



Guía General de Operaciones

BUSQUEDA Y RESCATE

Nivel Básico

Cualquier fragmento de este libro puede citarse, copiarse o traducirse a otros idiomas según las necesidades locales, siempre y cuando se mencione con claridad cuál es la fuente.

Dr. Fernando José Cárdenas Guerrero

Presidente Cruz Roja Colombiana

Ing. Walter Ricardo Cotte W.

Director Ejecutivo Nacional

Lic. Fabio Betancourt Ramírez

Director General de Voluntariado

Con la colaboración de:

Dirección General del Socorro Nacional
Dirección Nacional de Doctrina y Protección
Dirección General de Salud
Dirección Nacional de Educación
Dirección de Cooperación y Desarrollo
Comunicación e Imagen

Ajustes y redacción:

Dario Correa Quiñones- Seccional Valle del Cauca

Apoyo técnico:

Nora Patricia Muñoz Meneses
Edwin Muñoz Cuartas
Luisa Fernanda Cadena Amado
Mario Germán Pérez Briceño

Impresión: Bogotá-Colombia

ISBN : 978-958-9462-50-8

Segunda Edición 2012

Revisión:

Rafael Antonio Burgos
Director Nacional de Educación
Luisa Fernanda Cadena Amado
Mario Germán Pérez
Dirección Nacional de Voluntariado

Primera Edición 2011

Elaboración y Redacción:

Sandra Liliana Martínez Rueda

Contribuciones técnicas:

Raúl Herrera – Seccional Cundinamarca
Darío Correa – Seccional Valle
Daniel Granada – Seccional Quindío

Fotografías :

Archivo Cruz Roja Colombiana
Archivo FICR
Andrés Martínez Rueda
Sandra Martínez Rueda
Carlos Mauricio Granados
Alberto Rodríguez Ramírez
Carlos Busigo

*Elaborado con el apoyo financiero de la
Federación Internacional de la Cruz Roja y
la Media Luna Roja*

*Impresión con apoyo del Comité
Internacional de la Cruz Roja*



Cruz Roja Colombiana



**Federación Internacional de Sociedades
de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja**



CICR

Cruz Roja Colombiana

Avenida 68 N° 68b – 31

Bogotá, Colombia

Tel: (57-1) 4375300 ext. 6816 Fax: (57-1) **4376371**

E-mail: voluntariadonal@cruzrojacolombiana.org

Website: <http://www.cruzrojacolombiana.org>

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL MOVIMIENTO INTERNACIONAL DE LA CRUZ ROJA Y LA MEDIA LUNA ROJA

HUMANIDAD

El Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, al que ha dado nacimiento la preocupación de prestar auxilio, sin discriminación, a todos los heridos en los campos de batalla, se esfuerza, bajo su aspecto internacional y nacional, en prevenir y aliviar el sufrimiento de los hombres en todas las circunstancias. Tiende a proteger la vida y la salud, así como a hacer respetar a la persona humana. Favorece la comprensión mutua, la amistad, la cooperación y una paz duradera entre todos los pueblos.

IMPARCIALIDAD

No hace ninguna distinción de nacionalidad, raza, religión, condición social ni credo político. Se dedica únicamente a socorrer a los individuos en proporción con los sufrimientos, remediando sus necesidades y dando prioridad a las más urgentes.

NEUTRALIDAD

Con el fin de conservar la confianza de todos, el Movimiento se abstiene de tomar parte en las hostilidades y, en todo tiempo, en las controversias de orden político, racial, religioso e ideológico.

INDEPENDENCIA

El Movimiento es independiente. Auxiliares de los poderes públicos en sus actividades humanitarias y sometidas a las leyes que rigen los países respectivos, las Sociedades Nacionales deben, sin embargo, conservar una autonomía que les permita actuar siempre de acuerdo con los principios del Movimiento.

VOLUNTARIADO

Es un movimiento de socorro voluntario y de carácter desinteresado.

UNIDAD

En cada país sólo puede existir una Sociedad de la Cruz Roja o de la Media Luna Roja, que debe ser accesible a todos y extender su acción humanitaria a la totalidad del territorio.

UNIVERSALIDAD

El Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, en cuyo seno todas las Sociedades tienen los mismos derechos y el deber de ayudarse mutuamente, es universal.

NOTA ACLARATORIA

Esta guía no describe técnicas de rescate, maniobras especializadas o procedimientos específicos. Es un documento de consulta para la planeación y preparación de esquemas de respuesta, que sirve como referencia para la elaboración de manuales de procedimientos internos en cada seccional o unidad operativa (ajustados a su contexto), o bien podrá ser consultado previo a una movilización o actividad de respuesta. También puede ser consultada por los aspirantes del curso básico de rescate, como elemento de referencia y consulta rápida, sin que este reemplace, los manuales de capacitación.

Es de considerar, que esta guía corresponde al **nivel básico** de operaciones de rescate y no pretende convertirse en un manual de capacitación ni un manual de campo. La información contenida debe ser tomada como referencia inicial para procesos mayores.

Este documento, **no reemplaza la capacitación y entrenamiento en rescate, y no convierte a su lector en rescatista**. Para las operaciones, se debe garantizar la participación de personal entrenado y preparado para los fines pertinentes.

La guía será complementada con formularios, herramientas metodológicas y módulos de formación de acuerdo a las necesidades identificadas a nivel nacional, en marco del programa de Búsqueda y Rescate.

CONTENIDO

1	INTRODUCCION	5
2	ETICA Y ASPECTOS LEGALES	6
2.1	Responsabilidades del personal de Socorro	6
2.2	Cadena de custodia.....	7
2.3	Manejo de cadáveres en emergencias	8
3	SISTEMAS PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS Y DESASTRES	10
3.1	Ámbito internacional	10
3.2	Ámbito nacional.....	14
3.3	Sistema Comando de incidentes - SCI	18
4	SEGURIDAD INTEGRAL EN OPERACIONES DE BUSQUEDA Y RESCATE.....	25
4.1	Decálogo de seguridad de la Cruz Roja Colombiana (Dirección del Socorro Nacional - Cruz Roja Colombiana, 2010)	25
4.2	Medidas de autocuidado y bienestar en operaciones SAR (Cruz Roja Colombiana, 2010)	27
5	TELECOMUNICACIONES.....	32
5.1	Generalidades	32
5.2	Sistema de telecomunicaciones vía radio	32
5.3	Red de Telefonía Convencional	33
5.4	Red de Telefonía Celular y PCS (GSM, 3GSM)	33
5.5	Red de Telefonía Satelital	34
5.6	Redes Internet	34
5.7	Redes “Trun King”	35
6	SOPORTE BASICO DE VIDA	36
6.1	Generalidades	36
6.2	Procedimientos y acciones específicas	38
7	SUPERVIVENCIA	45
7.1	Efectos del ambiente	45
7.2	¿Qué hacer?.....	46
8	ORIENTACIÓN.....	51
8.1	Terminología	51
8.2	Brújula	51
8.3	Posicionadores globales	52
9	TÉCNICAS DE BÚSQUEDA	53
9.1	Definiciones básicas	53
9.2	Delimitación y definición de las áreas de búsqueda	53

9.3	Estrategias de búsqueda.....	54
9.4	Opciones para aumentar la capacidad de detección.....	58
9.5	Proceso general de una actividad de búsqueda.....	59
9.6	Búsqueda en estructuras colapsadas.....	62
9.7	Búsqueda en áreas abiertas.....	65
9.8	Comportamiento de la persona perdida.....	69
9.9	Búsqueda de aeronaves y embarcaciones.....	69
10	RESCATE VEHICULAR.....	71
10.1	Generalidades de una operación de rescate vehicular.....	71
10.2	Consideraciones de seguridad:.....	72
10.3	Organización para la respuesta.....	73
10.4	Procedimiento de actuación.....	78
11	RESCATE CON CUERDAS.....	79
11.1	Las cuerdas.....	79
11.2	Nudos.....	80
11.3	Equipo de protección personal (EPP).....	82
11.4	Equipos básicos.....	83
11.5	Equipos complementarios.....	84
11.6	Preparación de la respuesta.....	85
11.7	Técnicas básicas.....	86
11.8	Protocolo general de respuesta.....	89
12	BUSQUEDA Y RESCATE EN ESTRUCTURAS COLAPSADAS NIVEL LIVIANO.....	90
12.1	Consideraciones de seguridad.....	90
12.2	Organización para la respuesta.....	92
13	MATERIALES PELIGROSOS.....	96
13.1	Generalidades.....	96
13.2	Glosario de Términos:.....	97
13.3	Reconocimiento por Etiquetas y Placas:.....	99
13.4	Organización para la respuesta.....	107
14	ANEXOS.....	109
14.1	Glosario.....	109
14.2	Formulario SCI 201- Resumen del incidente.....	109
14.3	Formulario SCI 211 – Control de recursos.....	115
14.4	Instalaciones y recursos.....	117
14.5	Contenido de un maletín de sistema comando.....	119
14.6	Formulario para búsqueda de personas extraviadas en zonas rurales	120
14.7	Formulario para definición de la urgencia relativa en búsquedas de personas extraviadas en zonas rurales.....	122
14.8	Tablas de comportamiento de la persona perdida (Rose, 2005) 123	
14.9	Páginas recomendadas para consultas.....	125
15	BIBLIOGRAFIA.....	127

1 INTRODUCCION

En los últimos años Colombia y el mundo ha experimentado una creciente ocurrencia de diversas situaciones de emergencia y desastre que ha involucrado innumerable cantidad de víctimas, necesitando del apoyo de los diversos organismos y entidades de socorro y asistencia humanitaria.

Los organismos de respuesta a emergencias se ven involucrados en labores de búsqueda y rescate cada vez con más frecuencia, lo que hace indispensable mejorar los procesos de formación del voluntariado para desempeñar esta responsabilidad de forma idónea, aumentando las probabilidades de supervivencia y/o de recuperación satisfactoria de las víctimas.

Para la Cruz Roja Colombiana, es una preocupación constante el generar mecanismos y herramientas que faciliten la formación y entrenamiento de su personal voluntario, así como la ejecución de operaciones más seguras tanto para su personal como para las víctimas beneficiadas. Al mismo tiempo, es una necesidad estandarizar los modelos de respuesta, las técnicas y los procedimientos de rescate que se aplican en cumplimiento de la misión institucional.

Por lo anterior, y como primer paso en la vía del mejoramiento continuo y estandarización del programa de búsqueda y rescate a nivel nacional, se presenta esta guía como herramienta de orientación al nivel básico del programa, siendo uno de los productos que entregamos a nuestros voluntarios como parte de una serie de herramientas que se encuentran en construcción, para la optimización de los procesos de búsqueda y rescate.

Esperamos sea de utilidad para los integrantes del programa en el nivel básico de aplicación, y estamos seguros de que será un paso importante en el impulso por generar más y mejores herramientas, que permitan optimizar la misión institucional.

2 ETICA Y ASPECTOS LEGALES

Las acciones del voluntario, además de enmarcarse dentro de las leyes nacionales, deben estar regidas por el reglamento del voluntariado (Cruz Roja Colombiana - Dirección de Voluntariado, 2011) y por el "Código de conducta relativo al Socorro en casos de desastre, para el Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja y las organizaciones no gubernamentales - ONG" (IFCR, 1994). Adicional a estos lineamientos, la intervención en emergencias exige el cumplimiento de normatividad específica sobre la atención de pacientes y sobre la custodia del material probatorio en procesos judiciales.

El voluntario, en todo momento debe guiarse por los principios institucionales y por el objetivo central de la misión: "aliviar el sufrimiento ajeno", lo cual incluye, además de la atención en salud, el apoyo psicosocial a las víctimas y a sus familiares.

2.1 Responsabilidades del personal de Socorro

Secreto profesional: se define como, la obligación ética que tiene el tratante de no divulgar ni permitir que se conozca la información que directa o indirectamente obtenga durante el ejercicio profesional, sobre la salud y vida del paciente o su familia. Según el Artículo 38 de la ley 23 de 1981, solo se podrá revelar el secreto profesional, en los siguientes casos:

- Al paciente, en aquello que estrictamente le concierne y convenga.
- A familiares del paciente, si la revelación es útil para su tratamiento.
- A responsables del paciente, cuando este es menor de edad o con limitaciones mentales.
- A los interesados, cuando por defectos físicos irremediables o enfermedades graves infectocontagiosas o hereditarias, se pongan en riesgo la vida del cónyuge o su descendencia.
- Legítima defensa.

Consentimiento informado (explícito): explicación a un paciente atento y mentalmente competente de la naturaleza y gravedad de sus lesiones, así como de los procedimientos recomendados, sus riesgos y sus beneficios, para luego solicitar su consentimiento para ser sometido a dichos procedimientos.

Consentimiento implícito: es el que se asume en un paciente inconsciente, confundido, seriamente lesionado o bien menor de edad, que no puede tomar decisiones por sí mismo.

Impericia: Falta de conocimientos técnicos en determinada profesión, que hacen al personal idóneo para el ejercicio de su labor.

Negligencia: es cuando se deja de hacer algo cuando se tiene la obligación de hacerlo, generando consecuencias perjudiciales.

Imprudencia: Se presenta cuando se realiza algo que no se debía, generando consecuencias nocivas. Obrar sin cautela. Apresuramiento en afrontar un riesgo, sin medir sus consecuencias y/o sin tomar las medidas de prevención para evitarlo.

Abandono: Suspensión de la asistencia ya iniciada a un paciente, sin razón justificable, antes de la llegada al centro asistencial o bien en la escena.

Derechos del paciente:

Solicitar y recibir la ayuda o atención prehospitalaria.

Exigir secreto sobre su condición y tratamiento recibido.

Denunciar y demandar a quien no le preste la debida atención y a quién viole el secreto sobre su condición.

Rechazar la ayuda o atención pre-hospitalaria. En Colombia puede hacerse firmando ante un testigo el rechazo.

2.2 Cadena de custodia

El objetivo de la cadena de custodia es garantizar que el material probatorio encontrado en la escena es el mismo que se lleva al estrado judicial. El personal de las entidades de Socorros (en este caso, reconocido como “primer interviniente”), si bien no es responsable por la cadena de custodia, adquiere responsabilidades como testigo de la escena, y puede ser llamado a rendir testimonio dentro del proceso judicial. Para obtener información más específica, se recomienda la lectura del “Manual de procedimientos del sistema de Cadena de Custodia” (Fiscalía General de la Nación, 2004).

Debemos tener claro que nuestra prioridad es atender a los lesionados y protegerlos de lesiones adicionales, dentro de nuestras posibilidades. Nuestro aporte a la cadena de custodia consiste en alterar lo mínimo posible la escena, y cuando sea

indispensable hacerlo, registrar la alteración tomando nota de que se movió, su estado y su ubicación final.

Definición: Corresponde a las actividades que las instituciones realizan para aportar los Elementos Materiales de Prueba (EMP) o evidencia física (EF) hallados en los procedimientos médicos y quirúrgicos practicados a personas a las cuales se les ha ocasionado daño en el cuerpo o en la salud como consecuencia de un posible delito.

Límites: Aplica a las instituciones y servidores de la salud que por sus funciones tengan contacto con personas posiblemente relacionadas con una conducta punible y/o EMP o EF. Inicia con la atención médica o paramédica inicial, hasta la entrega de los EMP o EF a la policía judicial o en su defecto a la primera autoridad del lugar.

2.3 Manejo de cadáveres en emergencias

Dentro de la misión humanitaria se incluye la recuperación de cadáveres como parte del apoyo a las familias de las personas fallecidas. La identificación y entrega de los cadáveres a sus familiares es un paso importante en el proceso de duelo.

Para información detallada sobre este tema, se recomienda la lectura de “La gestión de cadáveres en situaciones de desastre: Guía práctica para equipos de respuesta” (Morgan, 2006), preparada por la Organización Mundial de la Salud en colaboración con el Comité Internacional de la Cruz Roja.

Para directrices específicas, se debe acudir a la Dirección de Salud de su seccional, y se debe estudiar el manual que está preparando la Dirección Nacional de Salud de la Cruz Roja Colombiana sobre el tema.

Se deben tener las siguientes precauciones generales:

- La prioridad es la atención y evacuación de lesionados, el manejo de los cadáveres viene después.
- Los grupos de Socorros solo deben involucrarse en el manejo de cadáveres cuando se cuente con una autorización específica, y en lo posible, por escrito, de parte de la Policía Judicial (CTI, SIJIN), que es la responsable de esta actividad.
- Se debe documentar la ubicación y la posición del cadáver y de sus pertenencias (cadena de custodia).

- Las pertenencias y otros elementos hallados con el cuerpo, deben ser embalados adecuadamente en la escena, al igual que el cuerpo.
- Tanto durante el registro de la información de la escena, como durante el embalaje, se deben utilizar todas las medidas de bioseguridad. En lo posible, se debe contar con trajes.
- El manejo y transporte del cadáver debe ser cuidadoso, para facilitar el proceso de investigación e identificación.
- El cadáver solo debe entregarse a la Policía Judicial; esta se encargará, entre otras cosas, del proceso de identificación y de la entrega del cuerpo a los familiares.

En los casos en que la misión de recuperación de cadáveres se relacione con acciones del conflicto armado, la actividad debe ser coordinada por el Socorro y/o por el CICR, quienes darán instrucciones específicas para extremar las medidas de seguridad, y posiblemente para no realizar el proceso de registro de información de la escena.

3 SISTEMAS PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS Y DESASTRES

Las acciones de respuesta en emergencias vienen siendo reglamentadas e incluso certificadas para garantizar la calidad, la eficiencia y la seguridad de las operaciones, mediante la creación de sistemas para el manejo de emergencias y desastres que incluyen la creación de estándares, protocolos y procedimientos a nivel tanto local como internacional, facilitando el trabajo conjunto de grupos SAR de diferentes orígenes, en pos de un objetivo común.

3.1 Ámbito internacional

3.1.1 Organización de Naciones Unidas

Para la actuación en desastres a nivel internacional, las Naciones Unidas (*en adelante: ONU*), a través de su Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (*en adelante: OCHA*) ha generado mecanismos para la articulación de los organismos de socorro que intervienen en los desastres que requieren ayuda de la comunidad internacional. Cuando un país es afectado por un desastre, y a través de su gobierno solicita ayuda internacional, las Naciones Unidas despliega entre 12 y 48 horas después, un equipo de profesionales de la administración de desastres para realizar una evaluación rápida de las necesidades prioritarias y de apoyo a las autoridades nacionales y al coordinador residente de la ONU para coordinar la ayuda internacional en el sitio. Este equipo se denomina Equipo UNDAC (Evaluación y Coordinación de Desastres de las Naciones Unidas)

Una vez el Equipo UNDAC ha determinado las prioridades en la atención y se inicia la movilización de los organismos internacionales de respuesta a emergencias, se instala un Centro de Coordinación de Operaciones en el Sitio conocido como OSSOC, cuyo propósito es ayudar a las autoridades locales del país afectado en la administración del desastre y en la coordinación de los equipos de rescate. El OSOCC puede ser establecido por los primeros equipos internacionales SAR que llegan al país afectado, en cooperación con las autoridades nacionales, o por personal directamente movilizado por la Secretaría de INSARAG en Ginebra. El OSOCC evaluará la necesidad y el uso de los recursos internacionales, y prestar apoyo a los países afectados en la gestión de operaciones y

apoyo logístico para los equipos de SAR internacionales y el registro de sus capacidades operativas.

Para la estandarización de los procedimientos de movilización de los grupos de búsqueda y rescate a nivel internacional, en 1991 creó el Grupo Consultor Internacional de Búsqueda y Rescate – INSARAG, que se enfoca en Búsqueda y Rescate en áreas urbanas, y que fue formado bajo un esfuerzo cooperativo por países propensos a terremotos o desastres causantes de colapsos estructurales, junto con países y organizaciones que proveen asistencia USAR internacional, la ONU, la Federación Internacional de Sociedades de Cruz Roja y Media Luna Roja (IFRC) y otras entidades de respuesta internacional.

Las actividades de INSARAG son diseñadas para mejorar el estado de preparación frente a emergencias, incluyendo la consolidación de la cooperación entre los equipos internacionales USAR y el intercambio de la información sobre procedimientos operacionales y lecciones aprendidas.

En los periodos en que no hay desastres, INSARAG trata de incrementar el conocimiento de la respuesta internacional USAR, por medio del entrenamiento y la facilitación de ejercicios diseñados para evaluar la habilidad de respuesta de un país en caso de que el desastre exceda la capacidad local y que necesite ayuda externa.

Durante periodos de desastre, tanto los países afectados como los países que proveen la respuesta, aplican la metodología de INSARAG, permitiendo que equipos de orígenes diferentes puedan trabajar de forma articulada e integral, facilitando un esfuerzo coordinado y eficiente.

3.1.1.1 Grupos USAR

Actualmente y para toda la comunidad internacional se ha adoptado las siglas USAR para todos los equipos que desarrollen tareas de Búsqueda y Rescate en áreas Urbanas. Aunque se ha centralizado en el trabajo en estructuras colapsadas, comprende otras disciplinas de trabajo, involucrando los eventos con materiales peligrosos, rescate vehicular, rescate con cuerdas, espacios confinados, entre otras. Vale la pena aclarar que el énfasis actividades SAR en áreas urbanas se debe a que la gran mayoría de la población mundial actualmente se concentra en estas áreas.

El sistema clasificación INSARAG de equipos USAR ha identificado tres niveles de clasificación. Estos son equipos USAR Livianos, Intermedios y Pesados.

NIVEL	AUTONOMIA	CAMPO DE ACCION	EQUIPO Y HERRAMIENTAS
Liviano	24 horas	Rescate superficial	Manual y de soporte
Intermedio	8 días	Bajo colapso estructural	Equipos, herramientas y accesorios (eléctricos, neumáticos, hidráulicos, etc.)
Pesado	8 a 15 días	Bajo colapso estructural	Maquinaria pesada, T-SAR y K-SAR

Los grupos USAR certificados por INSARAG deben cumplir con una larga serie de requisitos (pueden consultarse en la página: <http://www.unocha.org>), entre los que se cuentan los siguientes componentes:

- Administrativo
- Logístico
- Búsqueda
- Rescate
- Médico

Para que un grupo USAR sea avalado por el INSARAG, debe inscribirse en un complejo proceso de certificación / acreditación y aprobar las evaluaciones necesarias.

3.1.2 Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja

La prevención de desastres, la asistencia a los damnificados y la reconstrucción incumben principalmente a las autoridades públicas. La Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja presta activamente asistencia a las personas afectadas por un desastre a través de su Sociedad Nacional, en un espíritu de cooperación con las autoridades públicas. En principio, la ayuda de la Cruz Roja y la Media Luna Roja es de naturaleza complementaria y auxiliar y se brinda fundamentalmente en la fase de emergencia y reconstrucción. Sin embargo, si la situación así lo requiere y si la Cruz Roja o la Media Luna Roja disponen de los recursos y medios necesarios, pueden ejecutarse programas de respuesta a desastres a más largo plazo.

Dentro de los componentes de la respuesta a emergencias y desastres, se encuentra la búsqueda, el rescate y la evacuación.

La fase de búsqueda, rescate y evacuación de una operación de emergencia abarca:

- La evacuación preventiva de poblaciones amenazadas cuando existe una alerta justificada respecto de un desastre inminente.
- Actividades de búsqueda y rescate en la fase inicial de la emergencia
- La prestación de primeros auxilios a los lesionados.
- El transporte de heridos o enfermos a otras instalaciones sanitarias
- La evacuación de quienes han perdido su hogar a refugios temporales
- La provisión de artículos esenciales, como alimentos, agua y otros artículos de emergencia
- El apoyo psicológico inmediato a los supervivientes

Junto con la evacuación de heridos y la recuperación de cuerpos, la búsqueda y el rescate constituyen una responsabilidad de primer orden de muchas Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja de todo el mundo, según su función de auxiliares de sus gobiernos. Estos servicios se demandan en una amplia gama de eventos, tanto naturales como causados por actividades humanas.

La fase de búsqueda, rescate y evacuación muchas veces se complica por la escala del desastre y el número de actores que participan en la respuesta al mismo, ya sean locales, nacionales o internacionales. Es frecuente que los medios de comunicación muestren imágenes de equipos internacionales de búsqueda y rescate que llegan a una zona afectada por un desastre para ayudar a localizar a los supervivientes y a desenterrar cuerpos de entre los escombros. No obstante, la experiencia demuestra que en los esfuerzos de búsqueda y rescate el papel más importante lo desempeñan casi siempre los miembros de la comunidad afectada. Por esta razón es esencial que los programas encaminados a mejorar la respuesta a los desastres reconozcan estas capacidades locales y se basen en ellas.

La Federación Internacional dispone de diferentes mecanismos y herramientas para apoyar la respuesta a desastres. Están concebidos para asegurar una asistencia rápida y eficiente a las personas afectadas por desastres mediante la provisión de fondos, recursos humanos con experiencia y capacitados, y servicios apropiados para situaciones de emergencia. Entre ellos se encuentran los siguientes:

- Fondo de Reserva para el Socorro en Casos de Desastre (DREF)

- Llamamientos, boletines informativos e informes sobre el progreso de las operaciones
- Gestión de la información en casos de desastre
- Sistema de Información para la Gestión en Casos de Desastre (DMIS)
- Unidades regionales de respuesta a desastres
- Equipos regionales de respuesta a desastres (RDRT o RIT)
- Equipos de evaluación y coordinación sobre el terreno (FACT)
- Unidades de intervención de urgencia (ERU)

3.2 Ámbito nacional

3.2.1 Sistema de Gestión del Riesgo de desastres (Ministerio del Interior, 2012)

La Ley 1523 de 2012 define la Política de Gestión del Riesgo de Desastres como un compromiso de Estado, desde lo nacional a lo territorial, incluyendo estructura, dirección, control, planificación del desarrollo, ordenamiento territorial, inclusión del riesgo en la planificación e inversión pública, financiación, situación jurídica ante los desastres o calamidades, régimen especial, en fin, una estructura que se pretende ambiciosa para enfrentar los eventos naturales, incluidos el cambio climático y los eventos antrópicos no intencionales.

El nuevo modelo busca, entre otras cosas, el fortalecimiento de los instrumentos de coordinación con las entidades territoriales, para proteger los derechos constitucionales de las personas afectadas, por ser estos la primera línea de gestión de riesgo de desastre; asume los desastres y calamidades como riesgo no manejado o mal manejado, y como resultado de problemas no resueltos del desarrollo y no como eventos impredecibles. En el Artículo 2º establece que “La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano”.

El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres está conformado por las entidades públicas, por entidades privadas con ánimo y sin ánimo de lucro y por la comunidad, sus instancias de orientación y coordinación buscan optimizar el desempeño de las diferentes entidades públicas, privadas y comunitarias en la ejecución de acciones de gestión del riesgo, a través de:

1. Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo.
2. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
3. Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo.
4. Comité Nacional para la Reducción del Riesgo.

5. Comité Nacional para el Manejo de Desastres.
6. Consejos departamentales, distritales y municipales para la gestión del riesgo

Coordinada respectivamente por:

- El Presidente de la República
- El Director de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD)
- El Gobernador, en su jurisdicción
- El Alcalde distrital o municipal, en su jurisdicción.

El Comité Nacional para el manejo de desastres, presidido por el Director General de la UNGRD, está conformado por representantes del Departamento Nacional de Planeación, de las tres ramas de las fuerzas armadas y de la policía, y los directores de la Cruz Roja, de la Defensa Civil y de la Junta Nacional de Bomberos.

La Estrategia Nacional para la Respuesta a Emergencias, como marco de actuación de las entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, busca la efectividad de la actuación interinstitucional, y se centrará principalmente en optimizar la prestación de servicios básicos durante la respuesta, incluyendo aspectos como que tocan directamente el objeto de esta guía, como la evaluación de daños y análisis de necesidades, las acciones de búsqueda y rescate, el manejo de materiales peligrosos, la definición de estados de alerta y el manejo general de la respuesta, entre otros.

En cuanto al régimen especial para situaciones de desastres y calamidad pública, se establecen condiciones que, ajustadas a las definiciones y declaratorias de desastre y calamidad pública, facilitan al gobierno la consecución de recursos financieros, la imposición de servidumbres, la ocupación temporal, expropiación y/o adquisición de inmuebles, y la demolición de “toda construcción que amenace ruina o que por su estado de deterioro ponga en peligro la seguridad o la salubridad de los habitantes de la misma o de otras personas”. También establece condiciones para proyectos de desarrollo urbano, y condiciones especiales para facilitar la operación de redes y servicios de telecomunicaciones, y para requerir el apoyo de los contratistas y concesionarios de obras de infraestructura.

Para más información sobre este punto, se recomienda la lectura de la Ley 1523 “Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres”, y visitar la página de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD):

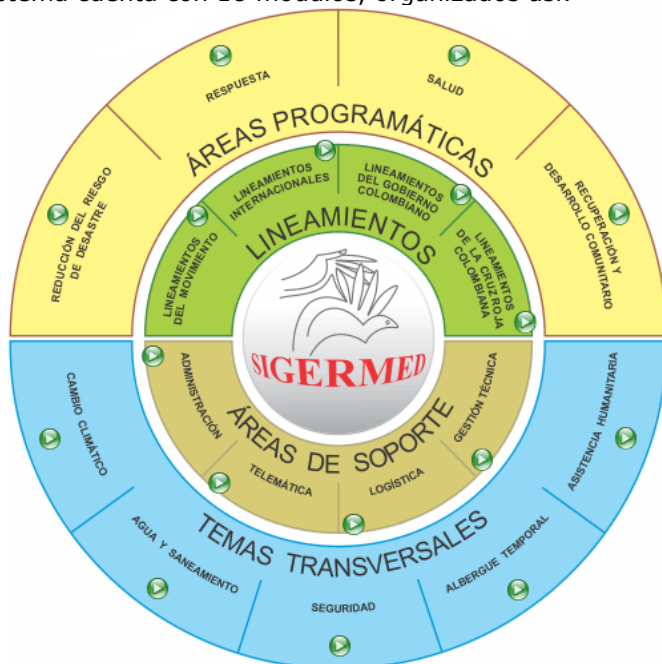
www.gestiondelriesgo.gov.co, donde además de información específica, se encuentra algunos manuales y guías de actuación en gestión del riesgo.

3.2.2 Sistema Nacional de Socorro de la Cruz Roja Colombiana

La Cruz Roja Colombiana ha desarrollado un sistema de socorro actualizado y renovado, que reemplaza la anterior Serie 3000, llamado el Sistema para la Gestión del Riesgo y Manejo de Desastres SIGERMED (www.sigermed.org). Está dirigido al personal de la Cruz Roja Colombiana, que sean responsables de planear, efectuar o administrar el desarrollo de acciones respecto a emergencias o desastres utilizando para ello diferentes lineamientos e instrumentos metodológicos nacionales o internacionales.

El SIGERMED tiene por objeto reunir y sistematizar el conocimiento, los recursos técnicos y los instrumentos metodológicos disponibles en el Socorro Nacional para el desarrollo de los programas, proyectos y acciones de asistencia humanitaria en la Cruz Roja Colombiana.

El sistema cuenta con 18 módulos, organizados así:



Para la planeación y coordinación de las labores de búsqueda y rescate a nivel nacional, se establecen las directrices contenidas en el Módulo 6 de Respuesta.

3.2.2.1 Protocolo General de Respuesta de la Cruz Roja Colombiana

Se entiende como respuesta, el conjunto de acciones encaminadas al alistamiento institucional, la búsqueda, detección, estabilización, extracción y atención humanitaria inicial y complementaria de víctimas de las emergencias, eventos naturales, antrópicos, el conflicto armado, situaciones especiales de seguridad y el desarraigo; en los niveles local, seccional, nacional e internacional.

El objetivo de la fase de respuesta es suministrar asistencia para salvar vidas, atender las necesidades de lesionados y víctimas, satisfacer las necesidades inmediatas de refugio, agua, alimentos y atención básica en salud, que son la aplicación palpable del principio de Humanidad, y que deben facilitar el inicio del proceso de Recuperación.

La activación de la respuesta, se da ante un evento que puede generar peligro o amenaza. El impacto o evento es la manifestación en tiempo real de la amenaza o peligro que puede desencadenar daños y afectaciones a dicha colectividad.

SIGERMED reconoce las siguientes fases en el proceso de activación de la respuesta:

1. Activación de sistemas de alerta temprana.
2. Activación de sistemas de alarma.
3. Notificación.
4. Verificación.
5. Evaluación inicial y determinación de responsabilidades.
6. Alistamiento de la respuesta.
7. Activación de planes de respuesta o contingencia.
8. Activación de sala de crisis.
9. Movilización de apoyo.
10. Acciones de seguimiento y monitoreo.

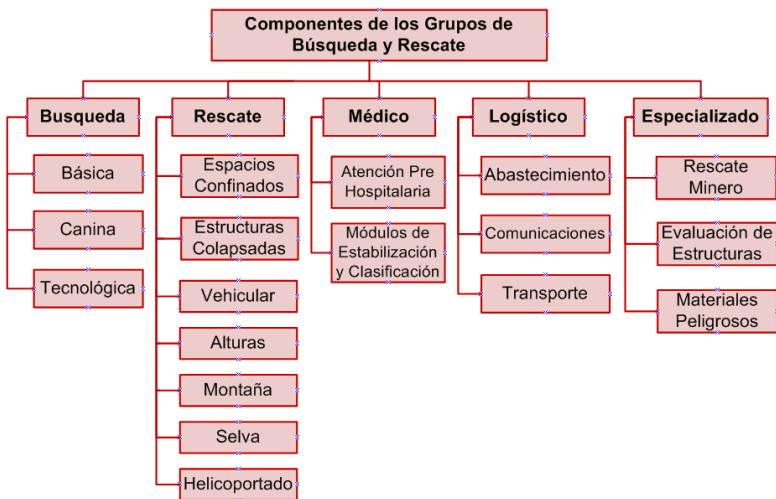
3.2.2.2 Organización de Grupos de Búsqueda y Rescate

Los grupos de respuesta organizados en las Seccionales de la Cruz Roja Colombiana, tienen como objetivo prestar asistencia humanitaria especializada a personas afectadas por situaciones de emergencia o desastre, que para salvar su vida requieran la aplicación de acciones búsqueda, estabilización y/o rescate

utilizando para ello el personal, recursos y tecnología adecuada a cada circunstancia.

Estos grupos están organizados en cinco (5) componentes, y que de acuerdo con su función se subdividen en:

Componentes Fundamentales	Componentes Complementarios
→ Búsqueda	→ Componente Médico y APH
→ Rescate	→ Logístico
	→ Especializado



3.3 Sistema Comando de incidentes - SCI

El sistema comando de incidentes ha demostrado ser un instrumento efectivo y eficaz en el manejo de incidentes de pequeña y gran magnitud, actualmente es usado por todas las instituciones de socorro y está siendo implementado en las compañías como una herramienta para la administración de incidentes, dentro de sus planes de emergencia y contingencia.

- **Sistema:** ordenamiento de elementos interdependientes relacionados entre sí y con su entorno.
- **Comando:** acción y efecto de impulsar asignar, orientar y conducir los recursos.

- **Incidente:** Suceso de causa natural o por actividad humana que requiere la acción de personal de Servicios de Emergencias para proteger vidas, bienes y ambiente.

SCI: Es la combinación de instalaciones, equipamiento, personal, protocolos, procedimientos y comunicaciones operando en una estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos asignados para lograr efectivamente los objetivos pertinentes a un evento, incidente u operación

El sistema comando de incidente se puede aplicar en todo tipo de incidente, sin importar su tamaño o complejidad, algunos ejemplos en los cuales se puede aplicar el sistema son:

- Incidentes con múltiples víctimas
- Accidentes vehiculares.
- Accidentes con materiales peligrosos.
- Misiones de búsqueda y rescate.
- Derrames de hidrocarburos.
- Incendios forestales, estructurales, industriales.

3.3.1 Principios del Sistema Comando de Incidentes

El sistema comando de incidentes se basa en principios que permiten asegurar el despliegue rápido, coordinado y efectivo de los recursos, minimizando la alteración de las políticas y de los procedimientos operativos propios de las instituciones o compañías involucradas.

- **Terminología común:** en el SCI todas las instituciones y compañías involucradas utilizan una terminología coherente y común y se establecen nombres comunes para recursos, instalaciones, funciones y niveles de la organización.
- **Alcance de control:** hace referencia al número de personas que un individuo puede tener a cargo y supervisar con efectividad. El número de subordinados puede estar entre 3 a 7, lo óptimo es 5.
- **Organización modular:** esto permite que las posiciones de trabajo puedan agregarse (expansión) o retirarse (contracción) con facilidad, la estructura del S.C.I. está basada en el tipo, magnitud y complejidad del incidente y se puede expandir o contraer de acuerdo con las necesidades, recursos y alcance de control de cada incidente.
- **Comunicaciones integradas:** los canales y frecuencias deben ser comunes y estar interconectadas, se usa la misma terminología y se evitan códigos. De igual manera deben estar manejadas bajo un plan único.

- **Planes consolidados en un solo plan:** se basa en los planes de emergencia y contingencia elaborados previamente articulados entre las instituciones actuantes que sustentan y respaldan los planes de un incidente. En el Plan de Acción del Incidente PAI, se definen objetivos, estrategias, organización y recursos para la atención del incidente.
- **Unidad de mando:** en el S.C.I. cada persona responde solamente a la persona designada como su jefe o encargado dentro del sistema.
- **Comando unificado:** se debe entender como un acuerdo común y se establece cuando hay varias instituciones con competencia técnica y jurisdiccional en la atención del mismo incidente. Toman acuerdos conjuntos, establecen objetivos y estrategias comunes para la resolución del incidente. Es de anotar que ninguna institución pierde su autoridad, responsabilidad y obligación de rendir cuentas. Si bien las decisiones se toman en conjunto debe haber un solo portavoz. Será el de la Institución de mayor pertinencia o responsabilidad legal en el incidente.
- **Instalaciones señalizadas:** estas deben tener denominación precisa y ubicación determinada, algunas de las instalaciones que se establecen en un incidente son: puesto de comando PC, base B, área de espera E, área de concentración de víctimas ACV, helibase H, helipunto H1, entre otras.
- **Manejo integral de los recursos:** una adecuada administración de los recursos permite garantizar la seguridad del personal, optimizar su uso, contabilizar y controlar el uso de los recursos, así como reducir las intromisiones.

3.3.2 Funciones del Sistema Comando de incidentes

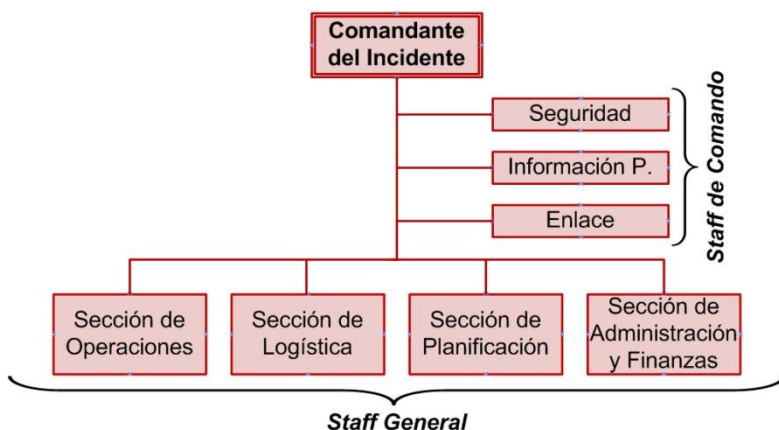
El sistema comando de incidentes es una organización funcional. En el SCI el comandante del incidente es quien asume inicialmente todas las funciones y va delegándolas en función del incidente. Desarrollando gradualmente una estructura modular, sin perder su alcance de control.

- **Función de mando:** Comprende el cargo de Comandante de Incidente y las responsabilidades de Staff de Comando y de las Secciones asumiendo todas mientras no las delegue.
- **Función de seguridad:** Evaluar situaciones peligrosas e inseguras; desarrollar medidas de seguridad para el personal; detener o prevenir acciones inseguras.
- **Función de enlace:** Contactar con representantes de las instituciones de ayuda y cooperación; mantener un directorio de los representantes de cada una de las instituciones.

- **Función de información pública:** Punto de contacto y responsable del manejo de la información acerca del incidente, a los medios de prensa, instituciones y público en general; establecer un único centro de información y preparar los comunicados de prensa.
- **Función de operaciones:** Manejar todas las operaciones de la respuesta; implementar y ejecutar el PAI; determinar las necesidades y solicitar los recursos adicionales que se requieran.
- **Función de logística:** Proporcionar instalaciones, servicios y suministros de apoyo durante el evento, operativo e incidente; asegurar del bienestar de todo el personal.
- **Función de planificación:** Prever las necesidades; recolectar, analizar y difundir la información acerca del desarrollo del incidente a lo interno de la estructura; llevar el control de los recursos; elaborar el PAI para el siguiente periodo operacional; recopilar toda la información escrita del incidente; planificar la desmovilización de todos los recursos del incidente.
- **Función de administración y finanzas:** Justificar y Administrar todos los gastos que se realicen durante el incidente.

3.3.3 Base estructural del Sistema Comando de Incidentes

La base estructural del sistema comando de incidentes es la siguiente:



La primera persona con capacidad operativa en llegar a la escena, es quien debe asumir inicialmente el Comando del Incidente.

3.3.4 Establecimiento del SCI y transferencia del mando

El Sistema Comando de Incidentes se puede establecer de la siguiente manera:

- **Unidad de Comando:** cuando solo existe una institución al mando de incidente.
- **Comando Unificado:** cuando varias instituciones con competencia técnica o responsabilidad legal toman acuerdos conjuntos para manejar el incidente, para este caso se instala un Puesto de Mando Unificado - PMU

La primera persona con capacidad operativa que arribe al sitio del incidente, deberá establecer el sistema comando de incidentes y definir un lugar, instalación o vehículo como puesto de mando "PC" desde el cual se coordinaran todas las acciones de mando que se proporcionen durante la resolución del incidente.

Se considera que se posee capacidad operativa cuando se cuenta con los siguientes elementos:

- Respaldo institucional, uniformes, carné y reconocimiento por parte de la institución como integrante de la misma.
- Comunicaciones con la base.
- Equipos mínimos para iniciar una respuesta básica.

Pasos a seguir cuando se es el primero en llegar a la escena

Ocho pasos básicos a seguir si usted es el primero en arribar a la escena con capacidad operativa.

Paso 1: Informar a la base de la llegada a la escena, y establecer un nombre para el evento.

Paso 2: Evaluar la situación, antes de definir la ubicación de los sitios de coordinación o las vías de acceso. Para ello se debe evaluar lo siguiente:

- ¿Qué pasó?
- ¿Qué amenazas están presentes?
- ¿De qué tamaño es el área afectada?
- ¿Qué tantas víctimas puede haber?
- ¿Cómo se podría aislar el área?
- ¿Dónde se podrían establecer el PC, el área de espera,...?
- ¿Cuáles son las mejores rutas de acceso y salida?
- Capacidades presentes y futuras para la respuesta

Paso 3: Asumir y establecer el puesto de comando (PC), indicando quién asume las funciones de comandante y otros cargos (de haberlos) y definiendo su ubicación. El PC debe estar en un sitio que cumpla con las siguientes características:

- Por fuera de la zona de riesgo
- Idealmente, con visibilidad hacia la zona de riesgo
- Con facilidades de acceso y circulación
- Con disponibilidad para redes de comunicaciones
- Alejado de la escena, del ruido y de la confusión
- Con capacidad para expandirse.

Paso 4: Establecer los objetivos de la misión: Debe hacerse de forma temprana, se deben comunicar a todos los involucrados, y deben ser específicos, medibles, alcanzables y evaluables.

Paso 5: Definir las estrategias por las cuales se alcanzarán los objetivos.

Paso 6: Definir la necesidad de recursos (personas, equipos, herramientas,...) e instalaciones, partiendo de la disponibilidad local. De ser necesario active otras instancias para la búsqueda de los recursos. Dependiendo de la magnitud del incidente, de las necesidades y de la disponibilidad de recursos, se debe definir la ubicación del Área de Espera (E), del Área de Concentración de Víctimas (ACV) y de la Helibase (H).

Paso 7: Establecer un perímetro de seguridad. Para esto, además de las consideraciones del paso 2, debe tener en cuenta:

- Topografía general del área
- Condiciones atmosféricas
- Disponibilidad de fuerza pública (policía y/o ejército)

Paso 8: Transferencia del mando: Ya sea por la llegada de personal con mayor experiencia en la labor, o por cualquier otra causa, se debe estar preparado para entregar la coordinación de la situación, y para ello se debe mantener la información del evento actualizada hasta donde sea posible. Dentro de la información que debe entregarse, está:

- Descripción del incidente: ¿Qué pasó? ¿Dónde?
- Objetivos y estrategias
- Avances hasta el momento
- Actividades por realizar
- Recursos disponibles y recursos necesarios
- Situación de seguridad
- Organización actual (organigrama)

- Asignación de recursos
- Instalaciones establecidas, su ubicación y capacidad
- Plan de comunicaciones
- Probable evolución del incidente.

El proceso debe quedar registrado en un reporte formal, y debe ser comunicado al personal que participa en la misión.

4 SEGURIDAD INTEGRAL EN OPERACIONES DE BUSQUEDA Y RESCATE

4.1 Decálogo de seguridad de la Cruz Roja Colombiana

(Dirección del Socorro Nacional - Cruz Roja Colombiana, 2010)

Este decálogo, contiene el resumen de las normas y procedimientos de seguridad de la Cruz Roja en Colombia y tiene como fin facilitar su comprensión y correcta aplicación:

1. Uso debido de los recursos administrativos, logísticos y operacionales de la Cruz Roja, teniendo siempre en cuenta la correcta señalización, el uso adecuado del emblema y un comportamiento acorde con nuestros Principios y nuestro Mandato Humanitario.
2. Antes de iniciar cualquier acción humanitaria de Reducción, Respuesta y Recuperación, se deben verificar las condiciones de seguridad en la zona en donde desarrollaremos la intervención, las condiciones y el buen funcionamiento de los elementos, equipos o recursos logísticos, la identificación y correcta uniformidad del personal que participará. La actividad debe estar debidamente reportada y registrada en el nivel nacional de la CRC (Dirección General de Socorro Nacional y en la Dirección General de Doctrina y Protección), con toda la información requerida para efectos de seguimiento y control (fecha, lugar, recursos, personal, actividades específicas, etc.) y debe estar previamente socializada con las respectivas autoridades locales, con la comunidad y las partes en conflicto en los casos en que esto sea aplicable.
3. Cuando no existan los recursos logísticos y operacionales suficientes o no existan las condiciones de seguridad necesarias para el desarrollo de la labor humanitaria, se solicitará apoyo a la Dirección General del Socorro Nacional, con el fin de brindar el apoyo necesario y fortalecer la capacidad de respuesta.
4. Es importante agotar previamente los conductos administrativos y operativos establecidos por la Cruz Roja Colombiana internamente en todos los niveles (local y nacional) y externamente a través de los referentes del nivel nacional respecto a otros componentes del Movimiento (CICR,

FICR y Sociedades Nacionales), con autoridades y organismos de Socorro de los Sistemas Nacionales a cargo del Gobierno Nacional.

5. Durante el desarrollo de las acciones humanitarias se tendrán en cuenta todas las normas y medidas de seguridad para actividades en zonas de riesgo, verificando de manera permanente las condiciones de acceso a las comunidades sujeto de nuestro apoyo humanitario, garantizando el cumplimiento de los principios, la buena imagen Institucional y la confiabilidad de nuestra labor.
6. Frente a situaciones especiales de alto riesgo se procederá única y exclusivamente con la previa autorización escrita del nivel nacional de la CRC (Dirección General de Socorro Nacional con Dirección General de Doctrina y Protección).
7. Frente a incidentes y/o accidentes que afecten o pongan en riesgo la misión humanitaria de la Cruz Roja, al personal Institucional y a la población civil, se suspenderán inmediatamente y de manera indefinida todas las actividades que se estén desarrollando en ese momento en el lugar del incidente o accidente, hasta cuando dicha situación de seguridad sea resuelta en coordinación y con apoyo directo del Nivel Nacional de la CRC con el fin de garantizar la atención adecuada y la protección general del personal Institucional y de la población civil sujeto de nuestra labor.
8. Todo Contacto con grupos armados organizados parte del conflicto, debe ser reportado, los contactos de este tipo que sean programados deben estar previamente autorizados por la Presidencia Nacional de la Cruz Roja y únicamente podrán ser realizados por las personas designadas para tal fin por parte de la Dirección General de Socorro Nacional en coordinación con la Dirección General de Doctrina y Protección. Estos acercamientos deben informarse por escrito a los Directores Generales de Doctrina y Protección y del Socorro Nacional.
9. Una vez finalizadas las actividades propias de nuestra misión humanitaria, se debe realizar una Evaluación que permita identificar las fortalezas y las debilidades, medir el impacto de nuestra labor humanitaria en la población civil, en el Gobierno y en todas las partes del Conflicto armado.
10. Permanentemente en todo momento y lugar dentro del territorio nacional, se debe realizar un Seguimiento de la situación general y específica de las zonas donde hacemos

presencia humanitaria, conocer la percepción local y nacional que existe actualmente de la Cruz Roja Colombiana, lo que nos permitirá anticipar situaciones riesgo innecesario.

4.2 Medidas de autocuidado y bienestar en operaciones SAR (Cruz Roja Colombiana, 2010)

Además de las consideraciones de seguridad referentes a identificar, reducir, mitigar y/o controlar los riesgos en las áreas donde se desarrollan las actividades de Búsqueda y Rescate, se deben aplicar medidas que permitan a los rescatistas mantener el nivel de alerta y de actividad adecuada. Esto implica que el personal involucrado tenga una adecuada alimentación e hidratación, así como espacios y tiempos para descanso e higiene (auto cuidado), entre otras variables. Las falencias en estos puntos limitarán la acción del grupo SAR, retardarán el logro de los objetivos, podrían generar condiciones de inseguridad, y en algunos casos exigirán el ingreso de personal de relevo antes de lo planeado.

4.2.1 Preparación de la actividad

Además de las consideraciones de seguridad en cuanto a “salud ocupacional” y en cuanto a los protocolos de “seguridad física”, dependiendo de la duración de la intervención, se debe hacer un análisis previo de la zona en donde se desarrollará la actividad, identificando:

- Rutas de acceso y de evacuación.
- Características del relieve.
- Puntos de encuentro.
- Puntos de abastecimiento de agua, alimentos, equipos, etc.
- Clima general y condiciones climáticas actuales.
- Centros poblados.
- Historial de emergencias en el área.

En toda actividad, pero principalmente en áreas rurales, los equipos de respuesta deben contar con cartografía adecuada, donde además de los puntos de referencia y las vías principales, se tenga señalado lo mencionado en el listado anterior.

Cada voluntario debe contar con los uniformes y distintivos apropiados y autorizados por la institución, además del seguro vigente de accidentes institucional.

4.2.2 Instalaciones y servicios

Dependerán de las posibilidades que ofrezca la región y del presupuesto disponible. En muchos casos se pueden lograr mejoras sustanciales a medida que avanza la operación.

4.2.2.1 Alojamiento

Es el lugar donde los voluntarios descansan y despejan su mente, debe:

- En lo posible, escogerse previamente, y estar cerca del área de trabajo.
- Contar con un estudio previo de seguridad
- Estar aislado de los ruidos de la zona de trabajo.
- Contar con suficientes espacios de descanso.
- Contar con servicios básicos como instalaciones sanitarias y agua corriente.

4.2.2.2 Alimentación e hidratación

Debe cumplir con condiciones de salubridad y sostener el alto gasto energético que implican las actividades de Búsqueda y Rescate. En condiciones ideales se contaría con un servicio de cocina que administre la alimentación, pero cada grupo SAR debe estar en capacidad de hacerlo por sí mismo cuando sea necesario.

La hidratación del personal debe adaptarse a las condiciones específicas del medio en que se está trabajando. En general, se debe anticipar a que las personas manifiesten tener sed, y debe suplir tanto líquidos como electrolitos.

4.2.3 Autonomía

Se refiere a la cantidad de tiempo que se puede operar sin recibir apoyo de otras entidades, o de personas externas al grupo SAR. En general, los grupos SAR ser autosuficientes para no convertirse en una carga adicional para las instituciones locales y las comunidades afectadas.

Autonomía institucional:

El grupo SAR básico debería ser autónomo al menos para 7 días, en los siguientes aspectos:

- Comunicaciones
- Logística de desplazamiento
- Alimentación e hidratación
- Alojamiento
- Recursos económicos
- Personal y recursos físicos para actividades SAR y para atención en salud

Autonomía personal:

Los integrantes de los grupos SAR deben contar con un equipo básico personal que les facilite mantener condiciones adecuadas de bienestar, y les permita estar preparados para casos eventuales en que se vean separados de su grupo. Este equipo personal debe contar, entre otras cosas, con:

- Ropa de trabajo, de cambio y de descanso.
- EPP de acuerdo con las acciones a desarrollar
- Medicamentos personales de control
- Documentos (identificación, carnet institucional vigente, carnet de vacunas)
- Artículos de aseo personal
- Elementos de distracción, recreación o esparcimiento (música, libros, juegos, etc.)
- Comida y agua personal (mínimo para 24 horas o para el tiempo que pueda demorar el reabastecimiento)
- Botiquín básico personal (incluyendo analgésicos de uso común y sales de rehidratación oral)
- Equipo de campamentación cuando sea necesario.
- Cartografía de la zona de trabajo

Aun cuando la institución puede suministrar algunos morrales, se recomienda que cada integrante cuente con su propio morral, adaptado a su estructura física y a sus preferencias.

4.2.4 Desarrollo de la misión

Se debe tener en cuenta el periodo operacional tanto de cada persona como de cada uno de los grupos involucrados. Este periodo es el intervalo de tiempo en el que un voluntario desarrollará las tareas asignadas en una misión. Pueden ser horas, días, semanas o meses, y depende de los objetivos de la misión, de las instalaciones y servicios disponibles, y del desgaste físico y/o emocional (se relaciona con los periodos de trabajo/descanso y con la carga emocional de la labor).

Se debe garantizar que todos y cada uno de los integrantes de la operación conocen:

- Los objetivos de la misión
- Los riesgos que han sido identificados, el grado de amenaza que representan y las rutas de evacuación.
- Las líneas de mando

Para esto, se deben hacer reuniones de apertura (briefing), reuniones periódicas comentando los avances y los cambios que se hayan presentado, y una reunión de cierre (debriefing)

Desde el principio de la intervención, se deben tener claras las líneas de coordinación, e independientemente de la magnitud del evento, se debe contar con una persona con experiencia que se encargue de coordinar los aspectos de seguridad, la cual debe mantener una visión general del evento. El coordinador de seguridad, debe tener en cuenta:

- Antes de iniciar las actividades, se deben repasar las señales (acústicas y visuales) establecidas para cuando sea necesario detener las labores, evacuar el lugar, y para cuando sea posible retomar el trabajo.
- El uso de los Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados para el evento es obligatorio para todo el personal que esté en el área de trabajo.
- El perímetro del evento, o del área de trabajo asignada, debe ser demarcado y con apoyo de las autoridades locales, se debe controlar el ingreso de personas. Los vehículos de emergencia pueden hacer parte de la señalización, creando un perímetro seguro.
- Los equipos y herramientas deben ser utilizados única y exclusivamente para las labores para las cuales están diseñados, y deben ser empleados con amplios márgenes de seguridad.
- Los vehículos de emergencias deben estar parqueados en posición de salida y dispuestos de forma tal que cualquiera de ellos pueda salir fácilmente cuando sea necesario. De ser necesario se dedicará una persona o un grupo a coordinar esta actividad.
- Durante las acciones SAR, debe evaluarse la pertinencia de contar con equipos para controlar riesgos relacionados con la actividad que se está desarrollando. Por ejemplo, en Rescate Vehicular se debe contar con equipos para extinción de incendios listos para ser operados.
- En caso de encontrar riesgos que no puedan ser controlados y que representen una amenaza para la integridad de los socorristas, se debe suspender la operación mientras los especialistas los controlan. En ningún momento se debe arriesgar la vida de los socorristas.
- El personal participante debe ser monitoreado para identificar signos tempranos de fatiga y/o estrés, ante lo cual se deben realizar los correctivos necesarios.

En todo momento, se debe tener presente que los vehículos de emergencia deben cumplir con todas las normas de tránsito, las luces de prioridad y las señales luminosas son solo para alertar a los demás conductores y para pedirles que den paso. Los vehículos no deben movilizarse con sobrecupo, ni con pasajeros por fuera de los espacios diseñados para ellos.

4.2.5 Cierre de la misión

Se deben realizar las siguientes actividades:

- Evacuación del personal participante
- Recolección de insumos y equipos
- Limpieza y preparación de equipos para una siguiente misión.
- Reunión de cierre (debriefing), informando los motivos de finalización de la actividad, los resultados y las acciones que siguen a partir de ese momento.
- Unificación de los informes parciales, en un solo informe final.
- Análisis juicioso de la actividad, identificando lo que se debería repetir y lo que se debería mejorar.

4.2.6 Salud

Todo el personal de los grupos de búsqueda y rescate tiene la responsabilidad de velar por su estado de salud, de modo que pueda estar preparado para participar en una operación en cualquier momento. También debe reconocer sus limitaciones físicas y emocionales, y darlas a conocer cuando sea necesario.

4.2.6.1 Preparación:

El mantenimiento de un adecuado estado físico que permita sobrellevar las exigencias propias de la atención de emergencias y desastres, es responsabilidad de cada voluntario, al igual que la tenencia de un seguro médico vigente y un esquema de vacunación completo (tétano, hepatitis, fiebre amarilla, etc.). La institución debe contar con un archivo (físico o digital) con la Historia Clínica Ocupacional de cada uno de los voluntarios, de modo que se cuente con información adecuada para determinar la pertinencia de la movilización, o no, de un voluntario, dependiendo de las condiciones de la emergencia.

4.2.6.2 Durante de una misión:

En el sitio de la misión se debe garantizar la disponibilidad de atención médica para el personal y se debe procurar el monitoreo y vigilancia de las condiciones de salud del personal, tanto física como emocional. Al interior de los grupos SAR, los compañeros deben velar por el bienestar de cada uno de los integrantes, y a medida que la operación sea más grande, se deberá contar con un grupo de atención en salud enfocado exclusivamente en la atención del personal de trabajo.

4.2.6.3 Después de una misión:

Se deben realizar exámenes médicos y psicológicos que permitan identificar necesidades de atención.

Las medidas de seguridad operativa durante las labores específicas de rescate, se describirán en cada capítulo de esta guía, por cada tipo de operación.

5 TELECOMUNICACIONES

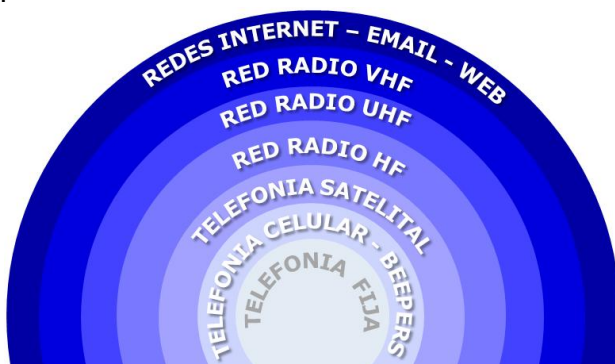
Adaptado, con base en el texto de SIGERMED (Dirección del Socorro Nacional - Cruz Roja Colombiana, 2010)

5.1 Generalidades

El sistema de telemática de la Cruz Roja Colombiana está conformado por redes de telecomunicaciones e informática que permiten disponer de comunicación permanente y oportuna para el personal de la institución que esté desarrollando acciones y actividades humanitarias en diferentes zonas del país. Estas redes se clasifican de la siguiente manera:

- Sistema de telecomunicaciones vía radio.
- Sistema de telefonía.
- Otros sistemas.

La estructura de la red está fundamentada en siete (7) capas de conexión que es el soporte de comunicación a nivel institucional, las capas son establecidas por los alcances y determinación de acceso.



5.2 Sistema de telecomunicaciones vía radio

Se soporta en frecuencias asignadas por el Ministerio de Comunicaciones de la República de Colombia, y opera redes de HF, VHF y UHF.

5.2.1 Red HF (*High Frequency* - Alta Frecuencia)

La frecuencia empleada permite cubrir grandes distancias con poca pérdida de la calidad de la información, pero se ve limitada

por las condiciones atmosféricas. Los equipos modernos de este rango de frecuencias permiten la transmisión de datos.

5.2.2 Red VHF (*Very High Frequency* – Muy Alta Frecuencia)

Su cobertura es limitada y para ampliarla se hace necesario el uso de estaciones repetidoras. La Cruz Roja Colombiana, como miembro del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, tiene asignados 54 pares de estas frecuencias para su utilización en zonas específicas del país. Los equipos pueden ser de tipo “radio base” como los instalados en centrales de comunicaciones o en vehículos, o radios portátiles.

5.2.3 Red UHF (*Ultra High Frequency* – Ultra Alta Frecuencia)

Es muy similar a la red VHF, pero con un alcance menor, por lo que su uso suele limitarse a áreas específicas y para ampliar la cobertura se requiere un mayor número de estaciones repetidoras. Actualmente esta red es utilizada por las seccionales Cundinamarca y Quindío, en actividades y servicios que se desarrollan dentro de áreas limitadas

Dentro de la red UHF se encuentran los radios portátiles de “frecuencias familiares” (FRS) que si bien no requieren documentación ni permisos de porte, tienen potencias muy bajas de emisión. Estos son herramientas de apoyo al interior de los grupos de trabajo, que permiten la comunicación sin utilizar las frecuencias institucionales.

5.3 Red de Telefonía Convencional

La evolución de los sistemas de información han relegado este sistema aunque aún es fuerte su presencia en la mayoría de organizaciones e instituciones, su principal fortaleza está en los bajos costos y en la facilidad de acceso a comunicación de voz, datos y fax a nivel nacional e internacional, actualmente se encuentra en expansión para integrarla a otros servicios que complementen su limitación de movilidad. Las seccionales de la Cruz Roja Colombiana cuentan con este tipo de sistema, que es fundamental para la comunicación e intercambio de información entre las mismas.

5.4 Red de Telefonía Celular y PCS (GSM, 3GSM)

Su gran ventaja es la movilidad, así como los recursos integrados como mensajería instantánea, transmisión de datos, y acceso a internet. La cobertura del sistema es buena en

espacios urbanos, pero limitada en espacios rurales por lo que no se debe depender de este sistema al alejarse de las zonas de mayor flujo de usuarios.

Es uno de los medios más utilizados por la Institución por la rapidez de comunicación, aunque los costos pueden ser una limitante, dependiendo del plan de servicio contratado.

El sistema se basa en una red de antenas que dividen el área de cobertura en “celdas” o “células”, y que permite establecer la localización aproximada de un equipo, lo cual resulta especialmente útil en actividades de búsqueda.

5.5 Red de Telefonía Satelital

Redes de telecomunicaciones de cobertura total, siempre y cuando el satélite que provee el acceso a la red esté disponible, permite las comunicaciones de voz y datos si se cuenta con los equipos respectivos. Debido al alto costo del servicio, la Cruz Roja Colombiana solo lo utiliza para apoyo a personal de proyectos e intervenciones de emergencia en zonas de conflicto o con grandes dificultades de comunicación.

Sobre este tema se puede obtener información adicional en las páginas de internet de proveedores, como: IRIDIUM, MINIM, INMARSAT, GLOBALSTAR, y B-GAN.

5.6 Redes Internet

Las redes de Internet proveen de una cantidad de recursos y herramientas que hacen que sea muy usado y una de las piezas claves para el desarrollo de actividades humanitarias y operacionales, la institución cuenta con una red muy fuerte y a cada una de las seccionales se le han asignado cuentas de correo y espacios para publicación de información relativa a sus actividades y trabajo. Varias seccionales cuentan con servicios y servidores independientes con página Web y servicio de correo electrónico al interior de sus estructuras.

Dentro de las redes de Internet se debe tener muy en cuenta el desarrollo de las redes sociales y la facilidad de acceso a través de la telefonía celular, factores que al combinarse han venido jugando cada vez papeles más importantes en el desarrollo de las emergencias, como sucedió con el terremoto y el tsunami en Japón a principios de 2011.

5.7 Redes “Trun King”

En Colombia se conocen como Avantel, por ser la empresa líder del mercado; las principales características del sistema “radio – trun King” son:

- Estructura de red celular (independientes de las redes públicas de telefonía móvil)
- Los usuarios comparten los recursos del sistema de forma automática y organizada.
- Cuando se requiere, por el tipo de servicio, es posible el establecimiento de canales prioritarios de emergencia que predominarían sobre el resto de comunicaciones del grupo.
- Cada comunicación va precedida de un código. Si un equipo la recibe y no es el destinatario, la emite de nuevo, actuando como repetidor, y si es el destinatario, toma la comunicación y establece un circuito que evita que sea tomada por otros equipos.
- Dependiendo del servicio instalado, se puede conectar a la red de telefonía pública, fija y/o celular.
- En casos de emergencia, permite dar prioridad a ciertos canales.

El cubrimiento en el país sigue siendo limitado, y su expansión se ha restringido por el empuje de la expansión de la telefonía celular.

6 SOPORTE BASICO DE VIDA

ATENCIÓN INICIAL AL LESIONADO EN RESCATE.

Adaptado de la séptima edición del PHTLS (NAEMT, 2010)

Al igual que los demás apartes de este texto, este capítulo no pretende ser en sí mismo más que una guía básica que oriente el estudio de los temas y que facilite el repaso de los mismos. Todo integrante de un grupo SAR debe contar, al menos, con un curso básico de Atención Pre hospitalaria o de Primeros Auxilios Avanzados.

Es importante recordar que toda operación de Búsqueda y Rescate debe contar con un fuerte componente en atención pre-hospitalaria. Un grupo SAR que no esté en capacidad de proporcionar la atención adecuada a los lesionados, no tiene capacidad operativa real ya que solo podría cumplir con una porción de los objetivos de la misión.

6.1 Generalidades

Las operaciones de búsqueda y rescate sin duda involucran el cuidado pre-hospitalario de las víctimas, por tal razón en la organización de la respuesta se debe contemplar un componente de atención pre-hospitalaria con conocimientos muy bien fundamentados sobre fisiología del trauma, para así poder planear el manejo rápida y eficientemente.

Se debe tener presente que cada minuto empleado en la atención del paciente, se verá reflejado en su evolución. Por tal razón, cada paso de la valoración y atención debe desarrollarse de manera rápida y eficiente. De igual manera, de ser necesario, se debe garantizar la pronta disponibilidad un transporte adecuado a un centro asistencial que brinde la atención médica definitiva.

Los siguientes son los puntos primarios en la evaluación y manejo de una persona lesionada en su orden de aplicación:

- A: Abrir vía aérea y Estabilización de columna
- B: Ventilación
- C: Circulación y Hemorragias
- D: Déficit neurológico
- E: Exposición / medio ambiente

Para atención de casos donde se sospecha paro cardio - respiratorio, se debe tomar el orden: C-A-B-D-E

6.1.1 Paciente con trauma grave, crítico, o múltiple

Durante la atención de pacientes en estado crítico, se debería limitar el tiempo en la escena a 10 minutos o menos, de modo que el traslado a un centro hospitalario sea prioritario. Se entenderá que el paciente se encuentra en estado crítico cuando una o más de las siguientes condiciones esté presente y no sea posible revertirla en el sitio:

- Vía aérea comprometida
- Dificultad respiratoria dada por lo siguiente:
 - Frecuencia respiratoria anormalmente rápida o lenta,
 - Respiración difícil
 - Sonidos anormales
- Hemorragia externa significativa o sospecha de hemorragia interna, indicada por signos como palidez, piel fría, signos de traumatismos en tórax, abdomen o pelvis
- Estado neurológico anormal
 - No responde –inconsciente- o responde anormalmente: desorientación, respuesta verbal inadecuada.
 - Convulsiones
 - Dificultad para movilizar extremidades.
- Trauma penetrante
- Amputación
- Cualquier trauma en la presencia de lo siguiente:
 - Historia de condiciones médicas sobre agregadas (ej. historia de infarto cardíaco o enfermedad cerebrovascular. enfermedad pulmonar a crónica (bronquitis crónica) enfermedades de la coagulación sanguínea.
 - Persona mayor de >65 años
 - Quemaduras extensas, y/o en cuello o cara.
 - Embarazo en cualquier edad.

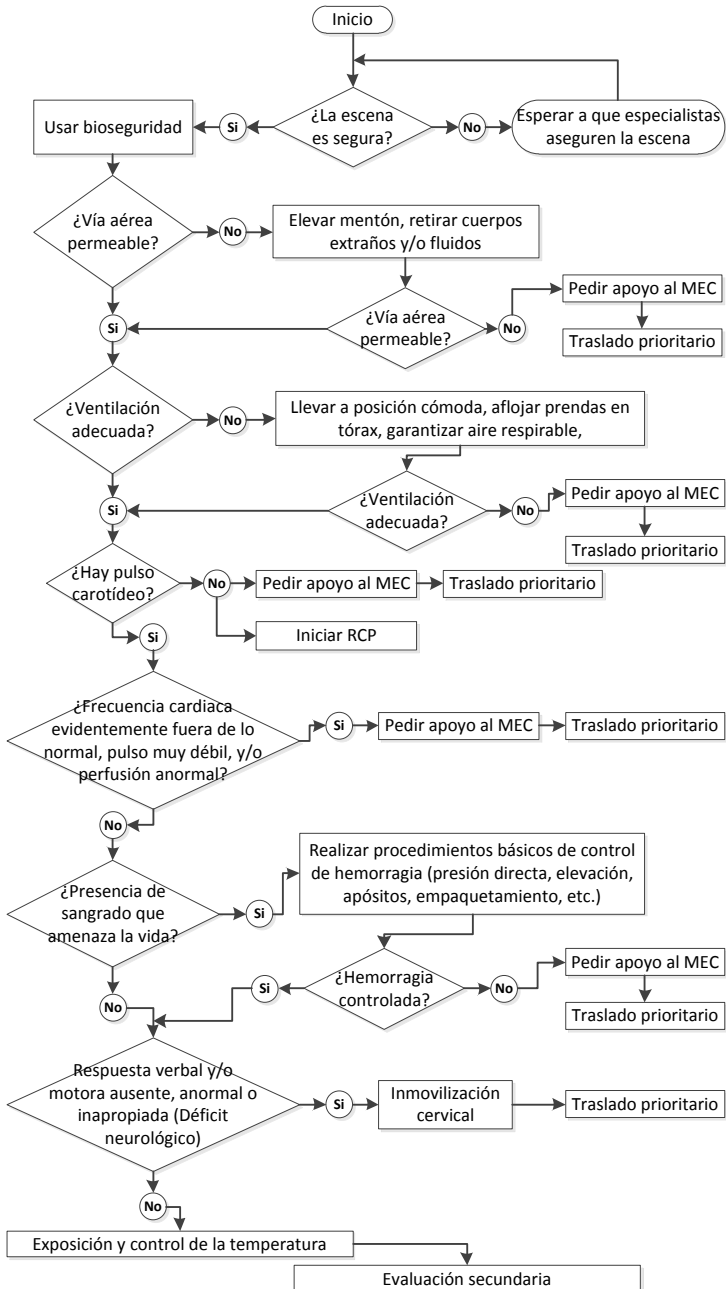
6.2 Procedimientos y acciones específicas

6.2.1 Procedimiento valoración inicial de paciente con trauma

Ante todo, se debe tener en cuenta que la aplicación del procedimiento de valoración inicial no debe verse como un sistema rígido, y en todo caso, debe primar la seguridad de los rescatistas y de los pacientes.

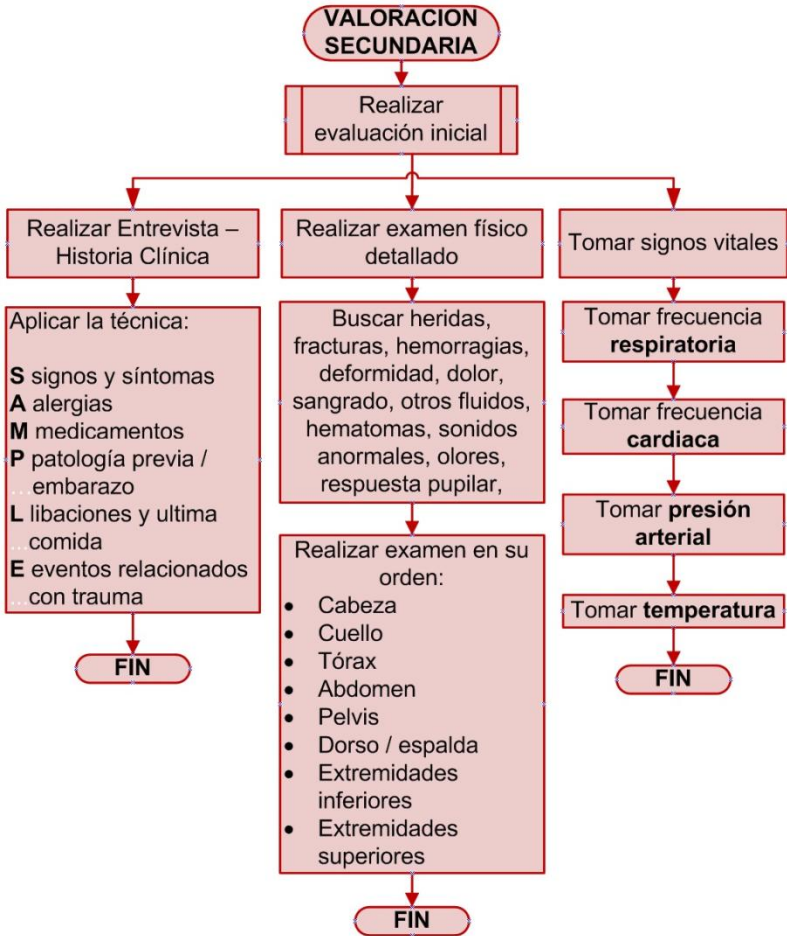
Al aproximarse a la escena, se deben buscar y estudiar rápidamente las evidencias de cinemática del trauma, como herramienta para sospechar posibles lesiones no aparentes.

El primer paso al establecer contacto con el paciente debe ser una breve presentación del rescatista, en la cual se debe buscar información general sobre el evento y las lesiones producidas. Esta información también se puede obtener de las personas que están presentes en el sitio.



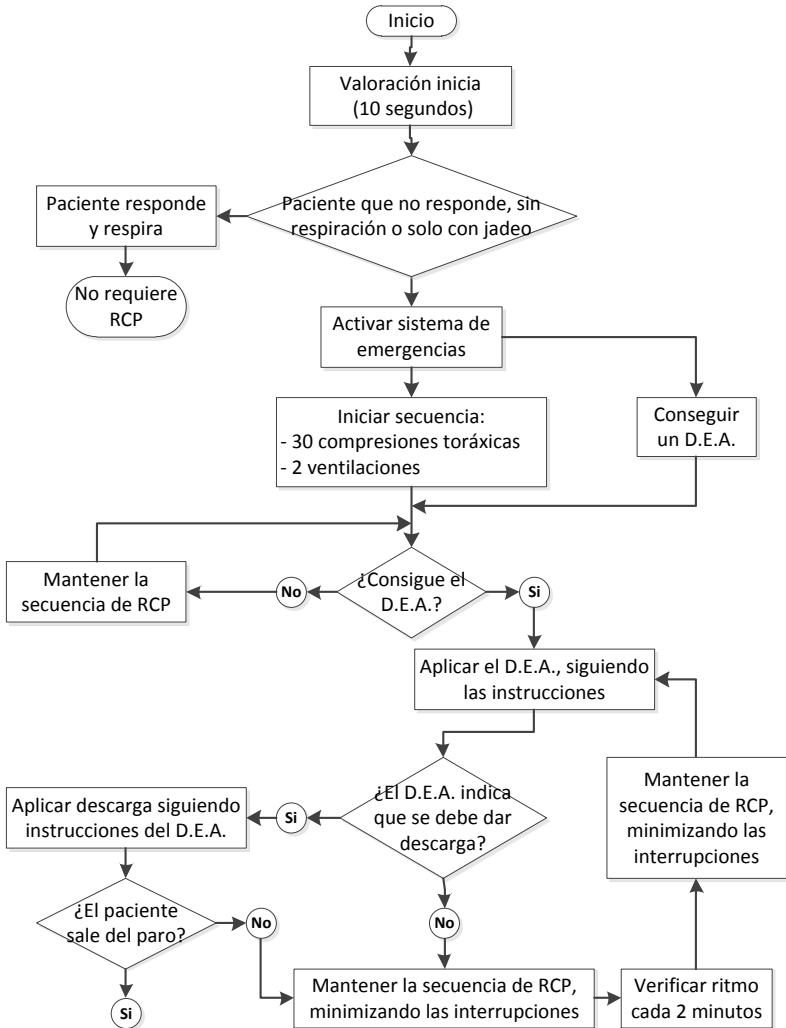
Flujo grama adaptado del Curso de Asistente de Primeros Auxilios Avanzados (USAID/OFDA, 2005 - quinta edición).

6.2.2 Valoración secundaria



Adaptado de la séptima edición del PHTLS (NAEMT, 2010)

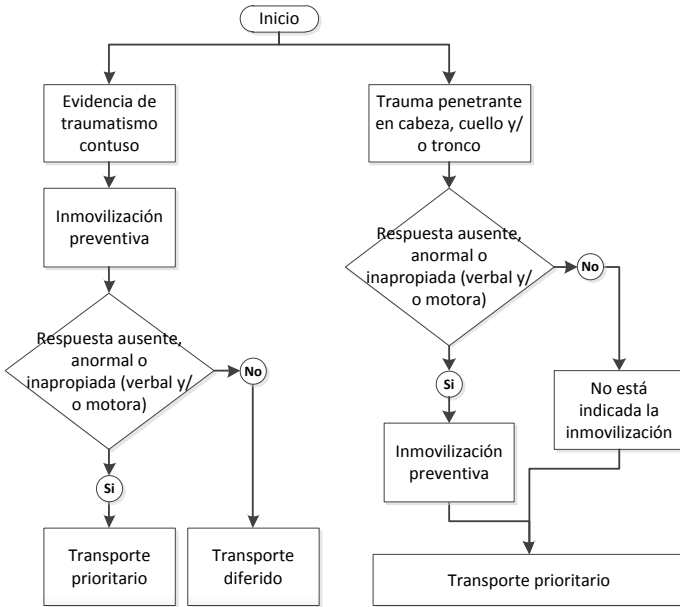
6.2.3 Reanimación Cardíaco - Pulmonar - RCP



Flujo grama adaptado del protocolo de Soporte Básico de Vida, para adultos (Berg et al., 2010).

Las compresiones torácicas deben ser suficientemente fuertes como para comprimir el tórax y obligar al corazón a impulsar volumen sanguíneo, y deben hacerse con una frecuencia mínima de 100/minuto. Las compresiones son prioritarias y no deben detenerse para realizar las ventilaciones.

6.2.4 Indicaciones para inmovilización de columna



Flujo grama adaptado del protocolo de Soporte Básico de Vida, para adultos (Berg et al., 2010).

6.2.5 Valoración de estado neurológico

ESCALA DE COMA DE GLASGOW			
Apertura Ocular	Puntaje	Respuesta Verbal	Puntaje
Espontanea	4	Orientado	5
A ordenes	3	Confuso	4
A estímulo doloroso	2	Palabras inapropiadas	3
Ninguna	1	Sonidos incomprensibles	2
		Ninguna	1
Respuesta Motora			Puntaje
Obedece			6
Localiza el dolor			5
Retira al estímulo doloroso			4
Flexión anormal al estímulo doloroso			3
Extensión anormal al estímulo doloroso			2
Ninguna			1

ESCALA AVDI	
A	Alerta – respuesta espontanea
V	Verbal – respuesta a estímulo verbal
D	Dolor – respuesta a estímulo doloroso
I	Inconsciente

Puntuación verbal pediátrica	Puntaje
Palabras apropiadas o sonrisa social; se fija y sigue con la mirada	5
Llora, pero se puede consolar	4
Persistentemente irritable	3
Intranquilo, agitado	2
Ninguna	1

6.2.6 Síndrome compartimental

Es un trastorno que amenaza una la extremidad en la cual se produce un compromiso de la irrigación por aumento en la presión en ella. Los músculos de las extremidades están rodeados por una cubierta de tejido conjuntivo llamado *fascia*, la cual crea numerosos compartimentos en las extremidades, dentro de los cuales están contenidos los músculos. La fascia tiene una mínima capacidad de distenderse (poco flexible) y cualquier fuerza que aumente la presión dentro de los compartimentos, puede generar un síndrome compartimental.

Las causas más frecuentes son las hemorragias tras una fractura, aplastamiento, lesión vascular, y/o el edema que se forma cuando un tejido que ha estado un largo tiempo con ausencia o reducción de la irrigación, recibe una reperfusión (retorno sanguíneo brusco).

El dolor asociado a este síndrome suele describirse como desproporcionado para las lesiones presentadas y puede aumentar intensamente con movimientos muy leves.

Tratamiento: El tratamiento definitivo solo se puede dar en el quirófano. En el terreno ayudará elevar la extremidad para reducir edema y prevenir aparición del síndrome, así como aflojar vendajes que puedan estar muy apretados (cuando no lleven puestos más de 4 horas). Inicialmente puede no ser evidente el síndrome, por lo que la revaloración por parte del equipo de APH, es fundamental para su identificación temprana, sobre todo en traslados muy largos.

6.2.7 Síndrome de aplastamiento

Es una lesión muy común en las personas atrapadas en colapsos estructurales. Se produce cuando al sufrir una compresión fuerte y sostenida se genera muerte muscular y se liberan sustancias que pueden causar lesiones renales e insuficiencia renal aguda (IRA).

Los pacientes con este síndrome se pueden identificar por los siguientes datos:

- Atrapamiento prolongado
- Lesiones traumáticas de la masa muscular
- Circulación comprometida en la región afectada

Las lesiones traumáticas condicionan la liberación no solo de mioglobina, sino también de potasio. Cuando un paciente que ha estado atrapado es liberado, el miembro afectado recibe sangre oxigenada, pero la sangre sin oxigenar y con altas concentraciones de mioglobina y potasio sale de la región lesionada hacia el resto del cuerpo, y puede generar arritmias cardíacas y/o fallas renales.

Tratamiento: para mejorar el pronóstico del paciente es fundamental iniciar reanimación precoz con líquidos (solo bajo orden y supervisión médica). Son pacientes que requieren un manejo complejo, que debe ser manejado exclusivamente por el personal de APH que acompaña al grupo SAR. En lo posible, se debe contar con el apoyo de una ambulancia medicalizada.

6.2.8 Uso de torniquete

El texto de las Guías Básicas de Atención Médica Pre hospitalaria (Ministerio de la Protección Social, 2005) se menciona la opción de utilizar torniquetes y procedimientos de “empaquetamiento” en hemorragias que ponen en riesgo la vida del paciente y que no logran ser controladas por otros medios (no quirúrgicos). Se debe tener como una última opción, que debe ser aplicada única y exclusivamente con apoyo de personal especializado.

7 SUPERVIVENCIA

Para efectos de esta guía, una situación de supervivencia es aquella en que un evento altera el transcurso normal de la vida diaria, interrumpiendo el cubrimiento de las necesidades básicas, obligando a la persona a emplear formas diferentes a las usuales para mantenerse con vida y para satisfacer sus necesidades básicas. En general, los consejos y los datos teóricos deben ser utilizados como guías para evitar los errores más graves y/o más comunes, mientras que el conocimiento del medio, la experiencia personal y la capacidad de mantener la calma y de analizar las opciones, resultan irremplazables.

7.1 Efectos del ambiente

Entender los efectos del medio sobre las personas es fundamental para adaptarse a él, algo indispensable en condiciones de supervivencia.

Altitud: En la región tropical, es uno de los principales determinantes de la temperatura ambiental. También establece la presión atmosférica, y por lo tanto, la presión parcial de oxígeno, lo que resulta de importancia en altitudes superiores a 2.600m, donde puede manifestarse como “Mal Agudo de Montaña”, o “Soroche”.

Temperatura: Varía con la altitud, con la hora del día y con las condiciones específicas del sitio (viento, humedad, etc.). Las temperaturas ambientales pueden llevar al organismo a hipertermias (como “golpe de calor”) o a hipotermias, estados que exigen un tratamiento inmediato que debe comenzar por retirar a la persona afectada, de la fuente de calor o de frío.

Vientos: Son movimientos de masas de aire, definidos a nivel local por el relieve. Son importantes en la distribución de las lluvias y de los diferentes tipos de vegetación, y resultan importantes a la hora de construir un refugio. El viento, entre otras cosas, puede ayudar a reducir la temperatura (lo cual puede ser favorable o no, dependiendo de la temperatura ambiental local), puede favorecer la deshidratación, o puede librarnos de los mosquitos.

Lluvias: Cada región tiene un régimen de pluviosidad característico, que debe tenerse en cuenta a la hora de planear una actividad, ya que puede ser determinante en la

disponibilidad de agua, en el estado de los caminos, y en la seguridad del personal. Se recomienda el uso de las imágenes satelitales de distribución de la nubosidad, disponibles en la página de Internet del IDEAM (www.ideam.gov.co).

Humedad relativa: Se refiere a la cantidad de vapor de agua que está presente en el aire, y tiene implicaciones en la regulación de la temperatura corporal a través del sudor.

Cobertura vegetal: Llega a modificar aspectos como la temperatura, el viento y la humedad relativa. Un suelo desnudo o con muy poca cobertura (pastos) absorbe el calor del día y lo libera rápidamente, por el contrario, en las áreas de coberturas densas (bosques), los cambios de temperatura son menos drásticos ya que el calor del día se libera lentamente.

Como ejercicio para el usuario de esta guía, se recomienda caracterizar las regiones de su departamento y de su municipio, teniendo en cuenta los factores climáticos descritos.

7.2 ¿Qué hacer?

7.2.1 Comportamiento

Al enfrentar una situación adversa, la fortaleza psicológica tiene tanta o más importancia que el estado físico. En condiciones de supervivencia, es indispensable:

- Mantener la calma, pensar con claridad
- Improvisar soluciones, ser muy adaptable
- Soportar la soledad
- Tener una gran reserva de paciencia.

Esto permitirá analizar la situación, entender las fuentes de riesgos y/o problemas, y plantear posibles soluciones. Estas últimas deben ser realistas y deben contemplar planes alternos

Si la situación es de largo plazo, el plan de trabajo debe ser planteado de forma tal que se adapte a las condiciones ambientales, evitando la monotonía en las actividades, y se deben plantear periodos de descanso en los que de alguna manera se debería dedicar tiempo al aseo personal.

7.2.2 Planeación

El primer paso es entender la situación: ¿Qué pasó? ¿En qué condiciones estamos? ¿Cuáles son los riesgos ahora? ¿Cuántos somos? ¿De qué equipos e insumos disponemos? Es el momento para dar atención inicial a las lesiones, para evaluar las

limitaciones y para empezar a dar solución a los problemas más urgentes. El siguiente paso es crear la estrategia de supervivencia, para lo cual, es necesario responder interrogantes como: ¿Dónde estamos? ¿Hacia dónde deberíamos ir? ¿Cuál sería la ruta y sus riesgos?

La decisión de quedarse en el sitio, o moverse, debe ser resuelta después de evaluar: ¿El sitio es seguro? ¿Nos están buscando? ¿En este lugar nos podrían encontrar? Algunas veces la decisión será quedarse en el sitio y aumentar las posibilidades de ser detectado (usando señales luminosas, fuego o humo, señales en el suelo, señales electrónicas, etc.). En otros casos, la decisión será desplazarse a buscar ayuda, para lo cual se debe tener una idea clara de la ruta a seguir y un programa de trabajo que permita llegar al destino.

7.2.3 Refugio

Antes de construirlo se deben tener claros sus objetivos, es decir, contra cuales variables del ambiente nos debe proteger, y por cuanto tiempo lo vamos a utilizar. El tiempo que se invierta en la preparación del refugio debe ser proporcional al tiempo que se va a utilizar. No siempre será necesario construirlos, también se debe evaluar la opción de utilizar estructuras como vehículos, o cuevas naturales.

Antes que describir los múltiples tipos de refugios que se podrían construir, es más útil entender sus principales variables, y a partir de estas y de los elementos disponibles, construir el que resulte más adecuado a la situación.

- Materiales: El objetivo es que las paredes nos separen del viento y/o de la lluvia, y se pueden emplear desde plásticos hasta hojas entrelazadas, o tierra, y como elemento de unión, se suelen emplear cuerdas, bejucos o simplemente entrelazar los materiales.

- Pendiente del techo: En climas secos se pueden emplear techos horizontales que permiten el paso de la brisa y protegen del sol; en climas lluviosos es necesario que el techo pueda drenar fácilmente el agua de lluvia por lo que los techos se inclinan, puede usarse un solo techo inclinado (“a una agua”), o dos techos inclinados hacia lados opuestos (“a dos aguas”), dependiendo de los vientos y de la dirección de la lluvia.

- Altura del techo: Los techos altos permiten la circulación del aire (por convección) refrescando el refugio, mientras que los

techos bajos “atrapan” el aire caliente, lo que resulta adecuado para refugios en climas muy fríos.

- Pendiente del suelo (drenaje): Lo ideal es utilizar un sitio con solo una ligera pendiente, que permita que el agua drene sin acumularse dentro o por debajo del refugio. El uso de canales alrededor del refugio puede ayudar a drenar el sitio.

- Orientación con respecto a los vientos: En clima caliente puede ser útil permitir el paso del viento por el interior del refugio, de modo que lo refresque y disminuya la entrada de mosquitos. En clima frío, por el contrario, las paredes del refugio deben cortar la entrada del viento.

- Elevación sobre el suelo: en suelos muy húmedos, en pantanos o en áreas inundables, es necesario construir el refugio sobre una estructura que lo separe del suelo. Esto requiere mucho tiempo de trabajo y solo se aconseja cuando es indispensable quedarse en el sitio y no hay opciones alternas.

7.2.4 Hidratación

Primero que todo, es necesario aclarar que las necesidades de hidratación varían con la cantidad de esfuerzo físico realizado, con las condiciones climáticas y aún, de una persona a otra, por esto se deben establecer no se debe confiar en “cifras mágicas” sobre la cantidad de líquido que se debe ingerir, y en su lugar, se deben establecer estrategias que permitan mantener lejos las señales de alarma, que son principalmente: La sensación de sed, y la reducción de la frecuencia y el volumen de excreción por vía urinaria (la concentración de la orina también es un buen indicador).

¿Dónde conseguir el agua? Además de las fuentes obvias, se puede buscar en los pliegues de las montañas (cuencas), cavando en cauces aparentemente secos pero con señales de vegetación, en plantas (entre las hojas de las bromelias, exprimiendo musgos, etc.), o con sistemas de destilación de vapor de agua.

¿Cómo hacerla apta para consumo? En muchos casos, el agua de las quebradas no representará mayor riesgo, pero si se tienen dudas, se puede: 1) filtrarla para retirar fauna y sedimentos, 2) eliminar las bacterias y otros microorganismos ya sea hirviéndola, o utilizando químicos como cloro (líquido, o en tabletas) o yodo. La exposición a luz solar (método SODIS) solo es efectiva en zonas de alta radiación y con una exposición prolongada.

En condiciones de riesgo de deshidratación, se debe evitar el consumo de líquidos hiper-osmóticos como bebidas alcohólicas, sangre, orina o agua de mar, que requieren de grandes cantidades de agua para ser procesadas y terminan agravando la situación. Por la misma razón, debe minimizarse el consumo de alimentos.

7.2.5 Alimentación

La actividad física, la termorregulación, y en general, la situación de supervivencia consumen rápidamente la energía almacenada en el organismo. Si bien es posible mantenerse con vida sin ingerir alimentos por varios días, esta situación generará debilidad y hará que la persona se sienta fatigada y cansada con esfuerzos cada vez menores, poniendo en riesgo la supervivencia.

La búsqueda de alimentos frutas y vegetales se facilita si se buscan elementos similares a los que consumimos normalmente, especialmente en áreas que han tenido población en algún momento, donde suelen quedar árboles frutales. Si se tienen dudas, se podría abrir la fruta, probar un poco y esperar un rato por si el estómago parece rechazarla.

Para conseguir animales, se recomienda hacerlo de manera activa ya que el uso de trampas requiere mucho tiempo de preparación, una larga espera y las probabilidades de éxito suelen ser bajas. La obtención de proteína suele exigir superar algunos prejuicios culturales; los insectos y otros pequeños animales son abundantes y relativamente fáciles de coleccionar, y son excelentes fuentes de proteínas. En algunos charcos y riachuelos se pueden conseguir peces acorralándolos hacia la orilla, en huecos en árboles se pueden conseguir ratones y murciélagos. Todos estos animales, se pueden consumir sin mayores problemas después de retirar las vísceras y cocinarlos un poco.

7.2.6 Fuego

Importante para cocinar, para generar calor y para hacer señales. Antes de encender el fuego, es importante asegurarse que se puede controlar y no se expandirá, para lo cual se puede retirar el material inflamable del suelo circundante. También es importante asegurarse que haya una entrada de aire que aporte el oxígeno necesario y que la ventilación sea adecuada.

Como combustible, se puede emplear hojarasca seca, ramas, cortezas, etc. Si el lugar es muy húmedo, se podría tomar madera por debajo de la corteza de árboles muertos y secos. Si

se cuenta con botiquín, se podría emplear un poco de alcohol para facilitar la combustión inicial.

Si no se cuenta con fósforos, encendedor, pedernal, u otro equipo que inicie el fuego se deberá recurrir a elementos como:

- Lentes: El de una lupa, o de una cámara fotográfica; se debe colocar sobre un soporte para asegurarse que el punto donde se enfoca la energía del sol se mantiene fijo sobre el material combustible.

- Friccionando dos trozos de madera: con una vara recta de madera dura y un trozo de madera blanda y muy seca; el objetivo es hacer girar rápidamente la cara sobre la madera blanda hasta que el calor generado por la fricción se convierta en fuego, el cual debe ser alimentado prontamente con trozos delgados de madera muy seca. El giro de la vara puede hacerse con las manos, o con ayuda de un arco de madera y cuerda. Es un método que requiere mucha paciencia y algo de suerte.

8 ORIENTACIÓN

La orientación, la navegación y la cartografía son habilidades sencillas que solamente requieren práctica, sus bases son las mismas de la geometría básica. En este capítulo se presenta un muy breve repaso de los conceptos básicos, a manera de guía para el repaso de los temas.

8.1 Terminología

- Ubicación: el ejercicio de saber en dónde se está en un momento determinado.
- Orientación: Es el ejercicio básico de determinar hacia donde quedan los puntos cardinales, o los puntos de referencia más destacados en el área.
- Navegación: Es el proceso de ir de un lugar a otro, utilizando la ubicación y la orientación.
- Rumbo: Es la dirección, con respecto al norte, hacia donde se avanza, o en la que se encuentra un punto de referencia dado. Para efectos prácticos, se tomará como igual al "Azimut".
- Coordenadas geográficas: es un par de cifras que definen la posición de un punto de referencia, de la misma manera que en un plano cartesiano.

La forma más básica de orientación es utilizar ubicando los puntos cardinales, para ello se debe apuntar hacia la dirección en la que sale el sol (Este, u Oriente) con el brazo derecho, y entonces, se tendrá el Norte hacia el frente, el Oeste (Occidente) a mano izquierda y el Sur a la espalda. También es posible utilizar la luna y las estrellas, pero es un ejercicio mucho más complejo que requiere nociones básicas de astronomía y algunos insumos adicionales (por ejemplo, un sextante y un libro de registro estelar, o un mapa estelar).

8.2 Brújula

Es simplemente un pequeño imán que puede rotar libremente sobre su eje para acomodarse al campo magnético terrestre; el imán se complementa con un disco o un bisel en el que están marcados los grados en que se divide el círculo, al igual que un transportador. Por depender del magnetismo, la lectura de la brújula puede afectarse por la cercanía de objetos metálicos, objetos imantados, o por corrientes eléctricas.

La brújula por si misma solo puede señalar el norte, y el rumbo hacia un punto de referencia dado, por sí sola no puede dar la ubicación de un punto y por eso debe emplearse junto con

mapas en los cuales se puedan identificar los puntos de referencia visibles en el paisaje alrededor del usuario.

Hay una gran cantidad de modelos diferentes de brújulas, dependiendo de la actividad para la que sean diseñadas. Los dos modelos más comunes son la lensática, o brújula tipo militar, y la “plana”, o brújula de base plástica, que puede, o no tener un espejo que ayuda a aumentar la precisión de la lectura.

En las brújulas lensáticas la mirilla está compuesta por un hilo, las unidades de división del círculo están en un disco que gira junto con la aguja, y la medida suele darse en grados (de 0 a 360) y en “mils” (de 0 a 64).

En las brújulas planas, la mirilla es una línea marcada en el cuerpo plástico o en el espejo, y las unidades están marcadas en un bisel giratorio (o limbo) independiente de la aguja imantada, por lo que la lectura requiere un paso adicional. Los dos modelos son muy confiables y precisos si son bien utilizados.

8.3 Posicionadores globales

Son equipos que reciben señales emitidas por una red de satélites y después de hacer algunos cálculos en los cuales determinan la distancia a la cual se encuentra cada satélite, y de un proceso de triangulación matemático (con la señal de 3 o más satélites), determinan la posición geográfica en la que se encuentra. Si bien son equipos muy fáciles de utilizar, no reemplazan el conocimiento de la cartografía.

Los equipos actuales, además de mostrar la ubicación, utilizan la información que tienen almacenada sobre otros muchos puntos, y la muestran en formas gráficas que facilitan aún más su uso.

9 TÉCNICAS DE BÚSQUEDA

Este capítulo presenta las bases teóricas de las técnicas de búsqueda, que se aplican en actividades SAR, independientemente del tipo de evento. Se hace énfasis en la necesidad de aplicar técnicas eficientes, ya que de ellas puede depender la vida de las personas que están extraviadas en áreas rurales, que están atrapadas bajo estructuras colapsadas, o que están a la deriva en una embarcación.

9.1 Definiciones básicas

- PLS: “*Point last seen*”. El último punto donde fue vista la persona extraviada.
- LKP: “*Last known position*”. La última posición que se supo que tenía la persona o el vehículo extraviado; generalmente se utiliza en búsqueda de aeronaves o embarcaciones.
- POD: “*Probability of detection*”. La probabilidad de detectar lo que se busca, en el ambiente en que se está buscando.
- POA: “*Probability of área*”. La probabilidad de que lo que se busca esté en el área en que se está buscando.
- POS: “*Probability of Success*”. La probabilidad de tener éxito en la búsqueda, es el resultado de multiplicar el POD por el POA.

9.2 Delimitación y definición de las áreas de búsqueda

Cuándo el área en que podría encontrarse la persona perdida es muy grande y los recursos disponibles no permiten cubrirla completamente, es necesario dividirla en sectores de búsqueda que permiten un manejo más eficiente de los recursos. Normalmente se utilizan cuatro métodos, que se utilizan de forma complementaria:

Método	Información de base	Características
Teórico	Capacidad de desplazamiento Obstáculos al desplazamiento	Establece los límites máximos del área de búsqueda y es la base inicial de la división por sectores.
Subjetivo	Información específica de la persona extraviada (experiencia, intereses, equipos, salud); conocimiento del área; condiciones meteorológicas; etc.	Se basa en la intuición y experiencia de los líderes de la búsqueda, que si bien puede ser acertada, puede estar influenciada por algunas características de la emergencia.

Método	- Información de base	Características
Deductivo	“Comportamiento de la persona perdida” Historial de casos similares Historial de casos en el área etc.	Se basa en información acumulada y sistematizada de eventos previos, que se analiza a partir de la experiencia de los especialistas.
Estadístico	Cálculos o estimaciones de probabilidad a partir de la misma información de método deductivo	Los valores de probabilidad buscan reducir la subjetividad de las decisiones tomadas en los métodos anteriores.

Dado que la asignación de recursos a uno u otro de los sectores definidos siempre será un motivo de discusiones, se sugiere el empleo de metodologías como el “Método Matson”, en el que cada uno de los líderes asigna una puntuación de prioridad (POA) a cada uno de los sectores, y simplemente se promedian los resultados.

Tabla __: ejemplo de aplicación del método Matson

Líder	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 5	Suma
Líder 1	20	10	30	20	20	100
Líder 2	15	30	25	15	15	100
Líder 3	60	5	10	10	15	100
Líder 4	30	5	30	15	20	100
Líder 5	28	15	22	20	15	100
Totales	153	65	117	80	85	

En el ejemplo anterior, el resultado es que el sector 1 es prioritario, por lo que en él se enfocará el esfuerzo de búsqueda, seguido del sector 3.

Siempre hay que tener en cuenta la posibilidad de que la persona no se encuentre dentro del área de búsqueda, ya sea porque nunca estuvo ahí, o porque salió de ella. Ante esta opción, se recomiendan tres acciones básicas:

- Complementar la información de base sobre la persona que se está buscando.
- Mantener contacto continuo con los familiares y amigos.
- Intentar confinar el área de búsqueda, estableciendo controles en puntos de entrada y de salida.

9.3 Estrategias de búsqueda

Las técnicas de búsqueda se pueden clasificar en dos grandes grupos, que se exponen a continuación:

9.3.1 Búsqueda pasiva.

Los rescatistas emiten una señal, generalmente auditiva o visual, y esperan a que la víctima responda, para proceder a localizarla. Los requisitos básicos de este método son: 1) que la víctima esté consciente, 2) que pueda identificar las señales de los rescatistas y 3) que pueda emitir una respuesta que permita localizarla. Por esto, estas técnicas tienen un mejor pronóstico en los primeros días de la búsqueda.

Son especialmente útiles en áreas donde una búsqueda activa represente riesgos o dificultades de acceso para los rescatistas, ya que pueden emitir sus señales desde sitios seguros y limitar las acciones de acceso y evacuación, solo a los puntos donde se localizan las respuestas.

Sonidos:

El sonido de llamado puede ser simple como un pito o una sirena, o puede ser un mensaje corto emitido por altavoces. Puede verse limitado por las condiciones de ruido en el área de búsqueda, o por la presencia de ecos. Por ejemplo, un río torrencioso en un cañón profundo, ocultará tanto los llamados como las respuestas.

El requisito es que los equipos coordinen perfectamente tanto para emitir los sonidos de llamado al mismo tiempo, como para el silencio que se debe mantener durante la espera de la respuesta.

Se debe contar con rescatistas en varios puntos separados, de modo que al escuchar la respuesta puedan cada uno indicar la dirección de la fuente, y triangular la posición de la víctima. En búsquedas rurales, se procederá a repetir el llamado-escucha a medida que los equipos de rescate se acercan a la fuente.

Luces:

Los equipos de búsqueda se limitan a hacer recorrido con luces que apuntan hacia el interior del área de búsqueda, manteniéndose en silencio para escuchar la posible respuesta de la persona extraviada. Opciones como fogatas y bengalas deben manejarse con cuidado por el riesgo de generar incendios.

Estas técnicas pasivas de búsqueda también se aplican a búsquedas centradas en ondas de radio o en general, en frecuencias detectables por equipos receptores, ya sea utilizando dos o más receptores que permitan definir la dirección desde la que viene la señal (triangulación), o utilizando un receptor móvil

que permita medir la intensidad de la señal captada, y que recorre el área de búsqueda hasta determinar el punto de emisión.

9.3.2 Búsqueda activa.

Los rescatistas entran a la zona de búsqueda a conseguir por sí mismos los indicios que los lleven hasta el objeto de la búsqueda. Por ser métodos más dinámicos, exigen mayor cantidad de recursos que las búsquedas pasivas.

Seguimiento de rastros o indicios

El objetivo es encontrar, identificar y seguir indicios que lleven hasta la persona extraviada. Estos indicios pueden ser rastros olfativos o visuales que suelen ser fácilmente alterables por el paso de personas, por las condiciones climáticas (lluvia, viento) y porque con el paso del tiempo disminuyen en intensidad, por lo cual, estos métodos deben emplearse en las primeras etapas de la actividad de búsqueda

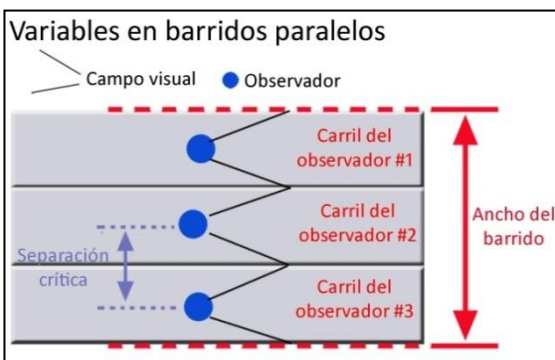
Para la búsqueda de rastros olfativos, se utilizan los perros de búsqueda, ya sean de oteo o de rastreo, por su gran capacidad olfativa, por su adaptabilidad, por su agilidad y porque es relativamente fácil entrenarlos.

Para la búsqueda de indicios visuales se debe tener una idea clara del tipo de señales a buscar; en áreas rurales la mejor opción suele ser contar con el apoyo de un cazador local.

Barridos

El objetivo es revisar cada parte del sector de búsqueda, y su probabilidad de éxito está determinada por el POA y el POD.

El valor del POD determina la separación crítica, es decir, la distancia ideal que debe separar a cada par de observadores (buscadores) para tener seguridad de que no pasarán por alto ni a los indicios



buscados, ni a las personas extraviadas. Esta separación crítica, define también el número de observadores y/o el número de

pasadas necesarias para barrer adecuadamente el sector de búsqueda, y por lo tanto, tiene implicaciones importantes en el manejo de los recursos disponibles.

Valor de POD	Características de lo que se busca	Características del medio en que se busca	Ejemplos	Separación crítica
Alto	Muy visible, resalta fácilmente en el medio por tamaño, color, forma,...	Áreas relativamente pequeñas, sin obstáculos que puedan ocultar al objeto de la búsqueda	- Un carro rosado en un parqueadero de ambulancias - Una chaqueta roja en un campo de fútbol	Amplia
Bajo	Se mimetiza con el medio ya sea por el patrón de colores, la forma,...	Áreas relativamente grandes, con muchos obstáculos que ocultan al objeto de la búsqueda	- Un pañuelo verde-camuflado en un bosque denso. - "una aguja en un pajar"	Estrecha

Los recorridos de los buscadores deben estar controlados por "navegantes" y/o líderes que los mantengan en la ruta adecuada (si se desvían podrían dejar áreas sin barrer). Se aconseja trabajar en grupos pequeños que respondan a un coordinador que además de mantener la dirección adecuada, se encarga de las comunicaciones con otros grupos y con el PMU.

La estrategia de barrido debe adaptarse al sector de búsqueda, por ejemplo:

- Al seguir un sendero estrecho, se debe decidir si algunos de los observadores van por fuera del sendero, o si el grupo entero se mantiene dentro del sendero y a cada observador se le asigna la revisión de un costado del sendero (adelante, izquierda, derecha).
- En áreas abiertas, se puede optar por un que los observadores caminen uno al lado del otro por carriles paralelos. Es el barrido tradicional de las películas policíacas en el que los buscadores avanzan muy juntos, y es conocido en algunos ambientes como "búsqueda tipo 3".
- En casos como búsqueda desde aeronaves, se suele optar por barridos por cotas de altitud, por barridos concéntricos o por sectores de círculo, que se amplían a medida que se alejan del punto de inicio.

9.4 Opciones para aumentar la capacidad de detección

La opción básica es el apoyo de perros de búsqueda, en la que a través de diferentes metodologías de entrenamiento se aprovechan y afinan las elevadas capacidades de detección olfativa y auditiva de los perros. Estos pueden especializarse en búsqueda de personas vivas, o de cadáveres, y en diferentes ambientes como estructuras colapsadas, en áreas abiertas, en deslizamientos, en el agua (desde un bote).

Los perros de búsqueda son parte integral de los equipos de búsqueda, y al igual que con otras metodologías de búsqueda de rastros, deben emplearse antes de que la escena sea contaminada con la presencia de otras personas, y antes de que el rastro olfativo se diluya por el paso del tiempo y por condiciones ambientales.

9.4.1 Equipos tecnológicos que aumentan la capacidad de detección:

- Trapped Person Locator ("TPL"):

Utilizando dos sensores acústicos, permite establecer la posición aproximada de una persona atrapada en una estructura colapsada. Los sensores se van ubicando siguiendo un plan de trabajo definido, en el momento en que se percibe un sonido, se toma nota de cuál de los sensores lo percibe con mayor intensidad y del tipo de ruido captado, Acto seguido, la búsqueda se enfoca hacia el lado desde el cual parece provenir el sonido. El objetivo es definir el punto de origen de los sonidos.

- Cámara de búsqueda:

Son pequeñas cámaras montadas en el extremo de una sonda (rígida o flexible), que pueden ser introducidas por espacios pequeños en escombros o a través de orificios taladrados para ello. Generalmente se utilizan para confirmar en los puntos marcados por los perros de búsqueda o por el TPL. Permiten establecer el estado y la posición de la víctima, determinar posibles riesgos y estudiar los obstáculos para definir la ruta de entrada y de salida. La mayoría de los modelos incluyen, además de la cámara, sistemas de iluminación, micrófonos y altavoces que permiten establecer comunicación con la víctima.

- Cámara infrarroja, o de "imagen térmica":

Permiten obtener imágenes de la superficie de cuerpos, sin necesidad de luz visible, o a través de humo. Funcionan captando la temperatura relativa de las superficies, por lo cual

se requiere que haya una diferencia sustancial de temperatura entre las víctimas y su entorno. Si bien permiten conocer la temperatura de un objeto sólido como una pared, no mostrará los objetos al otro lado de una ventana, y solo mostrará la temperatura de la superficie del vidrio.

- Cámara de visión nocturna:

Su funcionamiento se basa en un principio totalmente diferente al de las cámaras infrarrojas (“térmicas”). En lugar de captar diferencias de temperaturas, tienen mecanismos muy sensibles a cantidades mínimas de luz, que logran formar imágenes aún en lo que a simple vista consideramos como oscuridad total. En actividades de Búsqueda y Rescate se utilizan para buscar víctimas en áreas muy oscuras, no son útiles en ambientes con humo. En cuanto al tamaño, van desde los modelos “manos libres” hasta los grandes equipos montados sobre vehículos.

9.5 Proceso general de una actividad de búsqueda

La actividad de búsqueda inicia con la recepción del llamado de alerta, en el que se debe intentar conseguir información básica sobre el tipo de evento, el número de víctimas, sus condiciones de salud y su ubicación, el tiempo transcurrido, fotos de las víctimas (para reconocimiento), prendas de vestir, acciones realizadas hasta el momento, números de contacto de quien da la alerta y de los familiares, entre otras cosas.

La recolección de información se facilita si se tienen a disposición formularios adecuados para la situación. En los anexos de esta guía, se encuentran algunas propuestas de formularios.

9.5.1 Antes de activar la operación

Por seguridad, la información debe ser confirmada antes de movilizar el personal hasta el sitio, y se deben activar mecanismos institucionales que permitan conocer las condiciones de seguridad tanto en el área como en la ruta de desplazamiento.

La velocidad de la respuesta es relativa a la situación y condición de las víctimas. Para el caso de búsqueda y rescate se dispone de un formato (“Urgencia relativa de búsqueda”) que además de facilitar la decisión, busca darle respaldo técnico al reducir la subjetividad.

Con la información disponible se debe definir el área de búsqueda, y de ser necesario, dividirla en sectores y priorizarlos,

determinar las estrategias específicas de búsqueda y el inventario de recursos necesarios. En el PMU se debe contar con mapas sobre los cuales se hará la planeación detallada, de los cuales se entregarán copias a los grupos de búsqueda

9.5.2 Definición de parámetros de la actividad

La información recolectada en los primeros momentos después de la alarma debe ser adecuada para tomar una serie de decisiones, entre las cuales están:

9.5.2.1 Tamaño de la respuesta

Los recursos para atender emergencias son limitados, y deben manejarse de forma eficiente, por lo tanto, la respuesta debe ser adecuada a la situación. Las respuestas tímidas no suelen lograr los objetivos, mientras que las respuestas exageradas terminan desperdiciando recursos que podrían necesitarse en otro evento.

La entidad que recibe la información inicial debe definir la magnitud de la respuesta, al menos para una primera fase. Al recibir información adicional se pueden hacer modificaciones, aumentando o reduciendo la respuesta. Algunos eventos se pueden cubrir con solo uno o unos pocos equipos livianos, que se manejan como grupos de avanzada. En eventos mayores, se suele enviar una respuesta inicial con equipos de avanzada mientras se prepara una respuesta masiva con equipos más numerosos y complejos.

9.5.2.2 Urgencia relativa

La velocidad de la respuesta depende principalmente de la condición de salud o el riesgo en que se encuentran las víctimas, pero también puede estar supeditado a procesos externos como la disponibilidad de un transporte adecuado o de procesos de contactos para evitar riesgos por conflicto armado.

La definición de la urgencia relativa suele apoyarse en formatos específicos o en protocolos, que eliminan la subjetividad de la decisión. En los anexos de esta guía se incluye el formato “Urgencia relativa de búsqueda”, preparado específicamente para el caso de Búsqueda y Rescate en Montaña.

9.5.2.3 Condiciones de cierre

Para evitar que se genere sorpresa al momento de anunciar la decisión, se deben establecer desde los primeros momentos de la planeación, y deben ser comunicadas a las personas involucradas, desde los equipos de trabajo hasta los familiares de las víctimas y la prensa. En términos generales, las

actividades de búsqueda se deben cancelar cuando se da cualquiera de las siguientes situaciones:

- Se encuentra a las víctimas.
- Se terminan los recursos (tiempo, dinero, o insumos).
- No se puede garantizar la seguridad de los participantes

9.5.2.4 Equipo de avanzada

La información inicial determinará si es necesario iniciar con un equipo de respuesta rápida que adelante labores en el área mientras se prepara una respuesta con más personas y recursos. En términos generales, el equipo de avanzada debe ser autosuficiente para unos 4 días (al menos cuando la actividad implica movilización fuera de la ciudad de origen), tener capacitación SAR, preparación en atención pre hospitalaria y experiencia para enfrentar situaciones inesperadas.

A pesar del poco tiempo disponible, se debe realizar una reunión de “briefing” para que el equipo de avanzada esté al tanto de la situación y de la información disponible y pueda definir las necesidades en términos de equipos y alimentación, entre otras cosas.

9.5.3 Equipos de apoyo

Conforman la respuesta complementaria que llega después de los equipos de avanzada, suele ser un grupo mucho mayor en número de socorristas y complejidad de recursos, que permiten aumentar la eficiencia con que se cubren los sectores de búsqueda. Al igual que los grupos de avanzada, deben ser autosuficientes durante toda la actividad, cubriendo sus necesidades de alimentación, equipos, herramientas, insumos, etc. En todo momento la magnitud de la operación estará limitada por los recursos disponibles, los coordinadores deben estar al tanto de los inventarios para evitar problemas de desabastecimiento.

Con estos equipos de apoyo empiezan a llegar también personas voluntarias que no están adscritas a las entidades de socorros, y que por seguridad no deberían asumir responsabilidades en actividades que impliquen algún tipo de riesgo. La coordinación de estas personas debe estar a cargo de directivas institucionales.

9.5.4 Revisión de la estrategia

A medida que se reciba nueva información y que los equipos de búsqueda encuentren indicios, la estrategia debe ser revisada y replanteada. Si los indicios muestran que la víctima está en determinado sector, los recursos se orientarán hacia él. La

llegada de nuevos equipos de búsqueda y de recursos adicionales también hará replantear la estrategia.

9.5.5 Cierre de la búsqueda

Cualquiera que sea la situación que genera la cancelación de la búsqueda, se debe informar inmediatamente a los equipos de búsqueda para que regresen a sus campamentos base para una reunión de cierre (debriefing) en la que se deben incluir mecanismos apropiados para manejar los casos.

En el caso de que las víctimas sean encontradas, la operación pasa a las fases de atención inicial en salud y de evacuación (extracción) de las víctimas.

9.5.6 Sistematización de la experiencia

La sistematización debe incluir desde el manejo financiero hasta la administración del personal y las decisiones estratégicas tomadas por los coordinadores.

El objetivo es llegar a tener un registro detallado de las experiencias de búsqueda y rescate, que en el mediano y en el largo plazo permita mejorar las estrategias de búsqueda y adaptar las teorías de “comportamiento de la persona perdida”.

9.6 Búsqueda en estructuras colapsadas

Es la “especialidad” SAR que más desarrollo tecnológico ha tenido, y es a la que más atención se le ha dedicado para la organización y estandarización de las técnicas de trabajo. La estructura de los grupos INSARAG se enfoca en actividades BREC, por lo que resulta conveniente complementar la información de esta guía, con la información relativa a INSARAG.

9.6.1 Establecer y priorizar sectores de trabajo

En caso de desastres grandes con múltiples estructuras, es necesario dividir el área afectada en sectores que se priorizarán y se asignarán a equipos o grupos de equipos SAR. Al interior de cada sector se establecerán prioridades según la información que se vaya obteniendo en el lugar. Cuando se trata de solo una estructura, se tendrá que decidir si es necesario sectorizarla para permitir el trabajo de varios equipos simultáneos, o si la disponibilidad de varios equipos se utiliza para agilizar los turnos de trabajo.

9.6.2 Búsqueda inicial

La primera búsqueda la hacen equipos rápidos que solo realizan rescates livianos. Implica solo búsquedas manuales principalmente con métodos pasivos, reforzados con equipos K-SAR, y rescates de víctimas que no requieren movimientos de cargas.

El grupo deja marcados los indicios encontrados se marcan (con el sistema INSARAG), transmite la información al centro de coordinación y se mueve rápidamente al siguiente sitio de trabajo. En términos generales, lo que se busca es tener un censo de la situación de la zona en cuanto a necesidades y riesgos, y tener información suficiente para comparar la urgencia relativa de cada estructura (o sector) y así definir la forma en que se usaran los recursos disponibles para “búsqueda principal”.

Para la búsqueda inicial, se emplea una variación de los métodos auditivos de búsqueda pasiva. Se rodea el área de búsqueda con rescatistas ubicados en puntos equidistantes (se pueden ubicar algunos también en la parte interna del área de búsqueda), y bajo una estricta coordinación todos hacen un llamado (pre-establecido), seguido por un periodo de silencio y escucha. Los rescatistas que detecten alguna respuesta deben señalar la dirección en la que perciben la señal, de forma que al cruzar las direcciones dadas por varios rescatistas, se puede triangular el origen de la respuesta.

9.6.3 Búsqueda principal:

Se hace con mayor dedicación de tiempo, generalmente después de priorizar las estructuras colapsadas. Los equipos entran a confirmar los indicios marcados en la búsqueda liviana y a hacer una búsqueda más detallada. Cuando encuentran víctimas, proceden a su rescate. En la etapa inicial de la respuesta a la emergencia no se dedican esfuerzos mayores a la recuperación de cadáveres.

En la “búsqueda principal” se utilizan equipos K-SAR para confirmar los hallazgos de la “búsqueda inicial”, y se emplean equipos electrónicos de búsqueda como el TPL y las cámaras de búsqueda, que también ayudan a definir las rutas de acceso y de extracción. Con equipos y herramientas de corte, perforación y movimiento de cargas se abren las rutas y se estabilizan las cargas para llegar hasta las víctimas y para extraerlas.

9.6.4 Sistema de marcaje

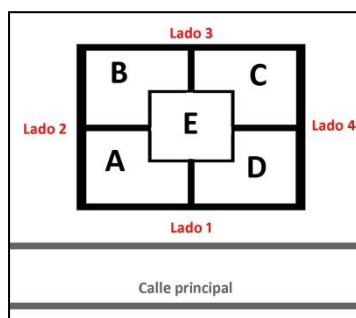
Los protocolos de INSARAG han establecido las guías internacionales para demarcar las estructuras en actividades

SAR, con señales sencillas que aportan gran cantidad de información. Para una mayor ilustración se recomienda consultar las guías INSARAG, en este documento solo se da una idea general.

El marcaje de la estructura debe hacerse con pintura de aceite, de color naranja, en una superficie que sea fácilmente visible por lado del acceso principal de la estructura. Un marcaje bien hecho dará la información correcta, aumentando la eficiencia de los equipos SAR.

9.6.4.1 Identificación del área general:

- Un plano sencillo del área
- Calles y lados de la estructura: el lado #1 sobre la calle principal, la numeración de los lados crece en el sentido de las manecillas del reloj.
- Al interior del área, cinco sectores, numerados desde la esquina entre los lados 1 y 2, y avanzando en sentido de las manecillas del reloj.
- Si son varios pisos se hará un plano por cada piso



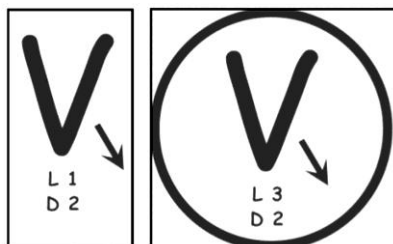
9.6.4.2 Trabajo realizado y riesgos

- Un cuadrado de 1x1m ("caja", con pintura anaranjada, cerca del acceso principal).
- Al terminar la actividad (búsqueda y rescate), se pinta un círculo alrededor de la caja.
- Una flecha cerca de la caja indica el acceso seguro.
- Riesgos: Sobre la caja, debe describir los riesgos al interior de la estructura.
- Autorización para entrar: Al interior de la caja, en la parte de arriba. Se escribe "GO" si es seguro entrar y "NO GO" si la recomendación es no entrar.
- El número de víctimas no que no se han encontrado (desaparecidas), se escribe en la parte inferior, al interior de la caja. En el modelo de OFDA, se propone escribirlo debajo de la caja (por fuera).

Descripción de “la caja”	Ejemplo
<p style="text-align: center;">Descripción de riesgos</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Autorización de ingreso (G / N)</p> <p style="text-align: center;">Identificación del equipo de búsqueda</p> <p style="text-align: center;">Inicio: Hora / día Fin: Hora / día</p> <p style="text-align: center;"># víctimas por encontrar</p> <p style="text-align: center;">Ubicación de otras víctimas encontradas</p> </div> <p># víctimas vivas extraídas</p> <p># cadáveres extraídos</p>	<p style="text-align: center;">Estructura inestable</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">G</p> <p style="text-align: center;">CR-Col - 918</p> <p style="text-align: center;">03:30h / Ago 22 06:30h / Ago 22</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2 sótano + 1 bajo placa</p> </div> <p style="text-align: center;">1</p>

9.6.4.3 Víctimas localizadas:

- En los puntos de la estructura donde se encontraron los indicios (o las víctimas).
- Una flecha al lado de la V, indica que la presencia de las víctimas en ese punto ya fue confirmada.
- Una línea horizontal cruzando la “V”, indica que solo hay cadáveres.
- Al terminar de extraer la última víctima encontrada viva, se dibuja un círculo alrededor de la V.



9.6.4.4 Alertas sonoras:

- 1 pito largo: Todos deben parar sus actividades y permanecer quietos y en silencio.
- 1 pito largo y uno corto: Se pueden retomar las actividades.
- 3 pitos cortos: Evacuación inmediata.

En caso de evacuación, el coordinador de cada grupo debe hacer el conteo de su personal y si están completos, grita “Despejado” o “all clear” para indicar que la evacuación fue exitosa.

9.7 Búsqueda en áreas abiertas

Suele tratarse de áreas muy grandes, que no se pueden cubrir con un solo equipo de búsqueda, y que requieren una gran cantidad de personal y de recursos. Por la gran diversidad de terrenos y tipos de vegetación es difícil establecer estrategias de búsqueda ideales, entonces se hace necesario adaptarse a cada

caso. A diferencia de las actividades BREC, en áreas abiertas no hay protocolos internacionales.

Las instituciones de Socorros deben mantener colecciones actualizadas y organizadas de mapas de su zona de influencia, o tener convenios que les permitan obtenerlos en el momento en que se necesiten, ya sea de las agencias de cartografía, o de otra institución.

Las búsquedas deben planearse siempre sobre mapas topográficos, que permitan hacer una buena distribución de los recursos, y desarrollar eficientemente los procesos de delimitación, división y priorización del área de búsqueda.

9.7.1 Delimitación, división y priorización del área de búsqueda

Se lleva a cabo con los métodos teórico, deductivo, subjetivo y estadístico ya vistos en este documento, y se apoyan en el Método Matson para lograr un consenso en la prioridad que se le asigna a cada uno de los sectores de búsqueda. El proceso requiere conocimiento del área y habilidades para la lectura de mapas.

9.7.2 Confinamiento del área de búsqueda

Cuando se asume que la víctima podría seguir desplazándose mientras se desarrolla la búsqueda, sería ideal cerrar las entradas y salidas, para evitar que “salga” del área de búsqueda. Si bien esto puede ser posible en algunas áreas de tamaño pequeño y con rutas evidentes y controlables, resulta imposible en áreas muy grandes y si rutas definidas, como es el caso de las zonas rurales en Colombia. La mejor aproximación es establecer puestos de control en las principales rutas de acceso.

9.7.3 Estrategia de búsqueda

En general, por tratarse de áreas tan extensas, es más eficiente iniciar con métodos de búsqueda de rastro o de indicios mediante grupos que se puedan desplazar rápido (“búsqueda tipo 1”), y solo desarrollar barridos en áreas con POA muy altos, cuando los indicios han reducido las opciones a uno o unos pocos sectores.

Los bosques tropicales, con su vegetación densa reducen el POD, pero al mismo tiempo dificultan la ejecución de búsquedas por barridos con grupos que se desplazan de forma paralela (barridos “suelos” o “estrechos”). La estrategia que se escoja debe ser adecuada al tipo de terreno (relieve), al tipo de vegetación dominante y a la disponibilidad de recursos.

9.7.4 Equipos de búsqueda

Los equipos de búsqueda en áreas rurales deben limitarse en tamaño para permitirles mayor agilidad. En montaña y selva se recomienda trabajar con grupos de 4 o 5 personas, con las siguientes funciones:

- Navegante
- Comunicaciones
- Atención pre hospitalaria
- Logística
- Baquiano (persona de la comunidad local, con conocimiento de la zona)

Aunque cada integrante tiene una labor principal, todos deben tener capacitación básica en las demás labores, de modo que en caso necesario puedan reemplazar o apoyar al encargado. Cuando el grupo logra llegar hasta donde la víctima, automáticamente se termina la búsqueda y todos deben pasar a un papel de apoyo en atención pre hospitalaria.

Los grupos deben ser autosuficientes para al menos 4 días (dependerá de las características del evento y de la zona)

9.7.5 Campamento base

El campamento base es el equivalente al PMU, pero en zonas rurales alejadas. Deben contar con:

- Área para administración del evento
- Comunicación con las sedes de los grupos de socorros y con los equipos de búsqueda
- Área de descanso para los participantes
- Baterías sanitarias
- Área de parqueo
- Área de cocina y comedor

9.7.6 Apoyo aéreo

Ocasionalmente se logra obtener apoyo aéreo, ya sea para la búsqueda, o simplemente para transportar personal y/o materiales, o para la etapa de extracción de las víctimas.

9.7.6.1 Limitaciones:

Las características de la operación y de la zona en donde se desarrolla requerirán ciertas características de las aeronaves de apoyo. Se debe tener claridad sobre los siguientes puntos:

- Techo de vuelo
- Autonomía (horas)
- Espacio necesario para aproximación y aterrizaje
- Capacidad para pasajeros y/o camillas
- Velocidad mínima de vuelo.
- Disponibilidad de equipos especializados (FLIR)

9.7.6.2 Comunicación:

Lo ideal es tener comunicación directa entre los equipos de búsqueda y las aeronaves de apoyo, para esto hay dos opciones básicas

- Dotar a los equipos de búsqueda con radios con frecuencia VHF aeronáutica
- Dotar a las aeronaves con radios con las frecuencias de los grupos de socorro.

La comunicación por señas es limitada en cuanto al repertorio de mensajes, y no hay garantía de que sea entendida por todos.

9.7.6.3 Servicios para las aeronaves:

Además de los espacios de aterrizaje y de las rutas de aproximación, hay que tener en cuenta los costos de combustible y mantenimiento, que pueden disparar los costos generales de la actividad.

Cuando se pueda contar con un espacio adecuado de aterrizaje, se debería estudiar la opción de montar una base para reabastecer combustible y para “parquear” las aeronaves durante la noche.

9.7.6.4 Consideraciones de seguridad:

Las aeronaves que apoyen actividades SAR deben contar con todos sus sistemas de seguridad y estar en óptimas condiciones. La actividad SAR no debe ser excusa para cometer acciones imprudentes.

Las rutas de aproximación y las áreas de aterrizaje deben estar despejadas de obstáculos y objetos que puedan ser levantados por el viento generado por los motores, y debe haber personas encargadas de controlar el acceso de terceros a la zona de aterrizaje. La aproximación de las personas a las aeronaves en tierra debe hacerse por la ruta establecida por el encargado de seguridad, y solo cuando este lo autorice. Para descender la aeronave se esperará a que la tripulación de la autorización, y se hará por una ruta segura, lejos de los motores y de otros riesgos.

La distribución de peso al interior de las aeronaves debe ser supervisada por la tripulación, de forma tal que el peso quede bien distribuido y debidamente anclado, para que no genere desbalances durante el vuelo.

9.8 Comportamiento de la persona perdida

El estudio del comportamiento de las personas perdidas permite establecer patrones generales que aportan información para los métodos deductivos durante el proceso de sectorización del área de búsqueda y durante la asignación de valores de POA a cada sector.

En los anexos de esta guía, se incluyen una serie de tablas que resumen la información recopilada sobre este tema. Se debe tener presente que esta información proviene de países como Canadá, Estados Unidos e Inglaterra (Hill, 1998) (Perkins, 2004), donde las condiciones de las zonas rurales y los bosques son diferentes. Para poder contar con información local, es indispensable mejorar los procesos de registro y sistematización de las experiencias locales de búsqueda.

Los principales autores, como Kenneth Hill, consideran los siguientes grupos de población, cada uno con características específicas:

- Niños, 1 a 3 años
- Niños, 4 a 6 años
- Niños, 7 a 12 años
- Ancianos (>65 años)
- Con Alzheimer
- "Bajos de ánimo"
- Con discapacidad cognoscitiva ("retardo mental")
- Caminantes

9.9 Búsqueda de aeronaves y embarcaciones

Se basan ya sea en la última posición conocida (LKP) y el plan de ruta, y/o en la captación de señales de auxilio emitidas ya sea de forma manual o por equipos automáticos.

Para la estrategia de búsqueda se mezclan métodos activos y pasivos. Por una parte se ubica el origen de las señales de auxilio emitidas ya sea de forma manual o por los equipos automáticos ("beacons") que forman parte de los equipos obligatorios de aeronaves y embarcaciones. Al mismo tiempo, se utilizan métodos de rastreo determinados por las condiciones del terreno, la amplitud del área de búsqueda y las condiciones climáticas.

Las búsquedas de aeronaves y embarcaciones suelen utilizar apoyo de sistema de radares y de aeronaves, por lo cual los grupos SAR deben tener clara la forma de comunicarse con ellos de forma eficiente. El personal que está buscando desde aeronaves debe tener en cuenta las características y el POD de lo que se está buscando para determinar variables como la altitud y la velocidad con que se efectúan las observaciones.

En primera instancia, se asume que el objeto buscado mantendrá su plan de ruta, y por lo tanto, la búsqueda se debe hacer sobre esa trayectoria. Es importante tener en cuenta el tiempo transcurrido y la velocidad de desplazamiento del objeto buscado, para definir el área de búsqueda o de probabilidad, la cual va aumentando a medida que pasa el tiempo.

En un segundo paso, cuando se asume que el objeto de búsqueda se está desplazando por factores externos que ocasionen deriva (como corrientes marinas y/o vientos), estos deben ser tenidos en cuenta para actualizar periódicamente el área de búsqueda

Los equipos iniciales solo emitían una señal que era captada por varios receptores, desde los cuales se hacía un ejercicio de triangulación para determinar la ubicación de la emergencia. Al integrar tecnología de posicionamiento global, ahora la señal de auxilio puede incluir las coordenadas desde donde es emitida, facilitando la respuesta.

Limitaciones del sistema:

- La señal solo puede ser emitida por un tiempo limitado por la duración de la batería, que es consumida rápidamente por tener que enviar la señal hasta un satélite.
- La capacidad de respuesta local.
- El alto costo de los emisores.

Los equipos emisores se hacen cada vez más pequeños y confiables, y ya hay algunos modelos portátiles que se pueden llevar en el morral (por ejemplo: ACR Terrafix 406 IO).

10 RESCATE VEHICULAR

10.1 Generalidades de una operación de rescate vehicular

Los accidentes de tránsito generan alrededor del 20% de las muertes violentas en Colombia (Forero, 2010), esto hace que el entrenamiento en Rescate Vehicular sea indispensable para nuestros grupos SAR.

Extracción: Es la acción de sacar una persona lesionada de un vehículo (o en general, de un lugar), del que no puede salir por sus propios medios. Debe realizarse de forma tal que no se agraven las lesiones, teniendo especial cuidado con las posibles lesiones de la columna vertebral.

Extricación: Son acciones de deformación, corte, elevación, etc., que se hacen necesarias cuando una estructura impide la salida de una o más víctimas. Se pueden llevar a cabo ya sea con herramientas simples, o con máquinas especializadas

Cinemática del trauma: Es el estudio de los movimientos de los cuerpos durante el accidente, y debe ser utilizada para determinar posibles lesiones que no resultan evidentes, y para ayudar a definir las acciones de atención prehospitalaria.

Anatomía vehicular: Estudia las partes de los vehículos para conocer su resistencia, sus movimientos y los riesgos que pueden generar. Permite saber, hacer los cortes o desplazamientos, o donde hacer los cortes de extricación sin poner en riesgo las herramientas y equipos.

En una gran proporción de los accidentes vehiculares, aunque no haya deformación de las estructuras, las víctimas no pueden salir por sí mismas del vehículo y se requieren acciones de extracción. Los grupos SAR deben llegar a realizarlas de forma eficiente, para lo cual se requiere coordinación y mucha práctica.

Las acciones de extricación, por su parte solo son necesarias en un pequeño porcentaje de los accidentes de tránsito, pero son casos que suelen implicar lesiones complejas que además de requerir apoyo de personal especializado en salud, exigen una alta eficiencia de parte del grupo SAR, minimizando el tiempo de la operación y manteniendo altos niveles de seguridad en todo momento.

La necesidad de contar con equipos especializados de extricación debe ser evaluada en base a las necesidades de la región (frecuencia de accidentes con personas atrapadas), la capacidad de respuesta real del grupo SAR y a la capacidad financiera y las prioridades de la institución en la región.

10.2 Consideraciones de seguridad:

Cuando los riesgos no puedan ser controlados o mitigados adecuadamente, se debe suspender la operación en espera de personal especializado que pueda hacerlo. En ningún caso se debe exponer la vida de los socorristas.

Como preparación para la atención de eventos y emergencias, se debe realizar un adecuado mantenimiento preventivo y correctivo a las herramientas y equipos, manejando hojas de vida para los mismos. Este mantenimiento, además de incluir el aspecto operativo, debe incluir los aspectos de seguridad.

A continuación, se relacionan aspectos de seguridad a tener en cuenta, adicionales a los presentados en el capítulo

En la escena:

- Tenga precaución con las fuerzas de rebote (latas dobladas que puedan saltar, elementos comprimidos que al moverlos puedan salir disparados, etc.)
- Señalizar la escena y encerrar con cinta perimetral, recordar la ubicación de conos de señalización como indicador y como desvío de tráfico, según sea el caso.
- Evalué los riesgos que representa el tráfico en la vía, si es necesario establezca medidas para reducción de velocidad, idealmente esto deberá coordinarse con policía de tránsito.

En la estabilización de vehículos:

- Si es indispensable desinflar las llantas, hágalo de forma controlada a través de la válvula.
- Si el vehículo está en una posición diferente a estar posado sobre sus llantas (posado sobre un costado, sobre el techo, o en cualquier otra posición diferente), y aún hay pacientes adentro de él, se deberá estabilizarlo y trabajar en la posición en la que se encuentra.
- No permitir que los rescatistas se ubiquen debajo del vehículo ni sobre el mismo hasta que este se encuentre estabilizado.
- Al levantar un vehículo recordar “pulgada levantada, pulgada calzada”, esto evitara caídas repentinas del mismo.

En la operación de equipos:

- Antes de operar equipos, realizar inspección visual de las conexiones.

- Durante toda la operación se deberá usar el EPP completo, incluyendo protección visual.
- Durante el proceso de extricación (corte, desplazamiento, etc.) se deberán mantener disponibles y preparados, elementos para controlar un posible incendio.
- En la operación de equipos de corte, en especial los hidráulicos, el operador no debe ubicarse entre el equipo y el vehículo.
- Asumir adecuadas posiciones de trabajo, considerar el peso del equipo y las capacidades físicas del rescatista.
- Siempre se trabajará en pareja
- Se deberá garantizar una comunicación efectiva entre el operador de la fuente poder y el operador del equipo o su compañero, en lo posible esta debe haber contacto visual.

Al terminar las labores se deberán haber controlado todos los riesgos potenciales que puedan causar un segundo accidente.

10.3 Organización para la respuesta

10.3.1 Alarma y Despacho:

Recepción de la llamada de activación de la respuesta. Se debe obtener información sobre la ubicación exacta del evento, sus características, las vías de acceso disponibles, el número de lesionados, los tipos de vehículos involucrados.

Con esta información se procede a determinar si se necesita apoyo adicional de otros grupos de respuesta, y se definen la estrategia inicial de respuesta y la ruta de aproximación/arribo.

10.3.2 Aproximación al lugar:

Llegada al accidente en forma rápida y segura teniendo en cuenta el tipo de vehículo de respuesta, las características de las vías (estado, congestión, etc.), y la experiencia del conductor.

El desplazamiento debe hacerse de forma segura. La reglamentación de tránsito también rige para los vehículos de emergencia; la sirena y las luces de emergencia son solo una solicitud para que los demás conductores den paso. Estas no despejan la vía automáticamente.

10.3.3 Arribo a la zona:

Desde la aproximación se debe empezar a evaluar la escena mediante la posición de los vehículos y sus partes; la presencia de humo, vapores o derrames; la presencia, o no de público y su estado de ánimo, las condiciones de tráfico, entre otras variables.

Se debe hacer el reporte de llegada a la central, y hacer una evaluación rápida pero detallada de la situación de seguridad, antes de desplegar los equipos.

Una vez se tiene certeza de que la zona es segura, se hará una evaluación rápida de los lesionados, para establecer prioridades de trabajo, se definirá el plan de acción, y se hará un nuevo reporte a la central, presentando la situación encontrada y de ser necesario, las necesidades identificadas.

10.3.4 Aseguramiento del área y zona de impacto:

El objetivo es poder trabajar en una zona segura, y para ello es necesario delimitar el perímetro de trabajo utilizando cintas, conos, apoyo de las autoridades policivas, o simplemente, personas que nos ayuden a mantener el perímetro. Los vehículos que transitan por la vía deben poder ver la señalización de forma anticipada para que reduzcan su velocidad y no representen un riesgo adicional. Los vehículos de respuesta, además de estar siempre en posición de salida, pueden ser parte de la señalización del perímetro.

Los riesgos adicionales como redes eléctricas afectadas, derrames de combustible, estructuras debilitadas o colapsadas, materiales peligrosos, deben ser controlados antes de iniciar las acciones de rescate vehicular. Lo mismo sucede para casos en que los vehículos están en el agua, o en derrumbes.

10.3.5 Estabilización del vehículo:

El objetivo es evitar que la estructura se mueva durante las acciones de extracción/extricación, ya que se podrían generar lesiones adicionales a los ocupantes del vehículo, y a los socorristas que están dentro, o cerca de él.

- Sobre cuatro ruedas:
 - En lo posible activar el freno de mano del vehículo.
 - Bloquear vehículo utilizando cuñas escalonadas en 3 puntos sólidos de la carrocería, NO interferir con la apertura de las puertas
 - Si es necesario desinflar las llantas, se deberá hacer manipulando las válvulas para evitar movimientos bruscos.
- Posado sobre un costado:
 - Utilizar postes de madera en diagonal, entre la carrocería y el suelo y asegurarlos con cinta tubular o con cuerdas.
 - Instalar vientos con cinta tubular o con cuerdas desde un punto alto de la carrocería hasta un punto fijo (árbol, poste

de luz, etc.) o estacas, de forma que se limiten los posibles movimientos del vehículo.

- Posado sobre techo:
 - Se debe evitar que el techo se aplaste por debilitamiento de los postes o parales
 - Identificar al menos 4 puntos, 2 en la parte delantera (capó) y 2 en la parte trasera (bodega) bajo los cuales se pueda armar entarimados que sirvan de puntos sólidos entre la carrocería y el suelo.
- Casos especiales:
 - Vehículo colgante, vehículo sobre vehículo, vehículo en caño, transporte masivo. Deberán ser atendidos por el nivel intermedio o pesado.

10.3.6 Acceso al paciente:

Se deben tener claras varias opciones de rutas de acceso y de evacuación, tanto para los socorristas como para los lesionados, estas pueden ser a través de las puertas (incluyendo la del baúl), a través de las ventanas, o en casos especiales, abriendo nuevos accesos a través de la estructura. En todo caso, las rutas deben ser seguras y deben permitir la evacuación de los lesionados, idealmente en el orden de prioridad de atención.

La apertura de rutas debe tener en cuenta consideraciones de seguridad tanto de los lesionados como de los socorristas; en algunos casos, los lesionados estarán recostados sobre las puertas, o muy cerca de las ventanas que se deben romper, lo que implicará tomar medidas de precaución adicionales. La ruta de evacuación debe considerar minimizar los movimientos de los lesionados, para reducir el riesgo de agravar sus lesiones

El ingreso al vehículo debe contar con la autorización del encargado de la seguridad, y se debe priorizar al personal MEC.

10.3.7 Estabilización del paciente:

Se deben emplear técnicas de atención prehospitalaria, dirigidas por personal de salud debidamente certificado. En esta guía no se ahondará en las técnicas de APH.

En lo posible, se debe buscar estabilizar a los lesionados antes de realizar la extracción, pero en algunos casos, por disponibilidad de espacio, por condiciones de seguridad, o por la naturaleza misma de las lesiones, será necesario realizar la estabilización afuera del vehículo. Esta decisión debe tomarse entre el personal de salud y el encargado de seguridad.

10.3.8 Procedimiento de extricación:

Se hacen necesarias cuando alguna parte de la estructura del vehículo (o de otra estructura afectada en el evento) dificulta la salida de los lesionados. Cada acción debe ser parte de la estrategia de creación de rutas de acceso y de evacuación, y debe ser siempre lo más simple posible.

En algunos casos, acciones simples como mover un asiento o abrir una puerta pueden crear el espacio necesario. Cada movimiento debe ser planeado y se deben evaluar sus posibles consecuencias como movimientos bruscos de la superficie sobre la que está el paciente, o movimientos que pueden debilitar la estructura de soporte del vehículo.

Cuando las acciones simples no logran el espacio necesario para liberar a la persona, se deben evaluar acciones más drásticas como las siguientes (entre otras muchas):

- Ruptura y/o extracción de vidrios.
- Apertura de puertas bloqueadas por deformación de la estructura. Corte o desarticulación del pasador de seguridad de las puertas.
- Desplazamiento forzado de elementos como volante, columna de dirección, pedal, asientos,
- Plegado o desmonte del techo

Siempre se debe contar con el equipo adecuado y con suficiente preparación para utilizarlo. Estas maniobras pueden poner en riesgo a los socorristas y a las personas lesionadas, y solo deben emplearse cuando sean absolutamente indispensables.

En casos especiales, las maniobras de extricación pueden orientarse a la recuperación de cadáveres. Esto solo se hará teniendo una solicitud formal de la Fiscalía (o quien haga sus veces) y con autorización expresa de la central.

10.3.9 Procedimiento de extracción:

El objetivo es llevar al paciente al exterior del vehículo, para realizar la valoración secundaria, complementar las acciones de estabilización en salud, y proceder a su traslado a un centro hospitalario. El procedimiento es coordinado por el personal de atención en salud, con apoyo de los rescatistas, y si las circunstancias lo permiten, debe hacerse solo después de:

- Garantizar permeabilidad de la vía aérea.
- Controlar hemorragias
- Estabilización general.
- Inmovilización de la región cervical mediante collar cervical, e inmovilización general de la columna vertebral, en lo posible

mediante un chaleco de extricación o una “tabla medio dorso”.

- Inmovilización de lesiones osteo - articulares

Se debe tener claridad sobre los movimientos a realizar, incluyendo hacia qué lado se girará el paciente y en qué momento se trasladará a la camilla rígida. La ruta de evacuación debe estar definida y preparada.

En caso de existir una situación de peligro inminente, y siempre y cuando las condiciones de seguridad sean adecuadas para el grupo de respuesta, puede ser necesario emplear técnicas de “extracción rápida”, que deben haber sido practicadas previamente y que requieren una alta coordinación entre los integrantes del grupo.

10.3.10 Control final de la escena:

Una vez que los lesionados han sido entregados al personal de salud, los organismos de socorros deben controlar los riesgos remanentes en el área para evitar accidentes adicionales. Esta actividad debe hacerse en coordinación con la Fiscalía, de modo que no se perturben sus procedimientos de investigación.

10.3.11 Recogida y chequeo de equipos:

El objetivo es recoger, limpiar, y organizar los equipos, de modo que estén preparados para la siguiente operación. Entre otras acciones, se debe:

- Revisar del funcionamiento de equipos empleados.
- Revisar niveles de combustible, fluidos hidráulicos, presión de aire entre otros.

10.3.12 Consolidación de la información:

- Verificación de personas atendidas.
- Cruce de información con otras entidades: nombres completos, documento de identificación, dirección, teléfono, lesiones encontradas y atención brindada.
- Institución que traslada. Número de ambulancia y/o empresa.
- Institución que recibe.

10.3.13 Reporte de disponibilidad:

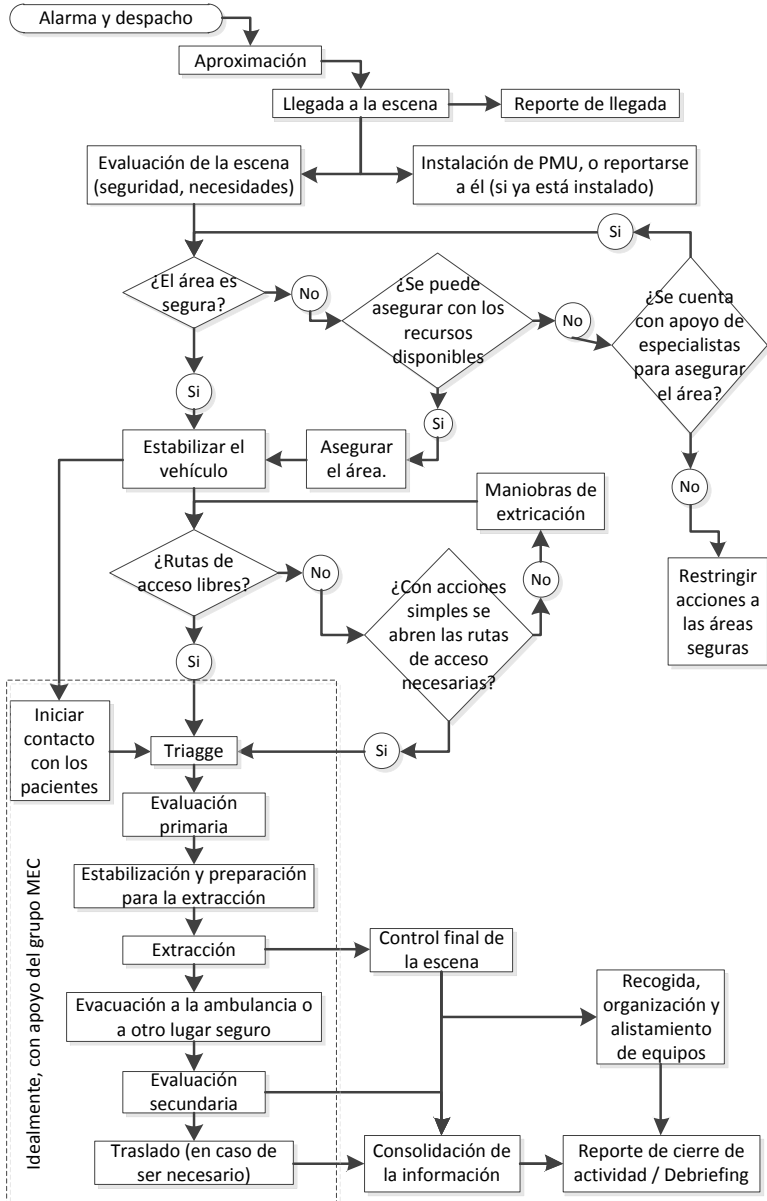
Tan pronto finaliza la operación se hace un reporte a la central indicando disponibilidad, ubicación, estado de los equipos, hacia donde se dirige y posible ruta.

10.3.14 Reunión para caso de estudio:

Realizar casos de estudio es una práctica, que debe convertirse en parte fundamental en la preparación de la respuesta

institucional, siendo esta una herramienta útil para emprender acciones de mejora continua.

10.4 Procedimiento de actuación



Adaptado de (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2004)

11 RESCATE CON CUERDAS

El con cuerdas comprende las técnicas utilizadas para acceder, estabilizar y extraer una víctima que ha quedado en un lugar donde el acceso y/o extracción solo puede hacerse con el uso de cuerdas, aplicando técnicas de ascenso y/o descenso; también incluye las técnicas para construir y operar sistemas de polipastos para controlar el ascenso o descenso de un paciente o de una carga, o para tensionar una línea ya sea para construir un puente provisional o simplemente para extraer un vehículo atascado en el lodo.

Las operaciones de rescate con cuerdas, al igual que cualquier rescate, involucran una serie de factores de riesgo que van desde el simple hecho de enfrentar el temor intrínseco de los seres humanos a las alturas, hasta la falla de los sistemas implementados para realizar el rescate. Suele pensarse, que el rescate vertical, se asemeja a actividades recreativas o deportivas como la escalada, y aunque presentan algunas similitudes, es inconveniente suponer que alguien que práctica un deporte de tal naturaleza, está entrenado para realizar un rescate en alturas (aunque deben reconocerse las ventajas de un rescatista con habilidades de escalada). El rescate en alturas es altamente técnico, y requiere sólidos conocimientos sobre los equipos, sistemas, y cálculos de fuerzas (tensiones), así como las implicaciones de trabajar en alturas (efectos de la gravedad, factor de caída, comportamiento de materiales, entre otras).

11.1 Las cuerdas

En actividades SAR se utilizan normalmente cuerdas de entre 8 y 12mm de diámetro, diseñadas específicamente para actividades de rescate y/o escalada, y para las cuales se conocen los valores de resistencia a la tensión, y su capacidad de elongación.

Las cuerdas que se utilizan actualmente tienen una estructura compuesta por dos partes principales:

- **Funda:** (o camisa) es la cubierta exterior, y protege las fibras internas de la abrasión por rozamiento y de la acción directa de los elementos del ambiente. Aporta alrededor del 20% de la resistencia a la tensión. Los patrones de colores permiten identificar si la cuerda está en movimiento.
- **Alma:** (o centro) son las fibras internas, y aportan alrededor del 80% de la resistencia a la tensión. Dependiendo del material y de la capacidad de elongación de la cuerda, varía la forma en que se trenzan los hilos.

Se utilizan dos tipos principales de cuerdas: Las cuerdas estáticas (Norma EN892) que tienen menos del 2% de elongación y que son utilizadas como línea de trabajo (ascenso, descenso, manejo de cargas), y las cuerdas dinámicas (norma EN1891) que tienen entre el 5 y el 10% de elongación y son utilizadas como líneas de seguridad.

A pesar de ser fabricadas para resistir grandes tensiones y condiciones de trabajo exigentes, se les debe dar un cuidado especial para alargar su vida operativa:

Durante el trabajo:

- Minimizar el contacto con polvo o partículas que puedan entrar al tejido de la funda donde aumentarían el daño por fricción.
- Proteger de grasas, aceites y en general de productos químicos; hay cuerdas especiales para trabajar en eventos HAZ-MAT.
- Proteger del agua. Una cuerda mojada aumenta considerablemente su peso y puede hacerse resbalosa para algunos equipos (hay cuerdas impermeables, pero no son muy comunes).
- Proteger de puntos de excesivo rozamiento, utilizando roldanas, o algún otro tipo de protectores.
- Reportar en forma verbal y por escrito, todo evento que pueda reducir la vida útil de los equipos. Los equipos afectados deben marcarse y retirarse de la actividad.

En la bodega

- Almacenar en un sitio fresco y seco, empacadas para evitar acumulaciones de polvo.
- En bolsas debidamente etiquetadas (tipo, longitud, diámetro, estado,...).
- Manejar un formato de "hoja de vida" para cada equipo.
- Lo equipos dados de baja deben destruirse para evitar que sean utilizados por otras personas.

Lavado

- Con jabón suave, sin utilizar cepillos ni abrasivos.
- Dejar secar a la sombra y sin enrollar.

11.2 Nudos

Existe diversidad de nudos que son útiles y aplicables a las operaciones de rescate, sin embargo, para simplificar el trabajo, para aumentar la seguridad y para facilitar los relevos en trabajos prolongados, se ha seleccionado un pequeño grupo de nudos básicos con los cuales se pueden desarrollar todas las

actividades de rescate. La selección de los nudos se hizo teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Son fáciles de elaborar y de desbaratar, aún después de ser sometidos a cargas considerables.
- Son fáciles de identificar por su figura (aspecto).
- Son estables, mantienen su forma y su función aún en cambios bruscos de tensión.
- Tienen una alta resistencia residual.

Se debe tener siempre en cuenta que cada nudo que se le hace a una cuerda, genera puntos en donde se concentran las tensiones y por donde se puede romper la cuerda. La "Resistencia residual" es el valor de resistencia de la cuerda con el nudo, en relación con la resistencia original de la cuerda (sin el nudo). Los nudos de figuras más enredadas y con estrangulamientos reducen la resistencia de la cuerda en mayor proporción.

Nombre	Usos y Notas
Rizo, plano, llano, ...	<ul style="list-style-type: none"> - Para unir cuerdas de calibre similar; resistencia residual = 45% - Se puede construir con los dos cabos, o con una punta y una gasa.
Mariposa	<ul style="list-style-type: none"> - Para unir cuerdas de calibre similar; resistencia residual <80% - Reemplaza al Rizo, por tener una mejor resistencia residual.
Vuelta de escota	<ul style="list-style-type: none"> - Para unir cuerdas de diferente calibre; resistencia residual = 55% - Es indispensable dar al menos una vuelta adicional por encima del nudo, para evitar que se resbale.
Ocho	<ul style="list-style-type: none"> - Asa no auto apretante; resistencia residual = 80% - Muchas variaciones. A forma a utilizar es el ocho doble con una sola "oreja". - Tiende a bloquearse bajo tensión.
As de guía	<ul style="list-style-type: none"> - Asa no auto apretante; resistencia residual >70% - Muy utilizado en marinería. - Siempre es fácil de desarmar.
Ballestrinque	<ul style="list-style-type: none"> - Para anclajes fijos; resistencia residual = 70% - Evita que la cuerda rote sobre el anclaje, reduciendo el desgaste por abrasión.
Pruzik	<ul style="list-style-type: none"> - Actúa como freno, por estrangulamiento. - La cuerda del Pruzik debe ser al menos 1/3 del diámetro de la cuerda de trabajo. - A mayor número de vueltas, mayor fricción.
Nudo UIAA, o dinámico	<ul style="list-style-type: none"> - Actúa como freno, sobre un mosquetón.

11.3 Equipo de protección personal (EPP)

A continuación se presenta el listado de los equipos mínimos de protección personal para todo socorrista que participe en una actividad de rescate con cuerdas, ya sea en una operación real, o durante un entrenamiento.

Arnés: Es el elemento que nos une a la cuerda, y debe cumplir con la norma EN 813. Se deben revisar y verificar todos sus ajustes y su sujeción al mosquetón. Para actividades prolongadas debe ser de cintas anchas (para aumentar el área de contacto) y debe tener espumas que aumenten la comodidad, mientras que en actividades de corta duración se pueden utilizar arneses de cintas. El arnés completo (silla + pechera) se preferirá sobre el de silla (o pélvico) por repartir la tensión entre la pelvis y la cintura escapular, y será exigido para actividades como descensos controlados por chimeneas.

Casco: Para proteger de golpes por objetos, hasta 5KN; solo se utilizarán cascos diseñados para escalada y/o rescate, que tengan los sellos de aprobación de las normas EN 12492, o los cascos para actividades industriales con norma EN 397. Cada usuario debe ajustarlo para evitar que se desplacen en el momento de un accidente. En algunos ambientes se exigirá casco con visera incorporada.




Protección ocular: Monogafas, careta o visera, en material resistente, que proteja de las secreciones del paciente y/o de partículas que se desprendan durante el trabajo vertical, e idealmente que tenga protección UV. Los lentes de vidrio “formulados” no se consideran como elementos de protección y deben cubrirse con gafas de seguridad adecuadas. Deben contar con un elemento que las sostenga mientras no están en uso.

Gautes: Independientemente del material (hilo, carnaza, etc.), deben proteger de la fricción de la cuerda y de las superficies cortantes, y al mismo tiempo, debe permitir el movimiento completo de los dedos para la operación de los equipos.

Botas: La caña debe cubrir y abrazar el tobillo para darle mayor estabilidad. Las botas de tela no cumplen con el segundo objetivo, por lo que no se consideran como EPP en este caso. La suela debe tener tacón y un labrado adecuado para el sustrato. Las botas con puntera solo son requisito en ambientes industriales, o en actividades BREC.

11.4 Equipos básicos

Mosquetones: Son elementos de unión que pueden tener muchas formas diferentes, dependiendo del uso al que estén destinados. Los mosquetones utilizados en actividades SAR deben tener los valores de resistencia grabados en un costado, y deben cumplir con las normas EN362 y/o EN12275. Están diseñados y probados para tres condiciones de carga, y deben tener grabada la resistencia para cada una de las condiciones.

Posición de la puerta	Cerrada	Cerrada	Abierta
Sentido de la carga	Longitudinal	Perpendicular	Longitudinal
Figura			

Consideraciones de seguridad:

- Los que no tienen cierre de seguridad ("puerta libre") solo se deben usar para cargar equipos que no estén en uso.
- No se deben unir dos mosquetones en línea, pues se genera una fuerza de torsión para la que no están diseñados.
- Los mosquetones con cierre de rosca, deben asegurarse llevando la tuerca al límite y retrocediendo aproximadamente una vuelta (sin que quede desasegurado) para evitar que la dilatación por fricción o la entrada de partículas lo bloqueen en posición cerrada.

Cintas: Son tejidos tubulares con resistencia conocida a la tensión, que se utilizan para anclajes rápidos, para construir arneses o como elementos de unión entre mosquetones ("cinta express") o entre otros elementos, siempre y cuando no haya bordes agudos que puedan cizallarlas. Se les deben dar cuidados similares a los de las cuerdas, pero a diferencia de ellas, sobre las cintas solo se trabajan "nudos planos".

Descendedores: Son equipos que controlan y reducen la velocidad de desplazamiento sobre la cuerda. Dependiendo de la forma y del área total, sirven para determinadas actividades; el más empleado en actividades SAR es el "ocho con orejas", que permite descensos de hasta 30m y da la opción de hacer bloqueos completos, en descensos un poco más largos pero sin carga adicional, se utiliza el "Stop", y en descensos largos, con o sin carga adicional, se debe utilizar un "rack".

Ascendedores: Son también frenos que bloquean el paso de la cuerda en un sentido, principalmente por estrangulamiento y en menor medida, por fricción. Son derivaciones del nudo Pruzik y

se pueden utilizar ya sea para ascensos, para controlar el movimiento de una cuerda al manejar cargas, o en líneas de seguridad. Para ascensos, el más utilizado es el Jumar o el Ascensión (Petzl®), o su equivalente en otras marcas, como el nForce de Diamond-Back®, que tienen manijas y además de estrangular la cuerda, la asegura con unas pequeñas uñas en el tambor excéntrico. El Gibbs es un modelo sin manija, utilizado principalmente en el manejo de cargas.

Descendedores con auto bloqueo: Son modelos de descendedores que incluyen mecanismos de bloqueo del paso de la cuerda y que vienen haciéndose populares por las ventajas que ofrecen en seguridad y en comodidad.

11.5 Equipos complementarios

Poleas: Son elementos que cambian la dirección de una cuerda, utilizando un ángulo adecuado (utilizar mosquetones en vez de poleas puede romper la cuerda por lo agudo del ángulo de giro). Se pueden utilizar de manera combinada entre poleas fijas y poleas móviles, para crear un aparejo reductor de fuerza (“polipasto”).

Protectores de cuerdas: Se emplean en puntos donde la fricción con el sustrato podría dañar la funda de la cuerda; pueden ser desde series de poleas (“roldanas”) hasta colchonetas plásticas de superficies muy lisas, que se adaptan a la irregularidad del terreno y se pueden anclar para que no se caigan.

Trípode: El modelo tradicional se utiliza para trabajar en pozos, dejando el punto de anclaje directamente sobre la entrada, como se ilustra en la figura. Algunos modelos se pueden acomodar para trabajar sobre barrancos y paredes. Antes de iniciar la operación, los trípodes deben ser asegurados al terreno para que no los puntos de apoyo no se deslicen, desplazando el sistema de cuerdas.

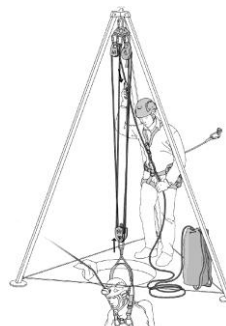


Imagen tomada del catálogo profesional 2012 de Petzl (Petzl, 2011).

Camillas: Las camillas de madera o de materiales plásticos como la Miller, aunque tienen una gran cantidad de puntos de anclaje, no se deben emplear como camillas de rescate. Estas se utilizan para inmovilizar al paciente, y se introducen en las camillas de rescate. Las camillas más utilizadas para rescate con cuerdas son la “canastilla” y la “Skeed”, ambas cuentan con varios

puntos de anclaje y su forma permite que la estructura ayude a cubrir y proteger al paciente.

11.6 Preparación de la respuesta

En la medida en que los grupos SAR de la Cruz Roja utilicen los mismos procedimientos, se facilitará la interacción entre ellos, se agilizarán los relevos de equipos cuando sea necesario, y se aumentarán los parámetros de seguridad.

11.6.1 Grupo de respuesta

Aunque el grupo se podrá movilizar con personal que no esté certificado en Búsqueda y Rescate, estos se deben restringir a funciones de apoyo como logística, control de tráfico o comunicaciones. Solo el personal SAR está autorizado para instalar sistemas de cuerdas, para desplazarse por ellos, para realizar las maniobras que impliquen algún grado de riesgo, incluyendo la operación de equipos SAR.

El grupo de respuesta debe estar constituido al menos por un coordinador y tres socorristas (SAR) más, que en conjunto deben velar por la seguridad, por la logística y por la atención en salud.

11.6.2 Equipos de respuesta

Aunque su composición podría variar dependiendo de las características de la zona y de la capacidad presupuestal de la seccional, el morral básico de asalto debería tener al menos:

- 1 cuerda estática (diámetro: 9 a 12 mm; largo: 60m).
- 1 cuerda dinámica (diámetro: 9 a 12 mm; largo: 60m).
- 2 cintas tubulares
- 2 cuerdas estáticas cortas (6 a 8m)
- 12 mosquetones
- 2 Gibbs (pueden ser Jumares)
- 2 ochos
- 4 arneses (3 pélvicos y uno completo)
- 4 cascos
- 2 protectores de cuerdas
- 2 poleas simples
- 2 monogafas
- 2 pares de guantes
- 4 linternas "de cabeza" (con pilas de repuesto)

11.6.3 Al llegar al sitio

El coordinador debe hacer una evaluación de las condiciones de seguridad, determinar la estrategia a desarrollar, siempre alrededor de las necesidades de la víctima y de las condiciones de seguridad, e incluyendo la definición de las rutas de acceso y evacuación, y de los puntos de anclaje.

Dentro de las condiciones de seguridad, se deben verificar, entre otros, los siguientes puntos:

- Considerar los riesgos generados por las condiciones climáticas y de visibilidad.
- Evaluar los riesgos cercanos y/o inminentes.
- El sistema debe soportar 15 veces la carga máxima a la que se someterá (NFPA, 2006).
- Se deben utilizar al menos dos puntos de anclaje, redundantes, de modo que si uno de los dos falla, el otro pueda soportar toda la carga sin presentar problemas.
- El ángulo entre las cuerdas de anclaje debe ser en todo caso, menor a 120° y en lo posible, menor a 90°.
- Evitar las superficies abrasivas y las aristas.
- Utilizar los equipos única y exclusivamente en la forma para la cual fueron diseñados.

Antes de utilizar los sistemas instalados, se debe hacer un “doble chequeo” de los puntos y los ángulos del sistema de anclaje, de los puntos de fricción del sistema, de los nudos utilizados, de la resistencia mínima del sistema y del uso y ajuste de los elementos de seguridad de los socorristas.

11.7 Técnicas básicas

Se debe considerar como primera medida la forma en que se accederá al paciente, en tal caso, se debe considerar como primera opción el descenso hacia el lugar del rescate. A manera de referencia, se enuncian las siguientes técnicas básicas para aplicación en rescate básico:

Rappel: es una técnica de descenso por cuerda utilizado en superficies verticales (en sí misma es solo una técnica de desplazamiento y no de rescate). En esta técnica el control del descenso, será responsabilidad de la persona que lo realiza, sin embargo, es aconsejable asegurar al personal con una línea de vida adicional (cuerda dinámica). Antes de realizar un descenso por rappel, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Revisar que el anclaje este en línea con la tensión que se realizará durante el descenso, si no es así, ajustar el anclaje.

- Además del equipo de protección personal, el rescatista debe contar con un descendedor adecuado para la actividad y un mosquetón para anclarlo al arnés.
- El “jefe de salto” debe verificar el uso adecuado de los equipos y la seguridad general del procedimiento y del área circundante.

La mano dominante se encargará de manejar el descendedor, con las precauciones relativas al equipo que se esté utilizando. La mano no dominante se mantendrá lejos de los equipos y debe estar libre para protegerse de posibles golpes. El desplazamiento debe hacerse de manera controlada (sin saltos) de modo que se mantenga al mínimo la carga sobre los equipos y en general, sobre el sistema. Solo las personas con el entrenamiento adecuado podrán realizar bloqueos durante el recorrido



Imagen tomada de www.petzl.com

Cuando se cuenta con una superficie de apoyo para el descenso, los pies deben mantener una separación similar a la de los hombros para lograr un mejor equilibrio. En los descensos “libres” (sin superficie de apoyo), la posición es la que genera el arnés.

Cuando se utiliza un descendedor tipo “ocho”, se recomienda tener una persona en posición de “Belay”, encargada de tensionar la cuerda de descenso en caso de emergencia, de modo que se frene inmediatamente el descenso

Descenso controlado: técnica utilizada para descender a una persona (paciente o socorrista), utilizando un arnés o triángulo de evacuación (esta última con paciente consciente), el control y velocidad del descenso será controlado por uno o más socorristas. Este control se puede realizar desde arriba o abajo según la situación.



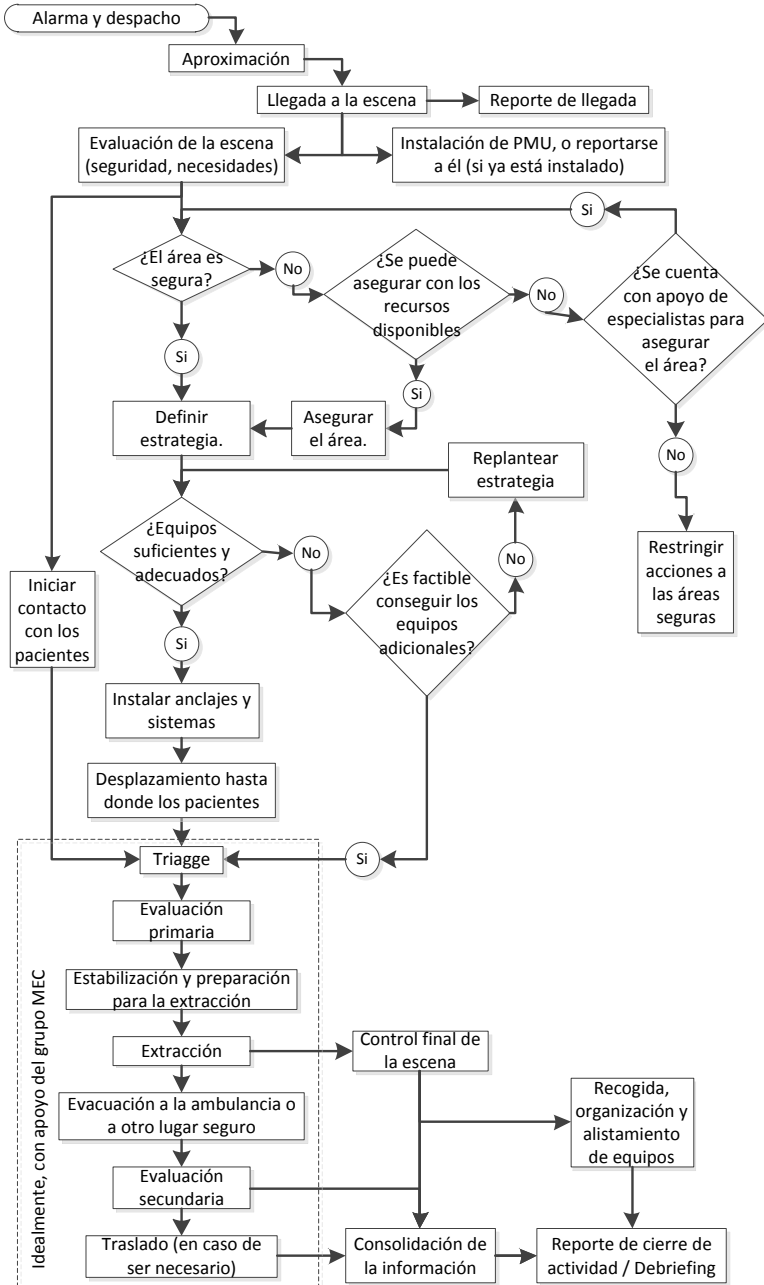
Polipasto 3 a 1 o en Z: Los polipastos (o aparejos) son sistemas que combinan poleas fijas y móviles, de forma tal que permiten la elevación o movimiento de cargas realizando una fuerza menor que si se tuviera que mover a pulso la carga.

El polipasto en Z, o con una relación de fuerza 3:1, es el más usado y versátil, pues no requiere mucho equipo y para izar una carga, la división del peso de la misma, es suficiente. Este polipasto consiste en la combinación de una polea fija y una móvil, donde se produce una ganancia mecánica de 3:1, es decir que se ejerce una fuerza 3 veces menor de la que correspondería.



Imagen tomada de www.petzl.com

11.8 Protocolo general de respuesta



Adaptado del protocolo de Rescate con cuerdas – Cruz Roja seccional Valle del Cauca.

12 BUSQUEDA Y RESCATE EN ESTRUCTURAS COLAPSADAS NIVEL LIVIANO

Existen diversas confusiones entre el rescate en espacios confinados y en estructuras colapsadas, se presentan aquí las características básicas de los dos:

RESCATE EN ESTRUCTURAS COLAPSADAS	RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS
Se desarrolla en espacios destinados al uso humano	Aplicado en espacios que generalmente son de uso industrial
Múltiples entradas y salidas	Limitación en entradas y salidas
Se presentan daños en las elementos estructurales portantes	Poca o ninguna ventilación natural
Dependiendo el tipo de colapso pueden presentarse espacios vitales	Con frecuencia hay presencia de materiales peligrosos y/o atmosferas enrarecidas
Por lo general se producen múltiples víctimas	Por lo general, se trata de pocas víctimas.

12.1 Consideraciones de seguridad

Entre las amenazas se pueden encontrar:



Durante el desarrollo de una operación de rescate, será necesario realizar reuniones de seguridad (briefing), en las cuales se refuercen aspectos importantes como:

- Señales de alerta y alarma.
- Indicación de las rutas de escape y áreas seguras.
- Asignación de un oficial de seguridad.
- Indicación del uso de los chalecos de identificación.
- Información del lugar de atención médica en caso de accidente y forma de traslado.

12.1.1 Normas generales de seguridad

Además de las consideraciones de seguridad generales que se presentan en el capítulo 4 de esta guía, se debe tener en cuenta lo siguiente:

En el área de trabajo

- Incluir las consideraciones de seguridad en el plan de trabajo.
- Incluir las normas de seguridad dentro de las actividades logísticas y monitorear continuamente.
- Reforzar el conteo de personal.
- Reforzar la rotación / descanso del personal.
- Enfatizar el trabajo en pareja.
- Tener un puesto de primeros auxilios y soporte vital y una ambulancia que garanticen la atención de los miembros del equipo en caso de ser necesaria.
- Tener en la escena un extintor portátil de 20 Lb. de Polvo Químico Seco, para asegurar la maniobra del reabastecimiento de combustible de los equipos utilizados.
- No está permitido fumar o consumir alimentos en el área de trabajo.
- Se debe tener especial cuidado con cableado eléctrico caído o expuesto en la superficie de la estructura colapsada y de ser posible señalarlo a fin de evitar lesiones por descargas eléctricas.
- Estar atentos a la posible existencia de materiales peligrosos o atmósferas contaminadas.
- Señalizar con cinta de perímetro, todos los elementos o factores que representen condiciones inseguras para los rescatistas.

Mantener siempre un grupo de apoyo disponible para actuar cuando el equipo que está trabajando lo requiera.

Protección Personal

- Todo el personal, debe lavarse las manos con jabón antes de ingresar y después de salir del área de trabajo, antes y después de ingerir alimentos y de usar el sanitario.

- Cada integrante del grupo pensará y actuará como responsable de seguridad.

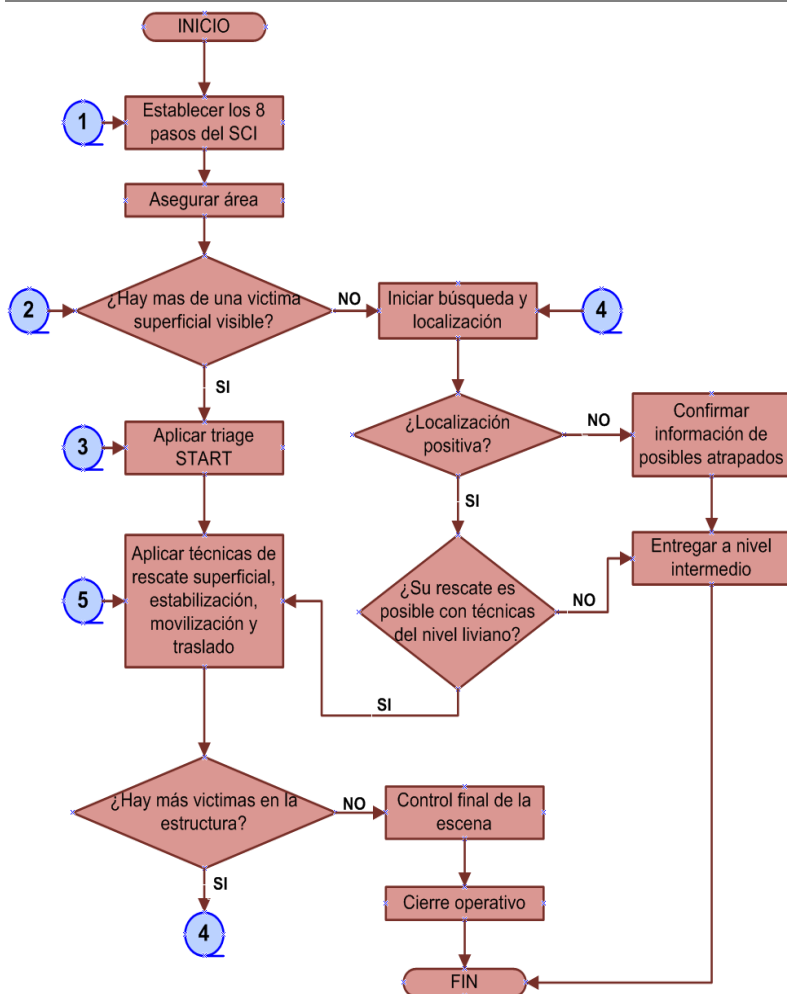
Responsable de Seguridad

- El responsable de seguridad establecerá una zona de seguridad para evacuación.
- Establecer turnos de 15 minutos para condiciones normales de rotación.
- Según las condiciones atmosféricas el responsable de seguridad determinará si es posible continuar o detener las labores que se estén desarrollando.
- Cualquier persona que genere repetitivamente una falla de seguridad o una acción insegura, deberá ser retirado del área.
- Todas las operaciones que impliquen el uso de herramientas deberán efectuarse en pareja, donde uno efectuará la operación y el otro hará la seguridad.
- Toda herramienta o accesorio deberá ser utilizado, ubicado, mantenido, recogido y almacenado de acuerdo a las normas establecidas.
- El responsable de seguridad debe promover la participación del personal de mantenimiento o conocedora de las acometidas de las redes de servicio, que alimentan a la estructura donde se está trabajando.
- El responsable de seguridad del grupo USAR nivel liviano debe coordinar con el responsable de seguridad de toda la operación, a fin de conocer los planes de comunicación, médico y seguridad.

12.2 Organización para la respuesta

12.2.1 Procedimiento de Actuación

Es necesario aplicar siempre en una operación de rescate los ocho pasos iniciales planteados en el Sistema Comando de Incidentes. De igual manera se deberá contemplar el seguimiento de las siguientes etapas:



Primera etapa: 8 PASOS DE INSTALACIÓN (SCI).

- En caso que existan autoridades en el sitio, no ejecutar ninguna acción sin coordinar con la institución que ha asumido el mando de manera temporal.
- Reportar a su base la situación.

Segunda etapa: VALIDAR EXISTENCIA DE VÍCTIMAS SUPERFICIALES

- Confirmar la existencia o no de personas heridas o afectadas emocionalmente por la ocurrencia y proceder a su atención.
- Interrogar a los posibles observadores si no tiene certeza de lo ocurrido.

- Tratar de visualizar la existencia o posible generación de riesgos asociados.
- Seguir un modelo de obtención de información del evento y tratar que la misma sea lo más exacta y completa posible.
- Reportar permanentemente a su central de comunicaciones.
- Informar la magnitud del evento para coordinar la movilización de recursos si fuese necesario.
- No emplear más de CINCO (05) minutos en esta evaluación.
- Recordar que en función de la afectación por usted reportada, se establecen los requerimientos de atención en la zona de impacto.

Tercera etapa: TRIAGGE

- Coordinar la evaluación rápida de personas afectadas y retirarlas del área afectada.
- Solicitar apoyo de los organismos presentes y a la propia comunidad, para atender a las personas afectadas.

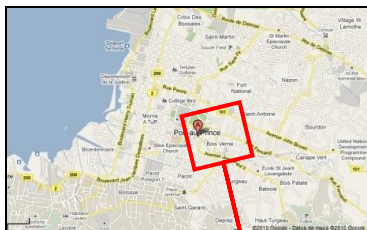
Cuarta etapa: BÚSQUEDA Y LOCALIZACIÓN

- Aplicar los modos, tipos, patrones y/o procedimientos de búsqueda.
- Si se localiza una víctima, determinar si esta pueda ser liberada con los recursos disponibles o si se requiere Grupos USAR nivel Intermedio.
- Si se obtiene localización positiva o indicios de la existencia de víctimas con vida en algún lugar de la estructura colapsada, delegar un acompañante para hacer apoyo psicológico y/o se señalar la zona.
- Es de gran utilidad levantar un plano del área con la ubicación de puntos de referencia, fuentes de riesgo, y víctimas encontradas.

Quinta etapa: RESCATE, MOVILIZACIÓN Y TRASLADO

- Aplicar procedimientos y técnicas para garantizar la integridad física, la extracción, y la movilización de las víctimas hacia un punto de estabilización fuera de la estructura colapsada y traslado para atención definitiva.

12.2.2 Niveles de un área de impacto



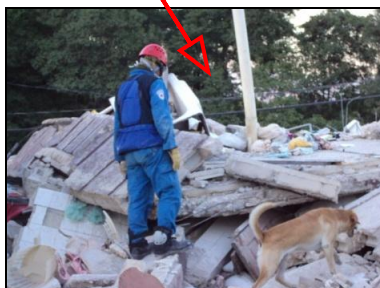
AREA DE IMPACTO



ESCENARIO



ESCENA



AREA DE TRABAJO

13 MATERIALES PELIGROSOS

13.1 Generalidades

Los Materiales Peligrosos (*Mat-Pel*) representan actualmente el más importante de los riesgos de eventos adversos generados por actividades humanas. Como consecuencia del crecimiento tecnológico, de los avances científicos y de la exigencia de una mejor calidad de vida, estos materiales son producidos, transportados, almacenados, trasvasados, expendidos y utilizados no sólo en las grandes industrias, sino también en pequeñas empresas, en el comercio e incluso en el ámbito doméstico (OFDA, 2012).

Quien se enfrenta a un incidente que involucra la concreta o potencial liberación de materiales peligrosos, debe: evitar la exposición personal y de terceros y buscar datos que permitan reconocer e identificar el material; aplicar los procedimientos a su alcance para actuar sin riesgo para sí mismo y para proteger vidas y bienes.

Incidente por Materiales Peligrosos: Evento tecnológico o de transporte imprevisto de liberación accidental, fuga, derrame, explosión e incendio con el involucramiento de materiales peligrosos, que pueden afectar a la vida, salud, personas, equipos, instalaciones, ambiente, comunidad a la imagen de una empresa (OFDA, 2012) (Méndez, 2008). Los incidentes con materiales peligrosos de acuerdo al nivel de competencia profesional, responsabilidad, capacitación y funciones a desempeñar, define los siguientes niveles:

- Primer Nivel: Advertencia.
- Segundo Nivel: Operaciones.
- Tercer Nivel: Técnico en Materiales Peligrosos.
- Cuarto Nivel: Comandante de Incidente por Materiales Peligrosos.

Los grupos de respuesta inicial, y en específico las acciones descritas en esta guía corresponden a una respuesta básica (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2004), para el caso de incidentes con materiales peligrosos, es importante recordar que las labores iniciales corresponden a las del 1er nivel de respuesta: Nivel Advertencia.

Nivel Advertencia: Desde una localización segura, observa las señales para reconocer o identificar los Mat-Pel involucrados en el incidente, usa la Guía de Respuesta (**GRE**) y el plan local para

adoptar medidas de protección personal y para terceros, vigila y asegura el área, solicita asistencia calificada y transfiere el Comando. Colombia cuenta con un apoyo remoto con el consejo profesional colombiano (CISPROQUIM). Se debe tener actualizados en las unidades de comunicaciones los teléfonos para contactar y recibir asesoría en caso de no tener personal calificado y con experiencia para el manejo del incidente.

13.2 Glosario de Términos:

Existen millones de materiales peligrosos. El personal de primera respuesta debe estar capacitado y entrenado para poder reconocer e identificar la presencia de los mismos, y solicitar ayuda especializada.

En el Nivel Advertencia (PRIMAP) el primer respondedor es quien, durante sus tareas habituales, llega primero a un incidente y es capaz de reconocer la presencia de materiales peligrosos o identificarlos, protegerse, asegurar el área, solicitar asistencia calificada y transferir el Comando. Ellos pueden ser: Cruz Roja, Bomberos, Policía, Otros Organismos de Socorro, Servicios de Emergencia Médica, Fuerzas Armadas entre otros

En la siguiente Tabla, Glosario de Términos Referidos a Incidentes con Materiales Peligrosos, podrá encontrar algunas definiciones comunes y de utilidad al momento de la primera respuesta en conjunto con otras entidades de socorro o de otro tipo. Las definiciones y términos expresados allí pueden estar relacionadas a expresiones mucho más extensas que no son objeto del presente documento, pero que permiten orientar al primer respondiente ante incidentes Mat-Pel para emplear términos adecuados.

TERMINO	DESCRIPCIÓN
Material Peligroso	Es una sustancia o material capaz de presentar un riesgo irracional para la salud, la seguridad y los bienes cuando es transportada. Según oficina de Transportes EE.UU (DOT)
Sustancia Peligrosa	Es cualquier material que puede producir un efecto adverso sobre la salud o seguridad de la persona expuesta. (DOT)
Desecho Peligroso	Es cualquier desecho, material inflamable, corrosivo, reactivo o tóxico que puede presentar un sustancial riesgo a la salud, a la seguridad humana, y al medio ambiente, cuando es inadecuadamente manejado.
GRE	Guía de Respuesta Rápida, diseñada por la oficina de transportes de Canadá
UN	Naciones Unidas (<i>United Nations</i>)

MSDS ó FDS	De sus siglas en Ingles <i>Material Safety Data Sheet</i> , Ficha de Seguridad de materiales.
NFPA	Agencia nacional de protección contra el fuego (National Fire Protection Association) - EE.UU
DOT	Departamento de transporte (Department of Transportation) - EE UU
EPA	La Agencia de protección ambiental de Estados Unidos (<i>Environmental Protection Agency</i>)
Sólido	Estado en el que, bajo condiciones normales, una sustancia tiene forma propia y mantiene su tamaño.
Líquido	Estado en el que una sustancia tiene un volumen determinado, pero adquiere la forma del recipiente que la contiene.
Gas	Estado en el que una sustancia se expande o se comprime fácilmente adquiriendo el volumen y la forma del recipiente que la contiene.
Dirección del Viento	Identifique con la ayuda de manga veleta u otro elemento la dirección del viento tomando como referencia las direcciones definidas en la rosa de los vientos, localice siempre el Norte del Incidente.
Aproximación	Acercamiento lento, a favor del viento y con información que la permita determinar los riesgos asociados a los productos involucrados en el incidente. Requiere distancia inicial de seguridad.
Reconocimiento	Consiste en concluir la posible o segura existencia de un Mat-Pel por la observación de elementos presentes en la escena pero sin poder obtener su nombre. Placas UN, Diamante NFPA
Identificación de la Causa y Riesgos	A partir de los datos MSDS, Ficha de Transporte o de la identificación NFPA o UN, localización del incidente, formas o características de los contenedores, determinar posibles causas para evitar aumentar el incidente y orientar acciones.
Evaluación de la situación.	Verifique la presencia de fugas, fuego o derrames, considere las condiciones medioambientales y de terreno. Las personas y entorno, que recursos tiene y que requiere.
Material RIT	Material que presenta riesgo de inhalación tóxica (RIT). En ausencia de información de toxicidad de un material, se debe presumir como tóxico.
Exposición	Proceso por el cual las personas, animales, el ambiente o equipos están o pueden estar en contacto con un material peligroso
Protección personal	Depende del tipo de material. Todo incidente Mat-Pel requerirá protección personal. Evitándose el riesgo de exposición. Consultar GRE según identificación de la sustancia de acuerdo códigos NFPA o UN

Extensión del área	Área de evacuación o protección de acuerdo al Mat-Pel, consulte la GRE según la identificación del material o busque un asesor (compañía transportadora o almacenadora del material - CISPROQUIM)
Contaminante	Cualquier material peligroso liberado y presente en objetos, personas o el ambiente.
Contaminación	Proceso por el cual un material peligroso se transfiere desde su origen hacia animales, medio ambiente y equipos, que pueden actuar como transportadores (NFPA-472)
Descontaminación	Proceso químico o físico para reducir y prevenir la propagación de contaminantes de personas y equipos utilizados en incidentes con materiales peligrosos.
Zona Caliente	Llamada Zona de Peligro, Zona Roja o Zona de Exclusión. Es el área en la cual está ubicado el material peligroso. Es de máximo peligro y sólo puede entrar el personal adecuadamente capacitado, entrenado y protegido.
Zona Tibia	Llamada Zona de Transición, Zona amarilla o Zona de Contaminación Reducida. Es el área de transición entre la Zona Caliente y la Zona Fría. Esta área intermedia ayuda a prevenir que los contaminantes se propaguen hacia áreas no afectadas.
Zona Fría	Llamada Zona Verde o Zona Limpia. Es el área que está fuera del rango de contaminación potencial. El público y los curiosos deben estar fuera de la Zona Fría de tal manera de permitir trabajar adecuadamente al personal de las instituciones involucradas en la respuesta.
Paciente	Víctima del Incidente que ha sido sometido a un proceso de descontaminación.
CISPROQUIM	Centro que dispone de las hojas de seguridad de los productos químicos de las empresas vinculadas al Centro, bases de datos sobre seguridad química, material bibliográfico guías, manuales para el manejo adecuado de productos químicos involucrados en emergencias. Teléfonos de contacto en Colombia 018000-916012 (servicio de pago revertido) y 2 88 60 12 (para Bogotá), su uso debe ser exclusivamente para casos de emergencia que involucren productos químicos.

13.3 Reconocimiento por Etiquetas y Placas:

La identificación de un material peligroso se puede hacer de varias maneras considerando el sistema de clasificación de las naciones unidas útil para transporte de materiales peligrosos, además del número asignado a cada sustancia, o empleando el diamante NFPA donde se determinan 4 diferentes cuadrantes con un código de colores que indica: Azul – Riesgos para la Salud, Rojo – Riesgos de Inflamabilidad, Amarillo – Riesgos de

Reactividad y Blanco para indicaciones especiales cuya aplicación más directa es en sistemas de almacenamiento de sustancias peligrosas.

13.3.1 Sistema de Clasificación de Sustancias Peligrosas de las Naciones Unidas (OFDA, 2012)

La Organización de las Naciones Unidas ha establecido una clasificación para los materiales considerados peligrosos. Su simbología gráfica permite el reconocimiento de materiales peligrosos y brinda datos sobre sus propiedades más importantes. Es una clasificación en nueve (9) Clases de riesgo primario.

Las placas que se emplean para su identificación puede ser la primer fuente de información para casos de incidentes con Mat-Pel, estas deben contener tres elementos básicos; Pictograma como los que se muestran en la siguiente tabla.

	Corrosivos		Gases
	Radioactivos		Óxidos y Peróxidos
	Tóxicos - Venenos		Biológicos
	Explosivos		Peligro ambiental
	Inflamables		Contaminación marina

Además, deben tener el número de clase como se enuncia a continuación y un Color de Fondo.

Clase 1: Explosivos

- 1.1 Materiales y artículos con riesgo de explosión de toda la masa
- 1.2 Materiales y artículos con riesgo de proyección, pero no de explosión de toda la masa
- 1.3 Materiales y artículos con riesgo de incendio y de que se produzcan pequeños efectos, pero no un riesgo de explosión de toda la masa
- 1.4 Materiales y artículos que no presentan riesgos notables. Generalmente se limita a daños en el embalaje.

- 1.5 Materiales muy poco sensibles que presentan riesgo de explosión de toda la masa
- 1.6 Materiales extremadamente insensibles que no presentan riesgo de explosión de toda la masa

Clase 2: Gases (comprimidos, licuados o disueltos bajo presión)

- 2.1 Gases inflamables
- 2.2 Gases no inflamables, no venenosos y no corrosivos
- 2.3 Gases venenosos

Clase 3: Líquidos Inflamables

Son líquidos, o mezclas de líquidos, o líquidos conteniendo sólidos en solución o suspensión, que liberan vapores inflamables a una temperatura igual o inferior a 60.5 °C en ensayos de crisol cerrado, o no superior a 65.6 °C en ensayos de crisol abierto.

Clase 4: Sólidos inflamables; sustancias espontáneamente inflamables; sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables

- 4.1 Sólido que en condiciones normales de transporte es inflamable y puede favorecer incendios por fricción.
- 4.2 Sustancia espontáneamente inflamable en condiciones normales de transporte o al entrar en contacto con el aire
- 4.3 Sustancia que en contacto con el agua despidе gases inflamables y/o tóxicos

Clase 5: Sustancias Oxidantes, Peróxidos Orgánicos

- 5.1 Sustancia que causa o contribuye a la combustión por liberación de oxígeno.
- 5.2 Peróxidos orgánicos. Compuestos orgánicos capaces de descomponerse en forma explosiva o son sensibles al calor o fricción.

Clase 6: Sustancias venenosas. Sustancias infecciosas

- 6.1 Sólido o líquido que es venenoso por inhalación de sus vapores.
- 6.2 Materiales que contienen microorganismos patógenos.

Clase 7: Materiales Radiactivos

Se entiende por material radiactivo a todos aquellos que poseen una actividad mayor a 70 kBq/Kg (kilobequerelios por kilogramo) o su equivalente de 2 nCi/g (nanocurios por gramo).

Clase 8: Sustancias Corrosivas

Sustancia que causa necrosis visible en la piel o corroe el acero o el aluminio.

Clase 9: Misceláneos

- 9.1 Cargas peligrosas que están reguladas pero no pueden ser incluidas en ninguna de las clases antes mencionadas.
- 9.2 Sustancias peligrosas para el medioambiente.
- 9.3 Residuo peligroso.

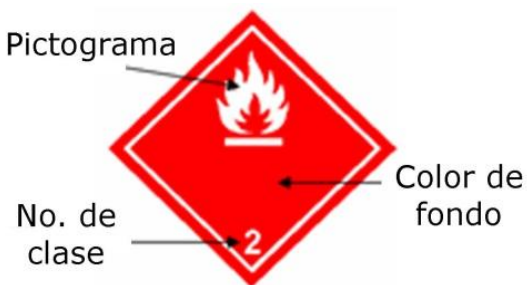
El color de las placas debe ser acorde a la clase de riesgo primario:

Rojo	Inflamable	Verde	Gas Comprimido
Amarillo	Oxidante	Azul	Reactivo al agua
Blanco	Toxico / infeccioso	Naranja	Explosivo



Esta clasificación contiene orientaciones y ayudas básicas muy útiles para el primer respondedor. Su simbología gráfica permite el reconocimiento de materiales peligrosos y brinda datos sobre sus propiedades más importantes.

13.3.2 Placa DOT (Transporte)

La Organización de las Naciones Unidas, con base en los riesgos, elaboró una lista de los nombres con los que deben ser transportados los materiales peligrosos, asignándoles un número. Los números van desde el 1001 al 3357. Los números del 8000 al 9500 son para uso exclusivamente en Estados Unidos y Canadá. La mejor manera de orientar la respuesta ante un incidente con materiales peligrosos se da si se logra identificar este número que está referenciado a la guía de respuesta que permite coordinar mejor las acciones y definir las limitantes y restricciones en la respuesta. La placa naranja como la que se muestra en la figura permite identificar el número y con este direccionar la respuesta al incidente (Transport Canada / US Department of Transportation, 2012).



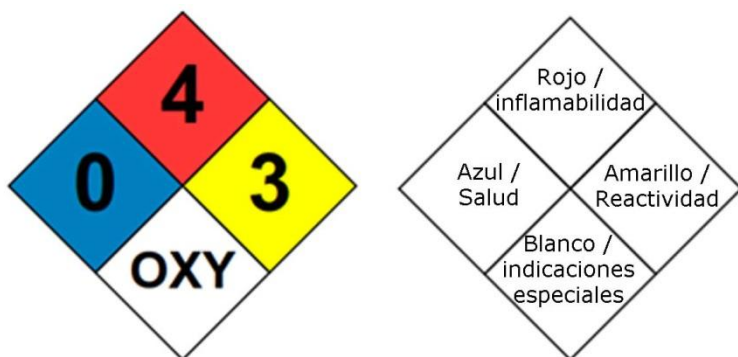
Puede presentarse con la placa con el número de identificación en su interior, o con la placa acompañada por el número de identificación a un lado y en fondo naranja.

Placa con numero de identificación	Placa y número de identificación
	



13.3.3 Diamante NFPA 704


Generalmente es empleado para identificación en sistemas de almacenamiento de sustancias químicas, pero en caso de presentarse en vehículos de transporte son una fuente adicional de información que puede permitir orientar la respuesta.

Es muy importante evitar ambigüedad en los casos de encontrar placa naranja, rombo de transporte y diamante NFPA, se debe en esos casos verificar con la hoja del transportador para determinar el Mat-Pel.



Los cuadrantes Azul, Rojo y Amarillo pueden contener números desde cero (0) identifica el riesgo menor hasta cuatro (4) que representa el riesgo mayor. El cuadrante blanco tendrá representaciones especiales en caso que lo requiera.

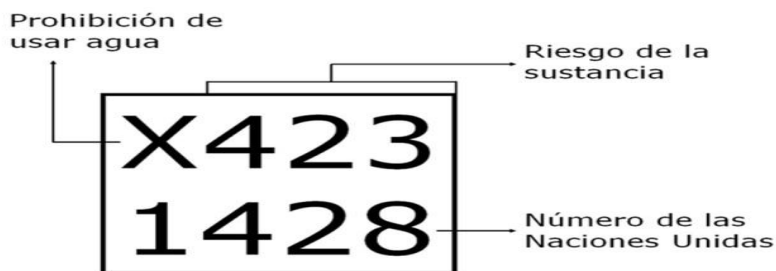
Simbología del Diamante NFPA 704		
<p>Salud</p> 	4	Exposición de corta duración puede causar muerte o daños serios a la salud a pesar de recibir atención médica inmediata.
	3	Exposición corta puede causar daños serios temporales o prolongados a la salud a pesar de recibir atención médica inmediata.
	2	Exposición intensa o continuada puede causar incapacidad temporal o posibles daños prolongados a menos que se reciba atención médica inmediata.
	1	Exposición puede causar irritaciones pero solo causa heridas leves aún sin tratamiento.
	0	Exposición bajo condiciones de incendio no presenta ningún riesgo aparte del mismo que cualquier material combustible regular.
<p>Inflamabilidad</p> 	4	Se vaporiza rápida o completamente a presión y temperatura normales, o se dispersa en el aire y se enciende con facilidad.
	3	Líquidos y sólidos que se pueden encender bajo casi cualquier condición ambiental.
	2	Debe ser calentado moderadamente o ser expuesto a una temperatura relativamente alta antes de que pueda encenderse.
	1	Se debe calentar antes de poder encenderse.
	0	Materiales que no se queman.
<p>Reactividad</p> 	4	Fácilmente dispuesto a la detonación, descomposición explosiva o reacción a temperaturas y presiones normales.
	3	Dispuesto a la detonación o reacción explosiva pero requiere una fuente poderosa de inicio o debe ser calentado bajo contención antes de iniciarse, o reacciona explosivamente con el agua.
	2	Normalmente inestable y fácilmente se somete a descomposición violenta, pero no se puede detonar. También puede reaccionar violentamente con el agua o formar potencialmente mezclas explosivas con agua.
	1	Normalmente estable, pero puede desestabilizarse a altas temperaturas y presiones o puede reaccionar con agua con alguna emisión de energía, pero no violenta.
	0	Normalmente estable, aun cuando expuesto al fuego, y no reacciona con agua.

<p>Riesgos Especiales</p> 	<p>Esta sección se utiliza para representar riesgos especiales. Uno de los más comunes es la reactividad excepcional con el agua. La letra W con una raya horizontal W (como se ve en el gráfico) indica un riesgo potencial cuando se use agua para apagar un incendio con este material. Otros símbolos, abreviaciones o palabras podrían aparecer allí para indicar riesgos inusuales, entre ellos los siguientes (no todos siguen el sistema de nombres de la NFPA):</p>	
	<p>OX</p>	<p>Indica un oxidante, un químico que puede aumentar significativamente la marcha de combustión o fuego.</p>
	<p>ACID</p>	<p>Indica un material ácido, o material corrosivo, que tiene un pH menor que 7.0.</p>
	<p>ALK</p>	<p>Indica un material alcalino, también llamado básico. Estos materiales cáusticos tienen un pH mayor que 7.0.</p>
	<p>COR</p>	<p>Indica un material corrosivo, que puede ser ácido o básico.</p>
<p>También puede encontrar pictogramas, ver en <i>Placa DOT</i>.</p>		

13.3.4 Panel de Seguridad:

El "Panel de Seguridad" es un rectángulo de fondo naranja y bordes negros, con un tamaño mínimo de 35 cm de ancho por 14 cm de alto, y dígitos de color negro de 6,5 cm de alto. En la parte superior del panel se encuentra el denominado "CODIGO DE RIESGO" el cual se compone de 2 o 3 dígitos e indica el tipo e intensidad del riesgo. La importancia se consigna de izquierda a derecha. En la parte inferior se encuentra el número de ONU.

- El número duplicado indica una intensificación del riesgo (ej. 33, 66, 88, etc.)
- Cuando una sustancia posee un único riesgo, éste es seguido por un cero (ej. 30, 40, 50, etc.)
- Cuando el número 9 aparece como 2º o 3º dígito, este puede representar un riesgo de reacción violenta espontánea.



En el “Panel de seguridad”, el “número de riesgo de la sustancia”, se toma de la siguiente tabla de nomenclatura:

Números de identificación de Riesgos	
2 Emisión de gases	5 Efecto Oxidante
3 Inflamabilidad de líquidos	6 Toxicidad o riesgo de infección
4 Inflamabilidad de sólidos	7 Radiactividad
8 Corrosividad	9 Reacción violenta espontánea
X No utilizar agua	

13.3.5 Consideraciones de seguridad

Los incidentes con materiales peligrosos presentan diversos riesgos, algunos de ellos son:

Fuego, Explosión, Fuga de gases, Nubes Tóxicas, Fuga de Líquidos, Inflamables, Tóxicos, Radiación, Contaminación y Degradación Ambiental, Lesiones en Personas, Incluso La muerte.

¡¡¡RECUERDE SIEMPRE QUE LO QUE NO CONOCE, PUEDE CAUSARLE LA MUERTE!!!

13.3.6 Normas generales de seguridad

Estas normas, adicionales a las normas de seguridad y actuación generales, podrán usarse como una **lista de chequeo**:

- En la aproximación se recomienda mantener una distancia de 100 metros para derrames y de 300 metros para explosivos. Siempre deberá hacerse a favor del viento, aguas arriba y desde la parte más alta del terreno.
- La ropa común y el traje de bombero NO proveen protección química.
- No se debe comer ni fumar durante una emergencia.

- Siempre se deberán ubicar los vehículos en dirección a la vía de escape.
- El perímetro debe ser señalizado con cintas de colores, conos o algún otro tipo de barreras. El acceso debe ser estrictamente controlado.
- El personal de primera respuesta puede efectuar operaciones defensivas SOLAMENTE si ha sido capacitado para ello – Nivel 2 Operacional-, si dispone de la protección que corresponde y si es autorizado por los Técnicos en Mat-Pel.
- En el área de operaciones debe permanecer siempre el menor número posible de personas.
- La descontaminación o limpieza ambiental NO es trabajo del personal de primera respuesta a emergencias.
- Toda persona que ingrese a la zona donde se encuentre el contaminante sin la protección adecuada será considerada víctima y NO será atendida hasta ser descontaminada. Lo mejor es evitar que se produzca la contaminación.
- Se deberán monitorear constantemente las condiciones meteorológicas (lluvias, dirección del viento, temperatura, etc.), éstas pueden alterar drásticamente el comportamiento del incidente. Prever acciones de protección.
- Se debe vigilar periódicamente la salud del personal de respuesta (comportamiento, dificultad para respirar, mareos, dolor de cabeza, irritación de vías respiratorias, ojos y/o piel)

13.4 Organización para la respuesta

En un incidente por materiales peligrosos el manejo correcto de la información garantiza la seguridad de los primeros respondedores. Lo primero es la seguridad del personal que responde.

Algunos datos indispensables antes de iniciar acciones son:

- Lugar y hora del incidente
- Víctimas: cantidad y condición
- Fuego o explosión
- Liberación visible
- Condiciones meteorológicas y dirección del viento
- Signos, marcas números o nombres que permitan reconocer o identificar el producto
- Silbido, ronroneo u otro tipo de ruido
- Olor raro
- Personas en la escena que tengan más información o conocimiento sobre lo que está ocurriendo
- Lugar donde pudiera encontrarse la persona que reportó el incidente.

13.4.1 Acciones que debe ejecutar únicamente el personal entrenado.

El acceso a la escena de un incidente Mat-Pel debe ser controlado lo más pronto posible, para impedir que las personas puedan contaminarse con el producto (Transport Canada / US Department of Transportation, 2012).

El primero en responder, utilizando la información de la Guía de Emergencia y su propia experiencia en atención de otros incidentes, establecerá un perímetro de seguridad para la operación, demarcado con cintas, conos, barreras, etc.

El acceso debe ser estrictamente controlado.

Una vez que el perímetro haya sido establecido, serán los técnicos o especialistas quienes definirán las posibles zonas de trabajo.

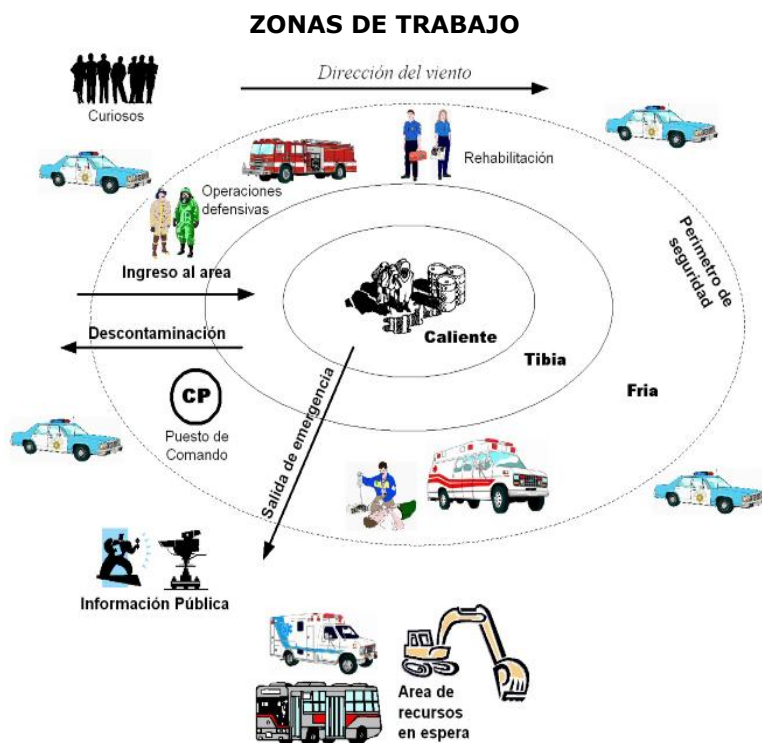


Imagen tomada de (OFDA, 2012)

14 ANEXOS

14.1 Glosario

La terminología utilizada comúnmente en actividades SAR incluye una gran cantidad de anglicismos, en parte porque muchas de las técnicas comúnmente utilizadas han sido desarrolladas en países de habla inglesa, y en parte porque el tener términos comunes facilita la interacción de equipos SAR de diferentes países.

- **All clear:** Es la señal auditiva internacional en actividades de búsqueda en estructuras colapsadas, para indicar que el área está despejada.
- **Beacons:** Es el nombre genérico para los equipos que emiten señales de emergencia ya sea de forma automática ante un accidente, o al ser encendidos de forma voluntaria.
- **Belay:** Es la acción de apoyo y seguridad que desempeña una persona que está por debajo de quien hace un descenso.
- **Briefing:** Se refiere a la reunión inicial de una actividad, donde se da la información sobre el evento, sus objetivos y otras características.
- **Debriefing:** Se refiere a la reunión de cierre de una actividad, donde se exponen los resultados y se analizan los puntos por mejorar.
- **Mils:** Es una unidad de medida alternativa para medir un ángulo, que se encuentra normalmente en las brújulas lensáticas, y que divide la circunferencia entera en 64 unidades (mils).
- **Pruzik:** El nombre dado a un nudo de montañismo que actúa como freno sobre la cuerda de trabajo.
- **Staff:** El término en inglés para el conjunto de personas que lidera una actividad.
- **Trun King:** En telecomunicaciones es un método utilizado para dar acceso a muchos clientes a una red, compartiendo un conjunto de líneas o frecuencias en lugar de utilizar una línea o frecuencia, para cada comunicación.

14.2 Formulario SCI 201- Resumen del incidente

Propósito: El Formulario de Resumen del Incidente le provee al Comandante del Incidente (al Staff de Comando y a las Secciones) la información básica sobre la situación del incidente y la de los recursos empeñados en el incidente. También sirve como un record permanente de la respuesta inicial que tuvo el incidente.

Preparación: Este resumen es preparado por el Comandante del Incidente cuando requiera transferir el mando, junto con una explicación verbal detallada. Este formulario puede ser utilizado para el manejo de la respuesta durante el **periodo inicial** y continuarse durante los **periodos operacionales** que se establezcan. La información vertida en el SCI 201 puede ser usada como punto inicial para otros formularios o documentos del SCI.

- Página 1 (Bosquejo de Mapa) puede convertirse luego en el Mapa de Situación del Incidente.
- Página 2 (Resumen de las Acciones) puede ser utilizado para darle un seguimiento continuo de las acciones de respuesta.

Distribución: Después de ser utilizado este formulario para informar al Comandante del Incidente debe ser duplicado y distribuido al Staff de Comando, Jefes de Sección, Directores de Ramas, Supervisores de División o Grupo y a los líderes de las unidades correspondientes en la Secciones de Planificación y Logística. El Bosquejo de Mapa y la parte del Resumen de las Acciones del formulario se entregarán a la Unidad de Situación, mientras que la parte de la Tabla de Organización Actual se entregará a la Unidad de Recursos.

Todos los formularios llenos y en original deberán ser entregados a la Unidad de Documentación.

Importante: Si se requiere pasar a un periodo operacional, se debe mantener actualizada la información del SCI 201 y seguirlo usando.

Instrucciones para diligenciar el formulario
Resumen del Incidente (SCI 201)

No	Título	Instrucciones
1	Nombre del Incidente	Escriba el nombre asignado al incidente.
2	Fecha de Preparación	Escriba la fecha (día, mes, año).
3	Hora de Preparación	Escriba la hora (reloj de 24 horas).
4	Evaluación Inicial	Escriba el tipo o naturaleza del incidente; qué área ha sido afectada; número de víctimas y zona de aislamiento requerida.
5	Objetivo(s) inicial(s)	Escriba de manera corta, concisa y clara el o los objetivos para el manejo inicial de la respuesta.
6	Ubicación del Puesto de Comando e Identificación radial del Comando.	Escriba la localización geográfica del Puesto de Comando instalado. Escriba el nombre que tendrá el Comando para su identificación radial. Ej. (Comando ARAUCA 1).
7	Ubicación de las Áreas de Espera.	Escriba la localización geográfica del lugar o lugares seleccionados como Área de Espera.
8	Ruta de ingreso segura	Escriba cuáles vías de comunicación, avenidas, calles, etc. deberán utilizar los recursos solicitados para ingresar a la escena de manera segura.
9	Ruta de egreso segura	Escriba cuáles vías de comunicación, avenidas, calles, etc. deberán utilizar los recursos para salir de la escena de manera segura.
10	Mensaje General Seguridad	Escriba información que se refieran a peligros conocidos para la seguridad y especifique las precauciones que se deben tomar en cuenta.
11	Bosquejo de Mapa	Muestre las líneas perimetrales y de control, la asignación de los recursos, las instalaciones del incidente y otra información especial en el bosquejo de mapa o anexe mapas topográficos o fotos.
12	Preparado por	Escriba el nombre y la posición de la persona que completó el Formulario
13	Resumen de las acciones	Escriba la estrategia y tácticas utilizadas para el incidente anotando cualquier problema específico y en qué áreas se presenta.
14	Organización Actual	Grafique la estructura.
	NOTA	Este formulario se puede utilizar en incidentes de corta y larga duración. Si se requiere puede agregarle páginas adicionales al Formulario SCI 201 numeradas.

Resumen del Incidente 201	1. Nombre del Incidente:	2. Fecha de Preparación:	3. Hora de Preparación:
4. Evaluación inicial: (Naturaleza, amenaza, área afectada, aislamiento)		5.Objetivo(s) inicial (es):	
		6. Ubicación del Puesto de Comando (PC): Identificación radial del comando:	
7. Área de Espera:	8.Ruta de Ingreso:	9.Ruta Egreso segura:	
10. Mensaje General de Seguridad:			
9. Bosquejo de Mapa			
SCI 201	Página 1 de 3	12. Preparado por (Nombre y Posición):	

13. Resumen de las Acciones	
HORA	ACTIVIDAD
SCI 201	12. Preparado por (Nombre y Posición): Página 2 de 3

1. Nombre del Incidente:	2. Fecha de Preparación:	3. Hora de Preparación:
14. Organización Actual:		
SCI 201	Página 3 de 3	12. Preparado por (Nombre y Posición):

14.3 Formulario SCI 211 – Control de recursos

Propósito: Es para llevar un registro y control de los recursos en el incidente en forma general.

Preparación: El registro de entrada puede efectuarse en diversos lugares del incidente incluyendo Áreas de Espera, Base y Puesto de Comando. Los encargados de estas instalaciones deberán registrar la entrada y pasar la información lo más rápido posible al Comandante del Incidente, o al Jefe de Operaciones y al Jefe de Planificación (Unidad de Recursos). Recuerde que el registro se hace sólo una vez.

Distribución: Copias de estos listados deben ser enviados a la Unidad de Recursos y a la Sección de Finanzas. La Unidad de Recursos mantiene un listado maestro de la totalidad del personal y equipo que se han reportado al incidente. Todos los formularios llenos y en original DEBEN ser entregados a la Unidad de Documentación.




Instrucciones para llenar el Formulario (SCI 211)		
No	Título	Instrucciones
1	Nombre del Incidente	Escriba el nombre asignado al incidente.
2	Fecha y hora de preparación	Escriba la fecha (día, mes, año), escriba la hora (reloj de 24 horas)
3	Lugar de registro de entrada	Escriba el lugar donde se efectuó el registro de entrada.
4	Solicitud de recurso	Escriba quién lo solicitó, fecha, hora, clase, tipo y el nombre/ especificación o detalles importantes del equipo solicitado. .
5	Arribo estimado del recurso	Escriba fecha y hora estimada de arribo del recurso al incidente.
6	Arribo real	Escriba fecha y hora de llegada del recurso al incidente.
7	Suministrado por	Escriba la institución, nombre/contacto y teléfono que provee el recurso, así como la frecuencia radial asignada y el número de personas que lo tripulan.
8	Registro	Escriba el lugar y fecha donde se registra el recurso.
9	Estado de los recursos	Escriba la disponibilidad y ubicación/asignación del recurso.
10	Desmovilización	Escriba quién autoriza y la fecha y hora efectiva de la desmovilización del recurso
11	Observaciones	Escriba cualquier anotación que sea necesaria. Ej. Si el equipo requiere de mantenimiento.

14.4 Instalaciones y recursos

Durante la resolución de un incidente y como lo dicta el principio de instalaciones comunes se hace necesario que el primer respondedor en llegar a la escena deba analizar la situación y determinar la necesidad de establecer instalaciones para el soportar las operaciones que se lleven a cabo durante la resolución del incidente.

En el sistema comando de incidentes las instalaciones son espacios físicos o estructuras móviles, designadas por el comandante del incidente (CI), para asumir una función prevista en el sistema.

Las instalaciones básicas del sistema comando de incidentes son:

- **Puesto de comando PC:** Es el lugar donde se ejerce la función de mando y se coordinan todas las operaciones del incidente. El puesto de comando podrá ser fijo o móvil de acuerdo a las necesidades del incidente. 
- **Área de espera E:** Es el lugar donde se concentran los recursos disponibles en espera de ser asignados. El área de espera no deberá estar a más de 5 minutos del incidente para garantizar la pronta respuesta en caso de requerirse un recurso que se encuentre en esa instalación. 
- **Área de concentración de víctimas ACV:** Es el lugar establecido para realizar clasificación, estabilización y transporte de las víctimas de un incidente. También contará con una morgue alejada del público. Se designa con la siguiente señal: 

Requisitos para Ubicar una Instalación

Cuando se determine ubicar una instalación que va a tener una asignación precisa en un incidente se recomienda tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Alejado de los riesgos propios del incidente.
- Alejado del ruido y la confusión.
- Que posea capacidad de expansión.
- Que posea facilidades de acceso para los vehículos.
- Que posea facilidad de comunicaciones.
- Protegido de las condiciones atmosféricas.

Recursos

Equipamiento y/o personal disponibles o potencialmente disponibles para su aplicación táctica en un incidente.

Ejemplos:

- Patrulla con sus policías.
- Ambulancia, Conductor y paramédico

La Categoría de los recursos se refiere a combinaciones de equipamiento y personal. Existen tres categorías de recursos:

- Recurso Simple: Es el equipamiento y su complemento de personal que pueden ser asignados para una acción táctica en un incidente. El responsable es un líder (máquina-operador o animal-guía).
- Equipo de Intervención: Conjunto de recursos de la misma clase y tipo, con un solo líder y comunicaciones. La clase se refiere a la función y el tipo al desempeño y siempre bajo el alcance de control.
- Fuerza de Tarea: Cualquier combinación y número de recursos simples de diferente clase y tipo que se constituyen para una necesidad operativa particular, con un solo líder y comunicaciones.

Requisitos de una Fuerza de Tarea y de un Equipo de Intervención:

- Tener un líder
- Entre los recursos y el líder debe haber comunicación
- Debe ser autosuficiente
- Debe quedar dentro del alcance de control
- Control de los recursos mayor

Los recursos simples, los equipos de intervención y Fuerzas de tarea están bajo el mando del CI

14.5 Contenido de un maletín de sistema comando

Elemento	Cant.	Observaciones
Bisturí	2	
Borrador para tablero	2	
Borradores de nata	10	
Caja de grapas	2	
Carpetas de legajar	10	
Chalecos	10	8 de las funciones de SCI y 3 sin marcar
Caja de chinches de colores	2	
Cinta enmascarar 1"	2	
Cinta enmascarar 2"	2	
Cinta transparente	2	
Esferos	10	
Formularios	10	
Formularios SCI	70	201, 202, 204, 205, 206, 211, 214. (10 de c/u)
Caja Ganchos legajadores	1	
Grapadora	1	
Identificadores instalaciones	1	PC, ACV, E, C, B. (1 de c/u)
Lápices	10	
Manual de campo de SCI	2	
Marcadores para papel	8	2 de c/color (azul, rojo, verde, negro)
Marcadores para tablero	8	2 de c/color (azul, rojo, verde, negro)
Hojas papel blanco	100	
Papel pliego	20	
Perforadora	1	
Regla	5	
Reloj de pared con pilas	1	
Saca ganchos	1	
Tablas de apoyo con gancho	10	
Tajalápiz	5	
Tijeras	2	
Mapas o planos	2	De la región o zona de operaciones (2 c/u)

14.6 Formulario para búsqueda de personas extraviadas en zonas rurales

Cruz Roja Colombiana - Seccional Valle del Cauca

Información inicial para: Búsqueda de personas extraviadas en áreas rurales

Fecha y hora del primer aviso _____	Quién lo recibe _____
Fecha y hora de la entrevista _____	Lugar de la entrevista _____
Entrevistador _____	Cargo y Agrupación _____
Nombre de persona entrevistada _____	Ocupación _____
Parentesco con el extraviado _____	Hora y fecha del primer aviso _____

Datos de la persona perdida

Nombre _____	Edad _____	Altura _____
Dirección y teléfono del extraviado _____		
Peso _____	Cabello _____	Barba _____
Color de Ojos _____	Anteojos _____	Color de piel _____
Otras características _____		

Camiseta _____	Pantalón _____	
Chaqueta _____	Zapatos _____	
Morral _____	Carpa (¿u otro refugio?) _____	
GPS _____	Brújula _____	Mapas _____
Otros equipos _____		
Otras prendas o equipos distintivos _____		

Cantidad de comida (autonomía) _____		

Datos sobre el desplazamiento que efectuaba:

Sitio de inicio: _____	Fecha de inicio _____	Hora _____
Actividad que iba a desarrollar: _____	Destino _____	
Forma de transporte y recorrido: _____		
Duración prevista: _____ Paradas intermedias: _____		
Fecha prevista de llegada _____	Lugar de encuentro _____	Hora _____
Numero de acompañantes _____ Institución _____		
Nombre _____	Télefono _____	Notas _____
Nombre _____	Télefono _____	Notas _____
Nombre _____	Télefono _____	Notas _____
Nombre _____	Télefono _____	Notas _____
Ultimo reporte en (LKP): _____	Fecha: _____	Hora _____
Persona que hace el reporte _____	teléfono _____	Dirección _____
Reporte anterior en (LKP-2): _____	Fecha: _____	Hora _____
Persona que hace el reporte _____	teléfono _____	Dirección _____
Ultimo avistamiento (PLS): _____	Fecha: _____	Hora _____
Persona que hace el reporte _____	teléfono _____	Dirección _____

Historial:

Ocupación: _____ Se ha perdido otras veces? _____
 ¿Conoce el área? _____ ¿Experiencia en montaña? _____
 ¿Cursos de Montañismo y/o supervivencia? _____ ¿Dónde? _____ ¿Cuándo? _____
 ¿Cursos de primeros auxilios? _____ ¿Dónde? _____ ¿Cuándo? _____
 ¿Ha prestado servicio militar? _____ ¿Hace cuanto? _____ Notas _____
 Problemas físicos y/o médicos / medicamentos: _____

Persona(s) a quien notificar de los resultados de la búsqueda

Nombre _____ Parentesco con el extraviado _____
 Teléfonos _____ Dirección _____
 Nombre _____ Parentesco con el extraviado _____
 Teléfonos _____ Dirección _____

Actividades de búsqueda ya realizadas

Coordinador _____ Entidades participantes _____
 Acciones efectuadas hasta el momento: _____

 Recursos empleados _____

 Recursos que seguirían disponibles _____

 Área cubierta: _____

 Dificultades encontradas: _____

Actividades por desarrollar (ya identificadas)

Area de búsqueda primaria:

Altitud: de _____ a _____ Tipo de terreno _____ Poblaciones cercanas _____
 Notas _____

Mapas disponibles	#	Escala	Unidades (coord / dist)	# copias	Descripción	¿Dónde está?
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

14.7 Formulario para definición de la urgencia relativa en búsquedas de personas extraviadas en zonas rurales

Cruz Roja Colombiana - Seccional Valle del Cauca Actividades de búsqueda de personas extraviadas en áreas rurales VALORACION DE URGENCIA RELATIVA

Mientras menor sea el puntaje obtenido, más urgente será la situación. Si el tiempo transcurrido desde el evento es considerable, la urgencia es mayor. Esta valoración es solo una herramienta y su resultado debe complementarse con información antes de tomar decisiones.

Factor	Perfil de la Víctima	Valor	Suma
Edad	Niño o Anciano	1	_____
	Joven o Adulto	2 a 3	
Situación Médica	Seguridad o Probabilidad de que este enfermo o herido	1 a 2	_____
	Sano	3	
	Muerte segura	3	
# personas extraviadas	Una	1	_____
	Mas de una (salvo si se cree que están separadas)	2 a 3	
Perfil Meteorológico	Situación meteorológica adversa	1	_____
	Predicción de tiempo adverso, durante 8 horas	2	
	No se predice tiempo adverso	3	
Equipo de la Víctima	Inadecuado para el terreno	1	_____
	Dudoso para el terreno	2	
	Adecuado para el terreno	3	
Experiencia de la Víctima	Sin experiencia, no conoce el área	1	_____
	Sin experiencia, conoce el área	2	
	Con experiencia, no conoce el área	2	
	Con experiencia y conoce el área	3	
Perfil del Terreno	Terreno peligroso u otros peligros	1	_____
	Pocos o ningún peligro	2 a 3	
Historia y posibilidades	Historia de incidentes en el área, con lesiones graves o muertes	1	_____
	Historia de incidentes en el área con lesiones moderadas o menores	2	
	Búsquedas falsas o innecesarias	3	

Suma de factores	Respuesta adecuada a la valoración
8 a 12	inmediata
13 a 18	moderada
19 a 24	A evaluación (otros factores)

Siempre hay que tener en cuenta la posibilidad de: una búsqueda falsa, la no-existencia de víctima, la información inexacta, que la víctima abandone el área por sus propios medios, o que haya sido rescatado por otro grupo.

Grupo	Rasgos de comportamiento	¿Quién los encuentra?	¿Dónde?	¿Qué tan lejos? ¿hacia dónde?	Estrategia	Zonas de probabilidad (distancia alcanzada desde el PLS / LKP)												
"Bajas de altura"	<p>La mayoría solo quieren recreación y se encuentran a menos de 300m de la zona de partida. Se encuentran con equipamiento personal.</p> <p>Suelen bajar al sendero o solo bajan desde senderos ya establecidos.</p> <p>Si se encuentran de alta, toman pocas precauciones ante el clima.</p> <p>Normalmente en un punto como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un mirador Un punto de vista sobre los bosques (o bosques / potreros) Puntos de vista sobre otros senderos o ríos Normalmente vagan "por donde arbol" <p>Si a las 6 o 7 de la mañana se encuentran en un punto de vista, hay que considerar si tiene los medios para hacerse claro, o lesionar a alguien.</p>				<p>Por su alta mortalidad, es una prioridad.</p> <p>Puede requerir atención médica</p> <p>Confiamiento urgente</p> <p>El área suele ser poquetilla</p> <p>Puede estar ascendiendo, ... POD muy alto</p> <p>Usar perros de rastreo y otro</p> <p>Búsqueda rápida en zonas altas y puntos perimetrales</p> <p>Búsqueda intensiva alrededor del PLS/LKP</p> <p>POD en buen clima = 35%</p>	<table border="1"> <tr><td>Dist:</td></tr> <tr><td>Mediana (h)</td></tr> <tr><td>25%</td></tr> <tr><td>50%</td></tr> <tr><td>75%</td></tr> <tr><td>Max (dist):</td></tr> <tr><td>300m</td></tr> <tr><td>300m</td></tr> <tr><td>300m</td></tr> <tr><td>240m</td></tr> <tr><td>30m</td></tr> </table>	Dist:	Mediana (h)	25%	50%	75%	Max (dist):	300m	300m	300m	240m	30m	
Dist:																		
Mediana (h)																		
25%																		
50%																		
75%																		
Max (dist):																		
300m																		
300m																		
300m																		
240m																		
30m																		
"Bajas de altura"	<p>Mostran comportamientos tanto de niños de 7 a 12 años como de pacientes con Alzheimer en el grado de riesgo</p> <p>97% no responden a llamados variables (a su nombre)</p> <p>Pueden permanecer varios días en el mismo sitio</p> <p>Pueden ir a los bosques para buscar religio</p> <p>Autocuidado está deteriorada</p> <p>La mayoría se encuentran por medio o por sendero antiguo</p> <p>No tienen un destino fijo</p> <p>Los de mayor edad se comportan similar a pacientes con Alzheimer</p> <p>17% con discapacidad física</p> <p>85% encuentran sin lesiones</p>	<p>21% corrientes de agua</p> <p>21% estructuras</p> <p>19% bosques</p> <p>11% áreas abiertas y praderas</p> <p>11% caminos</p> <p>11% maleza</p>			<p>Por disminución de la capacidad de respuesta es una búsqueda urgente</p> <p>Si tiene buena movilidad, el confinamiento es urgente</p> <p>Búsqueda intensiva en el hogar y en jardines</p> <p>Búsqueda con perros de riego en áreas cercanas</p> <p>Reparar áreas ya trabajadas</p> <p>Usar cascadas y arroyos para buscar</p> <p>POD en buen clima = 98%</p> <p>POD en mal clima = 34%</p>	<table border="1"> <tr><td>Dist:</td></tr> <tr><td>Mediana (h)</td></tr> <tr><td>25%</td></tr> <tr><td>50%</td></tr> <tr><td>75%</td></tr> <tr><td>Max (dist):</td></tr> <tr><td>800m</td></tr> <tr><td>200m</td></tr> <tr><td>800m</td></tr> <tr><td>1.6m</td></tr> <tr><td>4m</td></tr> </table>	Dist:	Mediana (h)	25%	50%	75%	Max (dist):	800m	200m	800m	1.6m	4m	
Dist:																		
Mediana (h)																		
25%																		
50%																		
75%																		
Max (dist):																		
800m																		
200m																		
800m																		
1.6m																		
4m																		
"Con discapacidad cognitiva (Término mental)"	<p>Por su alta mortalidad, es una prioridad.</p> <p>El confinamiento es prioritario</p> <p>POD en buen clima = 98%</p> <p>POD en mal clima = 34%</p>				<p>El confinamiento es prioritario</p> <p>POD en buen clima = 98%</p> <p>POD en mal clima = 34%</p>	<table border="1"> <tr><td>Dist:</td></tr> <tr><td>20%</td></tr> <tr><td>40%</td></tr> <tr><td>50%</td></tr> <tr><td>60%</td></tr> <tr><td>80%</td></tr> <tr><td>Max:</td></tr> <tr><td>1.6m</td></tr> <tr><td>3.2m</td></tr> <tr><td>3.2m</td></tr> <tr><td>9.6m</td></tr> <tr><td>38m</td></tr> </table>	Dist:	20%	40%	50%	60%	80%	Max:	1.6m	3.2m	3.2m	9.6m	38m
Dist:																		
20%																		
40%																		
50%																		
60%																		
80%																		
Max:																		
1.6m																		
3.2m																		
3.2m																		
9.6m																		
38m																		
"Caminantes"	<p>Por su alta mortalidad, es una prioridad.</p> <p>El confinamiento es prioritario</p> <p>POD en buen clima = 98%</p> <p>POD en mal clima = 34%</p>	<p>35% en corrientes, en buen clima</p> <p>86% a menos de 2 millas</p> <p>54% van hacia abajo</p>			<p>Identificar posibles zonas altas en cartografía</p> <p>Buscar pistas sobre senderos, flechas y quimbos</p> <p>3km/h es una buena velocidad para asumir desplazamiento</p> <p>POD en buen clima = 75%</p> <p>POD en mal clima = 67%</p>	<table border="1"> <tr><td>Dist:</td></tr> <tr><td>20%</td></tr> <tr><td>40%</td></tr> <tr><td>50%</td></tr> <tr><td>60%</td></tr> <tr><td>80%</td></tr> <tr><td>Max:</td></tr> <tr><td>1.6m</td></tr> <tr><td>3.2m</td></tr> <tr><td>3.2m</td></tr> <tr><td>9.6m</td></tr> <tr><td>38m</td></tr> </table>	Dist:	20%	40%	50%	60%	80%	Max:	1.6m	3.2m	3.2m	9.6m	38m
Dist:																		
20%																		
40%																		
50%																		
60%																		
80%																		
Max:																		
1.6m																		
3.2m																		
3.2m																		
9.6m																		
38m																		

14.9 Páginas recomendadas para consultas

Enlaces del movimiento de la Cruz Roja

Categoría	Enlace
Federación	www.ifcr.org
Comité internacional	www.icrc.org
Cruz Roja Colombiana	www.cruzrojacolombiana.org
SIGERMED	www.sigermmed.org

Información específica para Búsqueda y Rescate

Categoría	Descripción	Enlace
Rescate en general	Asociación Nacional para Búsqueda y Rescate (Estados Unidos) - NASAR	www.nasar.org
	Concejo SAR de Australia.	http://natsar.amsa.gov.au/
	SAR en Columbia Británica (Canadá)	http://www.sarbc.org/sarbc/index.html
M-SAR	Asociación de Rescate en Montaña (Estados Unidos)	www.mra.org
	Asociación de Rescate del Himalaya - Nepal	www.himalayanrescue.org
	Información de rescate en montaña, de Inglaterra y Gales.	http://www.mountainrescue.org.uk/stats.html
Gestión del riesgo	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres	www.gestiondelriesgo.gov.co
	La Red. Estudios sociales en prevención del riesgo.	http://www.desenredando.org/
Rescate con cuerdas	La página de Gary Storrck sobre rescate con cuerdas	http://storrck.cnhost.com/
	Revista DESNIVEL	www.desnivel.com
	Petzl: equipos y manuales de equipos	www.petzl.com
Gestión del riesgo	Corporación OSSO	www.osso.org.co
	Dirección de Gestión del Riesgo (Ministerio del Interior)	www.gestiondelriesgo.gov.co
Normatividad	Asociación Nacional de protección contra el fuego (Estados Unidos)	www.nfpa.org
	INSARAG	http://www.reliefweb.int/insarag/index_spanish.html
HAZ-MAT	Centro Canadiense de emergencias del transporte - CANUTEC	http://www.tc.gc.ca/eng/canutec/menu.htm
	Guía GRE	http://www.tc.gc.ca/CANUTEC/Spanish/gre_2012/guia-menu.htm

Información útil para Búsqueda y Rescate

Descripción	Enlace
Un manual de Rescate Urbano, para descargar por partes.	http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc1699/doc1699.htm
La oficina de Búsqueda y Rescate de los guardacostas de Estados Unidos... con <u>información sobre técnicas de búsqueda</u>	http://www.uscg.mil/hq/cg5/cg534/
Excelente vínculos a páginas con mucha información	http://sarbayes.org/links.shtml#lpb
Información en Rescate de montaña, de un grupo de Escocia	http://www.mountain.rescue.org.uk/stats.html
Salvamento acuático	http://blogs.lavozdegalicia.es/socorrismo/tag/atencion/
Las empresas más reconocidas en fabricación de equipos de corte, perforación y manejo de cargas	www.holmatro.com www.hurst.com
Información sobre gestión del riesgo en Latinoamérica (EIRD = Estrategia Regional para la Reducción de Desastres).	http://www.eird.org/esp/revista/No1_2001/index_No1e.htm

15 BIBLIOGRAFIA

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2004). *Protocolo distrital para primera respuesta en incidentes con materiales peligrosos*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá - Secretaría de Gobierno.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2004). *Protocolo distrital para Rescate Vehicular*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá - Secretaría de Gobierno.
- Berg et al. (2010). Adult Basic life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Cardiology*(122), 685 - 705.
- Cruz Roja Colombiana - Dirección de Voluntariado. (2011). *Reglamento Nacional de Voluntariado (Damas Grises, Juventud y Socorrismo)*. Bogotá: Cruz Roja Colombiana.
- Cruz Roja Colombiana. (2010). *Manual del curso ENI de Administración en Talento Humano en Operaciones de Socorro*. Bogotá: Cruz Roja Colombiana.
- Dirección del Socorro Nacional - Cruz Roja Colombiana. (2010). *SIGERMED*. Bogotá: Cruz Roja Colombiana.
- Fiscalía General de la Nación. (2004). *Manual de procedimientos del sistema de Cadena de Custodia*. Bogotá.: Fiscalía General de la Nación.
- Forero. (2010). Lesiones de causa externa en Colombia 2008-2009. En I. N. Forenses, *Forensis 2009 - Datos para la vida*. Bogotá.
- Hill, K. (1998). *Lost Person Behaviour: The Psychology of Lost*. Ottawa, Canada: National SAR Secretariat.
- IFCR. (1994). *Código de conducta relativo al Socorro en casos de desastre para el Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la media Luna Roja y las organizaciones no gubernamentales (ONG)*. Ginebra, Suiza: IFCR - Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.
- Méndez, H. H. (2008). *Diseño de plan de respuesta a operaciones de emergencia con materiales peligrosos industriales*. ASOHAZMAT, Venezuela.
- Ministerio de la Protección Social. (2005). *Guías básicas de atención médica Prehospitalaria*. Bogotá: Marín Vieco Ltda.
- Ministerio del Interior. (2012). *Ley 1523 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

- Morgan, O. (2006). *La gestión de cadáveres en situaciones de desastre: Guía práctica para equipos de respuesta*. Washington, D.C.: OPS.
- NAEMT. (2008). *PHTLS: Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario*. Barcelona, España: Elsevier.
- NAEMT. (2010). *PHTLS - Prehospital Trauma Life Support. 7a. Edición*. USA: National Association Emergency Medical Technicians.
- NFPA. (2006). *NFPA 1983 - Standard on Life Safety Rope and Equipment for Emergency Services*. Estados Unidos: NFPA.
- OFDA. (2012). *Primera respuesta a Incidentes con Materiales Peligrosos - Material de Referencia*. Programa USAID/OFDA/LAC de capacitación y asistencia técnica.
- Perkins, R. &. (2004). *The U.K. Missing Person Behaviour Study*. Northumberland National Park: Mountain REscue Council (England & Wales).
- Petzl. (2011). *Catálogo profesional 2012 (Z13)*. Crolles, Francia: Petzl.
- Rose, M. H. (2005). *Lost Person Searches*. Recuperado el 05 de 12 de 2005, de <http://lost-persons.netfirms.com/index.htm>
- Transport Canada / US Department of Transportation. (2012). *Guía de Respuesta en caso de Emergencia*. Transport Canada / US Department of Transportation.
- USAID/OFDA. (2005 - quinta edición). *Curso de Primeros Auxilios Avanzados - APAA*.



Dirección Nacional de Voluntariado
versión
2012

Con el apoyo de



CICR