinae o Polypodiophyta.*

Nombre común: helecho.

Uso: solamente las puntas de los helechos pueden ser cosechados y usados en ensaladas y/o cocidos. Cuando estas son un rollito apretado en la punta de la hoja como se observa en la foto, están comestibles.



Nombre científico: *Cocoloba Uvifera*.

Nombre común: uva de playa.

Uso: las frutas de color morado cuando madura son comestibles aun cuando sean un poco astringentes. La savia del árbol puede ser empleado como hemostático, astringente y como antidiarreico. Una infusión de corteza de los tallos o de las raíces se emplea para dolores y problemas intestinales.

Nombre común: espadaña.

Nombre científico: *Typha Latifolia*.

Uso: la espadaña es un supermercado en sí mismo. La totalidad de la mata es comestible o útil. Las raíces cocinadas pueden ser empleadas como papa o yuca. Si se secan al sol y se ralla la harina obtenida puede ser usado para hacer desde arepas hasta pan. La parte inferior del tallo más cercano a las raíces se puede comer crudo como si fuera apio. Los “perros calientes” que se forman en la parte alta del tallo, cuando estén verdes pueden ser hervidos y usados como mazorca. Cuando está maduro (color café) este se puede emplear para hacer fuego, o como algodón aislante, ponga esto entre su cuerpo y su ropa lo cual le permite sobrevivir a temperaturas bajas.



Nombre científico: *Fragaria x Ananassa*.

Nombre común: fresa.

Uso: las fresas se encuentran en los pisos térmico más fríos del país, dos mil metros y hasta más sobre nivel del mar. Las frutas pueden ser consumidas directamente. Las hojas verdes sirven para hacer te o infusión. Las fresas también se prestan para almacenamiento a mediano plazo cuando estas se secan al sol o el viento, es importante cortar la fruta en dos para mejor el proceso de secado.



Nombre científico: *Rosa moschata*, *Rosa gallica*, *Rosa × damasce-
na*, *Rosa wichuraiana*, *Rosa californica* y *Rosa rugosa*.

Nombre común: rosa.

Uso: los pétalos de rosas son comestibles. Los pequeños bulbos que se forman después de la florescencia son comestibles y tiene un alto contenido de vitamina C. se pueden comer directamente o ser empleados para te o infusión.



Nombre científico: *bambusa*.

Nombre común: bambú.

Uso: el bambú es típico en las zonas de tierra caliente y templada, es una de las maderas más útiles puesto que se puede usar para muchas cosas. Los retoños jóvenes son comestibles tanto crudos como cocidos. La madera puede ser usada para construir básicamente cualquier cosa. El bambú es uno de los materiales más fuertes y flexibles de la naturaleza. Segmentos grandes (verdes) pueden ser usados para cocinar, removiendo una parte y usándola como contenedor para agua y alimentos.





Nombre científico: *Symplocos Theiformis*.

Nombre común: té de Bogotá.

Uso: la infusión de hojas secas se puede utilizar como té. Este es ligeramente estimulante.



Nombre científico: *Trifolium*.

Nombre común: trébol.

Uso: hay dos tipos de trébol que se diferencian por el color de la flor, blanca o morada. Las hojas de las dos son comestibles. Pueden ser usadas crudas o cocinadas con otros alimentos. Como tienen un alto contenido de ácido oxálico, es recomendable no comer mucho porque pueden generar diarrea.

Esta breve lista (Colombia tiene más de mil quinientas plantas silvestres comestibles) puede ser complementada por el estudio individual de las plantas locales, pregunte y descubra.

Comentarios finales

Este manual está diseñado para ofrecer las herramientas y conocimientos teóricos para sobrevivir a un desastre teniendo en cuenta que eventualmente la ayuda llegará y la situación volverá a ser normal, pero lo más importante que deseo dejar en el lector/a es la espinita de prepararse para una eventual emergencia.

Este manual ofrece conocimientos básicos de supervivencia. Depende del lector el ampliar este conocimiento a un nivel que le permita ayudarse y ayudar a otros. No incluyo una bibliografía porque hoy en día el acceso a internet es la mejor fuente de información. Busque en YouTube los miles de videos que amplían la información de este manual. Se encuentran muchos manuales en línea que son un complemento para este.

Finalmente, espero que nunca tenga que usar los conocimientos que se encuentran en este manual, pero si llega a ocurrir, tranquilo/a que podrá sobrevivir a lo que pueda ocurrir. Nunca olvide que de usted depende su propia supervivencia, prepárese y tenga a la mano un equipo de supervivencia.

John McBride

Bogotá, febrero de 2020.

Anexo 1

Temblores y terremotos en Colombia

A continuación, un breve resumen de los temblores más importantes que han afectado a Colombia. Lo destacamos porque permite al lector observar que la probabilidad de temblores en Colombia es grande y por lo tanto se justifica estar preparado. Desde 1644 a la fecha se han registrado más de 70 temblores con intensidad mayor a 5.0. La probabilidad de nuevos temblores en los próximos años es del 100%, la pregunta no es si va a pasar sino cuándo, la intensidad no es predecible.

Fecha	Hora	Nombre dado	Zona afectada	Intensidad (escala de Richter)
16 enero 1644	05.00 horas	Santander de 1644	Santander	6,9 (20 víctimas fatales)
16 marzo 1644	00.00 horas	Bogotá de 1644	Bogotá	desconocido
3 abril 1646	02.30 horas	Muzo de 1646	Boyacá	desconocido
2 febrero 1736	09.00 horas	Popayán de 1736	Popayán	desconocido
18 octubre 1743	10.45 horas	El calvario de 1743	Cundinamarca	6,5
9 julio 1766	16.00 horas	Buga de 1766	Cauca, Valle del Cauca	desconocido
12 de julio 1785	07.45 horas	Nueva granada de 1785	Bogotá	6,9
15 de febrero 1796		Pamplona de 1796	Pamplona	desconocido
16 junio 1805	03.15 horas	Tolima de 1805	Tolima y Cundinamarca	6,2
17 de junio 1826	22.30 horas	Popayán de 1826	Bogotá, Cauca, Boyacá	desconocido

(Continúa)

Fecha	Hora	Nombre dado	Zona afectada	Intensidad (escala de Richter)
16 de noviembre 1827	17.45 horas	Colombia de 1827	Popayán, Bogotá	7,7
20 enero 1834	0700 horas	Putumayo de 1834	Putumayo	7,0
22 de mayo 1834	03.00 horas	Santa marta de 1834	Zona Caribe de Colombia	desconocido
15 y 16 de agosto 1868		Ecuador de 1868	Ecuador y zona sur de Colombia	6,7
18 de mayo 1875	17.16 horas	Cúcuta de 1875	Santander del norte	7,3
25 de mayo 1885	15.05 horas	Popayán de 1885	Valle del Cauca y Cauca	desconocido
31 de enero 1906	10.36 horas	Ecuador Colombia de 1906	Ecuador y Colombia	8,6
10 de abril 1911	13.42 horas	Colombia de 1911	Medellín	7,2
31 de agosto 1917	06.36 horas	Sumapaz de 1917	Cundinamarca	7,0
7 de junio 1925	18.41 horas	Valle del cauca de 1925	Cauca, Valle del Cauca	6,8
7 de agosto de 1935	04.00 horas	Tangua de 1935	Nariño	5,8
17 de septiembre 1935	23.58 horas	Pueblo rico de 1935	Pueblo Rico	6,2
9 de enero 1936	09.23 horas	Nariño de 1936	Nariño	7,0
4 de febrero 1938	21.27 horas	Colombia de 1938	Eje Cafetero, Antioquia	7,0
8 de julio 1950		Santander de 1950	Santander, norte de Colombia	6,7
14 de febrero 1952	16.03 horas	Antioquia de 1952	Antioquia, Caldas	6,7
21 de abril 1957	21.37 horas	Santander de 1957	Santander	6,9

(Continúa)

Fecha	Hora	Nombre dado	Zona afectada	Intensidad (escala de Richter)
23 de mayo 1957	21.37 horas	Cauca de 1957	Cauca y valle del Cauca	6,8
19 de enero 1958	09.07 horas	Ecuador-Colombia de 1958	Nariño y Cauca	7,6
16 de junio 1961	05.33 horas	Colombia de 1961	Santander y Magdalena	6,5
18 de febrero 1962	12.25 horas	Antioquia de 1962	Antioquia	5,6
30 de julio 1962	15.18 horas	Eje cafetero de 1962	Eje Cafetero	6,8
4 de septiembre 1966	05.17 horas	El calvario de 1966	El Calvario, Usme	5,0
9 de febrero 1967	10.24 horas	Neiva de 1967	Neiva, Huila	7,2
29 de julio 1967	05.24 horas	Santander de 1967	Santander	5,9
31 de julio 1970	12.08 horas	Colombia de 1970	Colombia, Perú	7,7 (1 víctima fatal)
26 de septiembre 1970		Bahía solano de 1970	Bahía Solano, Choco	5,8
3 de abril 1973	08.53 horas	Eje cafetero de 1973	Eje Cafetero	6,3
30 de agosto 1973	13.25 horas	Convención de 1973	Norte de Santander	4,5 (15 víctimas fatales)
17 de abril 1974	20.19 horas	Santander de 1974	Santander	4,8 (5 víctimas fatales)
12 de julio 1974	08.19 horas	Colombia –panamá de 1974	Colombia, Panamá	7,1 (12 víctimas fatales)
5 de abril 1975	15.38 horas	Barú de 1975	Cartagena, Barranquilla	5,5
11 de julio 1976		Colombia-Panamá de 1976	Panamá, Colombia	7,1 (7 víctimas fatales)

(Continúa)

Fecha	Hora	Nombre dado	Zona afectada	Intensidad (escala de Richter)
30 de agosto 1977	19.42 horas	Antioquia de 1977	Antioquia	6,5 (1 víctima fatal)
23 de noviembre 1979	18.40 horas	El Cairo de 1979	Norte del valle	7,2 (44 víctimas fatales)
12 de diciembre 1979	14.59 horas	Tumaco de 1979	Nariño y Cauca	7,9 (450 víctimas fatales)
26 de noviembre 1980		Cúcuta de 1980	Cúcuta	5,2
17 de octubre 1981	23.31 horas	Colombia –Venezuela de 1981	Colombia y Venezuela	5,9 (20 víctimas fatales)
31 de marzo 1983	08.12 horas	Popayán de 1983	Popayán	5,5 (300 víctimas fatales)
6 de marzo 1987		Ecuador Colombia de 1987	Colombia y Ecuador	7,0 (1000 víctimas fatales)
19 de marzo de 1988	23.10 horas	El calvario de 1988	Cundinamarca y Meta	4,8
19 de noviembre 1991	17.28 horas	Choco de 1991	Choco. Valle del Cauca	7,2
17 y 18 de octubre 1992		Atrato medio de 1992	Choco, Antioquia	7,1 (3 víctimas fatales)
6 de junio 1994	15.47 horas	Páez de 1994	Huila y Cauca	6,4 (800 víctimas fatales)
19 de enero 1995	10.05 horas	Tauramena de 1995	Casanare, Llanos Orientales	6,0 (6 víctimas fatales)
8 de febrero 1995	13.40 horas	Cali de 1995	Valle y Choco	6,4 (35 víctimas fatales)

(Continúa)

Fecha	Hora	Nombre dado	Zona afectada	Intensidad (escala de Richter)
25 de enero 1999	13.19 horas	Eje cafetero de 1999	Quindío y Risaralda	6,2 (1185 víctimas fatales)
15 de noviembre 2004	03.34 horas	Pizarro de 2004	Cali, Pizarro Valle de Cauca	7,2
9 de septiembre 2007	20.49 horas	Gorgona de 2007	Noroccidente de Colombia	6,8
24 de mayo 2008	14.20 horas	El calvario de 2008	El Calvario y Quetame	5,9 (33 víctimas fatales)
29 de julio 2010	14.34 horas	Ortega de 2010	Colombia y Venezuela	5,1
30 de septiembre 2012	11.31 horas	La vega de 2012	Colombia	7,4
9 de febrero de 2013	09.16 horas	Nariño de 2013	Colombia y Ecuador	7,3
13 de agosto 2013	10.43 horas	Pacífico de 2013	Colombia	6,6
10 de marzo 2015	15.55 horas	Terremoto de los santos 2015	Colombia y Venezuela	7,0
16 de abril 2016	18.58 horas	Terremoto de ecuador 2016	Colombia y Ecuador	7,8 (1 víctima fatal)
13 de septiembre 2016	20.58 horas	Terremoto de Antioquia de 2016	Antioquia	6,0
30 de septiembre 2017	20.35 horas	Terremoto de Santander de 2017	Santander, Santander del Norte	5,7
12 de junio 2018	04.35 horas	Terremoto de Nariño de 2018	Volcán Gale- ras, Nariño	4,5 (2 víctimas fatales)
24 de noviembre 2018	22.40 horas	Terremoto de las islas de san Andrés, providencia y santa catalina	Islas de Providencia y Santa Catalina	6,0
23 de marzo 1919	14.21 horas	Terremoto de Versalles	Valle del Cauca, Versalles	6,1