



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas

Manual de Campo

INDICE

ORGANIZACION E INICIO DE UNA OPERACION BREC

- Listado de equipo personal por rescatista.....	05
- Definiciones.....	06
- Sistema de Comando de Incidentes	06
- Desempeño y estructura operacional de un grupo USAR..	10
- Responsabilidades de los integrantes de un grupo USAR.	12
- Normas de seguridad para operaciones BREC.....	13
- Briefing de seguridad.....	16
- Fases de una operación BREC.....	17
- Niveles de un área de impacto.....	18
- Probabilidad de supervivencia contra tiempo.....	19
- Estimación de víctimas y gravedad de lesiones.....	20
- Respuesta vs supervivencia vs tiempo.....	21

CONSTRUCCIONES, DAÑOS Y MARCAJE

- Tipos de construcción.....	22
- Tipos de colapsos	26
- Pesos y cargas referenciales.....	27
- Triage estructural.....	29
- Identificación del exterior e interior.....	29
- Identificación de pisos y columnas.....	32
- Marcaje de evaluación de estructuras.....	33
- Marcaje de ubicación de víctimas.....	35
- Marcaje para peligros generales.....	36
- Marcaje para personal, vehículos e instalaciones.....	37

BUSQUEDA Y LOCALIZACION

- Diagrama de área de búsqueda.....	38
- Marcaje FEMA.....	39
- Símbolos y referencias SCI	43
- Símbolos y referencias INSARAG.....	44
- Materiales para búsqueda y localización.....	46
- Pasos para efectuar la búsqueda y localización.....	47
- Modos, tipos, patrones, técnicas y procedimientos	48
- Patrones de búsqueda.....	49
- Procedimiento a seguir según patrón a utilizar	50
- Formato de recopilación de información para búsqueda....	53
- Comunicación y contacto con pacientes atrapados.....	57

HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y ACCESORIOS

- Glosario pictográfico (orden alfabético).....	58
- Cuadro de grosor de cables vs carga eléctrica.....	65
- Consumo en vattios para HEA típicas.....	66
- Tablas de conversión o equivalencias.....	67
- Pasos claves para el uso de HEA típicas.....	70

ESTRATEGIAS Y TECNICAS PARA APROXIMACION Y RESCATE

- Evaluación del acceso.....	72
- Procedimiento para cortar y penetrar metal.....	72
- Procedimiento para cortar y penetrar madera.....	73
- Procedimiento para cortar y penetrar bloque y ladrillo.....	73
- Procedimiento para cortar y penetrar concreto reforzado	74

TECNICAS DE APUNTALAMIENTO

- Factores para seleccionar el tipo de apuntalamiento.....	75
- Composición y funciones del grupo de apuntalamiento.....	77
- Patrones de clavos.....	79
- Apuntalamiento vertical.....	80
- Apuntalamiento ventana-puerta.....	83
- Apuntalamiento inclinado.....	84
- Apuntalamiento de caja.....	87
- Apuntalamientos verticales de metal.....	88
- Apuntalamientos neumáticos.....	90
- Apuntalamientos con bambú	91

LEVANTAMIENTO Y ESTABILIZACION DE CARGAS

- Usos del Tirfor.....	92
- Entarimado.....	94
- Capacidades del entarimado	99

ATENCION PREHOSPITALARIA

- Atención prehospitalaria.....	100
- Síndrome de Aplastamiento Prolongado - SAP	104
- Síndrome Compartimental.....	105
- Colocación del collarín cervical	106
- Movilización en bloque	107
- Traslado de camilla sobre escombros.....	108
- Protocolo de trauma.....	109

LISTADO DE EPP POR RESCATISTA

Botas de seguridad con punta de acero	1 par
Medias.....	6 pares
Cantimplora o envase para agua potable.....	1
Capa o poncho impermeable	1
Casco protector con barboquejo (de seguridad industrial o rescate).....	1
Gorra u otro tipo de sombrero para protección del sol	1
Guantes de trabajo fuertes.....	2 pares
Lentes de seguridad	1
Linterna frontal o de mano con baterías y bombillo de repuesto	1
Protector auditivo	1
Rodilleras	1 par
Ropa de trabajo	3 mudas
Ropa interior.....	3 mudas
Bandana o pañoleta.....	2
Morral para llevar equipo personal (max. 30 Kg.)	1
Silbato.....	1
Protector solar	1
Repelente de mosquitos.....	1
Lentes para el sol	1
Kit de higiene personal.....	1
Raciones militares de comida MRE.....	2
Camisetas.....	4

Para temperaturas frías

Sweater.....	1
Chaqueta.....	1
Ropa interior larga y medias de lana.....	3 mudas

DEFINICIONES

Grupo USAR

Es un componente activo del sistema de primera respuesta ante emergencias, constituido por personal capacitado, entrenado y organizado bajo los requisitos normativos existentes para tal fin y regidos por una base administrativa. Cuenta con una estructura organizacional, planes, protocolos y procedimientos operacionales y su propósito es: “buscar, localizar, acceder, estabilizar y rescatar” (o recuperar en caso de fallecidos) personas que hayan quedado atrapadas en una estructura colapsada. Utiliza como fundamento operacional el Sistema de Comando de Incidentes (SCI).

Grupo USAR Intermedio

Recurso operacional, perteneciente al sistema de respuesta, de nivel nacional, regional o local, que cuenta con la base administrativa, organizacional y normativa exigida por organismos internacionales.

Debe estar integrado por personal calificado, preparado y organizado bajo un esquema de entrenamiento continuo, con capacidad operacional para realizar labores de búsqueda y localización integral no electrónica, así como con capacidades para lograr acceso seguro a través de elementos de mampostería y estructurales, para estabilizar y rescatar una persona atrapada en un espacio vital aislado, en el interior de una estructura colapsada.

Sistema de Comando de Incidentes (SCI)

Es la combinación de instalaciones, equipamiento, personal, procedimientos, protocolos 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 operativo.

Es importante destacar que los Grupos USAR nivel intermedio, con sus características operativas y funcionales, se convierten bajo la estructura y disposición funcional del Sistema de Comando de Incidentes, en RECURSOS.

De igual manera será el Comandante del Incidente (CI) o el Jefe de la Sección de Operaciones (JSO), quienes ubicarán dentro de la estructura SCI, los recursos disponibles de acuerdo a las necesidades para el (los) periodo (s) operacional (es).

Comandante del Incidente (CI)

El Comandante del Incidente es la persona sobre la cual recae la responsabilidad total del comando en el evento atendido, como administrador de éste proceso, su función primordial está dirigida al comando y no a las acciones operativas de búsqueda y rescate, dirige las acciones desde un lugar denominado Puesto de Comando.

Puesto de Comando (PC)

Lugar fijo o móvil, desde donde se ejerce la función de comando ya sea Comando Simple (una sola institución), o Unificado (varias instituciones). Allí se reúne el staff de comando y jefes de sección. Desde el PC se mantendrá la planificación, coordinación, dirección y control de las operaciones, además la toma de decisiones, el mando y control y el análisis y la evaluación.

Plan de Acción del Incidente (PAI)

Es la expresión escrita de los objetivos, estrategias, recursos y organización a cumplir durante un período operacional para controlar un incidente.

Unidad de Mando (UM)

En el SCI cada persona responde e informa a solamente una persona designada (Comandante del Incidente, oficial, jefe, encargado, coordinador, líder, supervisor).

Staff de comando

Conformado por los Oficiales de Seguridad, Información Pública y Enlace

OFICIAL DE SEGURIDAD

Responsable de vigilar y evaluar situaciones peligrosas e inseguras, así como desarrollar medidas para la seguridad del personal.

OFICIAL DE INFORMACION PUBLICA

Es el responsable de preparar la información, acerca del incidente para ser presentado a los medios de prensa, instituciones y público en general.

OFICIAL DE ENLACE

Contacta a los representantes de las instituciones presentes o que puedan ser convocadas y mantiene el directorio actualizado de los referentes por institución.

Secciones

Conformado por las secciones de Operaciones, Planificación, Logística y Administración/Finanzas.

JEFE DE LA SECCION DE OPERACIONES

Maneja las Operaciones, ejecuta el PAI y determina necesidades y solicita los recursos que necesita.

JEFE DE LA SECCION DE PLANIFICACION

Recolecta, evalúa, difunde y usa la información acerca del desarrollo del incidente y elabora el PAI.

JEFE DE LA SECCION DE LOGISTICA

Proporciona instalaciones, servicios y materiales para apoyar al incidente.

JEFE DE LA SECCION ADMINISTRACION Y FINANZAS

Lleva el control contable del incidente y mantiene al día la documentación requerida para gestionar reembolsos.

Alcance de Control (AC)

Número de individuos que una persona puede supervisar con efectividad. En SCI, el máximo es de siete personas y el mínimo de tres personas. El alcance de control justifica la expansión y contracción de la estructura del SCI.

Periodo Operacional (PO)

Es el intervalo de tiempo en el que se cumplirán los objetivos formulados en el PAI, éste es designado por el CI y puede variar de 1 a 24 horas.

Estrategia

Medio a través del cual se logra el o los objetivos establecidos. Es el método, define el “cómo se hace”.

Recursos

Equipamiento y/o personal disponible o potencialmente disponible para su aplicación táctica en un incidente. Se clasifican en:

Recurso Simple

Es el equipamiento y/o su personal que pueden ser asignados para una acción táctica en un incidente. El responsable es un líder (máquina-operador o animal-guía). Ejemplo: helicóptero, vehículo policial, cuadrilla de individuos con persona a cargo (líder), perro de rescate y su guía.

Equipo de Intervención

Conjunto de recursos de la misma clase y tipo, con un solo líder y comunicaciones.

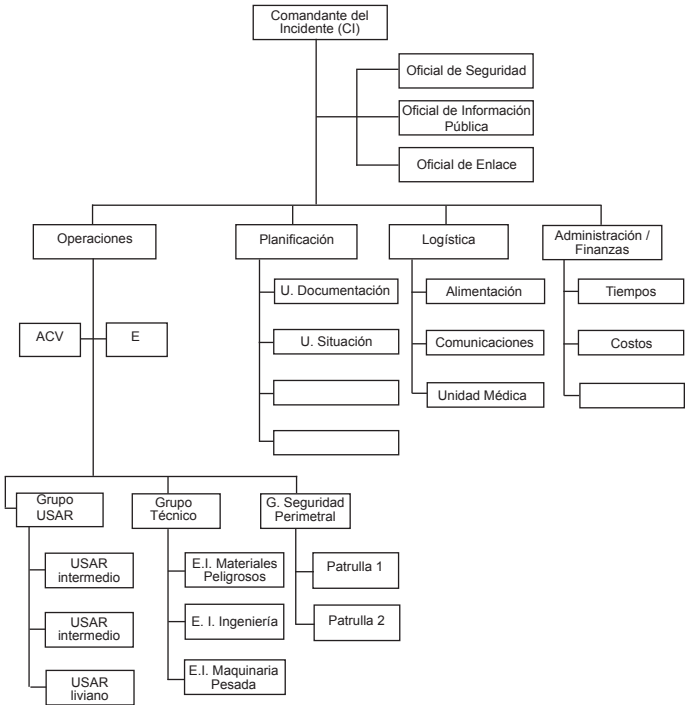
Fuerza de Tarea

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.

DESEMPEÑO ESPERADO PARA UN GRUPO USAR INTERMEDIO

- Operar bajo una estructura administrativa y procedimental necesaria para el desempeño del grupo en el nivel intermedio.
- Operar bajo el esquema del Sistema de Comando de Incidentes.
- Capacidad para reconocer las condiciones que presenta este tipo de construcción y las potenciales consecuencias.
- Conocer los materiales y sus características, los tipos de colapso y los recursos de búsqueda y rescate existentes para este tipo de construcción.
- Ejecutar técnicas de rescate que incluyen la remoción de escombros, así como el contenido o mobiliario existente en los edificios colapsados o fallados de este tipo.
- Ejecutar técnicas para levantamiento de cargas de hasta 20 TM, utilizando equipos hidráulicos o neumáticos y su respectiva estabilización con entarimado.
- Tener capacidad para realizar sistemas de apuntalamiento vertical o ventana / puerta.
- Tener capacidad para cortar o penetrar material de hasta 15 cm. de espesor.
- Conocer las normas básicas ante la presencia de Mat-Pel, así como capacidad para la medición y detección de atmósferas contaminadas.

Composición básica de un grupo USAR bajo estructura de SCI



RESPONSABILIDADES DE LOS INTEGRANTES DE UN GRUPO USAR INTERMEDIO

Líder del Grupo USAR nivel intermedio

- Enlaza con el comandante del Incidente (CI) o Jefe de la Sección de Operaciones (JSO)
- Recibe asignaciones de trabajo del CI o del JSO
- Asigna las tareas a los rescatistas
- Mantiene la rotación de trabajo de los rescatistas
- Decide sobre las tácticas a emplear
- Mantiene informado al CI o al JSO
- Vela por la seguridad de su equipo

Rescatista

Desarrolla las tareas que le sean asignadas, vela por su seguridad y la de sus compañeros y acata las órdenes del líder.

Rescatista - Responsable de Logística

Este es uno de los rescatistas que se rota con los demás, recibe las necesidades de HEA del Líder, ubica los recursos que se necesitan, mantiene el inventario actualizado, da mantenimiento y repara las HEA, determina si existe necesidades y coordina la devolución de los mismos.

Normas de seguridad que deben ser aplicadas en una operación BREC

En el área de trabajo:

- No está permitido entrar a las áreas de trabajo (operaciones) sin la autorización del responsable de seguridad.
- Se dispondrá de un maletín médico APAA y de un sistema de comunicaciones que garantice una respuesta de ambulancia en un tiempo no mayor de 15 minutos en caso de ser requerida.
- Se dispondrá de un extintor portátil de 20 libras de polvo químico seco para ser utilizado en caso de presentarse un fuego, especialmente durante el uso o reabastecimiento de combustibles y lubricantes a los equipos utilizados en el curso (la operación).
- No está permitido fumar o consumir alimentos en el área de trabajo.
- Todo equipo eléctrico debe ser utilizado con interruptores de circuito (GFCI) a fin de proteger la integridad del operador, evitando lesiones por descarga eléctrica.
- Antes de entrar a la operación BREC, es necesario garantizar que no exista atmósfera contaminada.
- Todos los objetos o elementos que representen un peligro para los participantes estarán identificados con cintas de perímetro o conos de seguridad.
- Se debe mantener un grupo de trabajo en alerta y preparado, para apoyar en caso de ser necesario, al grupo operativo que se encuentra trabajando en el área caliente.
- No está permitido botar desechos en el área de trabajo.

Protección personal:

- Al entrar al área de trabajo (operaciones) siempre se deberá tener puesto de manera correcta todo el equipo de protección personal establecido para operaciones BREC.
- Todo el personal deberá lavarse las manos con jabón, antes de entrar y después de salir del área de trabajo; antes y después de comer; y antes y después de utilizar los servicios sanitarios, para prevenir cualquier contaminación u enfermedad.
- Todos los miembros del Grupo USAR, que estén en el área de trabajo, deben tener visualizada e identificada una ruta de escape desde el punto donde se encuentran, hasta la zona de seguridad establecida.
- Todo el personal deberá portar una cantimplora con agua potable, a fin de prevenir la deshidratación durante el trabajo. También se proveerá un puesto de hidratación general para todo el personal ubicado cerca del área de trabajo.

Sobre el responsable de seguridad:

- Durante todos los ejercicios y prácticas (las operaciones) deberá existir un responsable de seguridad (identificado y visible) el cuál velará por la seguridad de toda la operación. Será la máxima autoridad en lo que a seguridad se refiere. Podrá detener parcial o totalmente la operación en caso necesario.
- Cada instructor o líder de grupo es responsable de velar por la seguridad de su personal y en caso de observar un acto o condición insegura o de cualquier emergencia, avisarán inmediatamente al responsable de seguridad. El dispondrá de un silbato para poder avisar con el código establecido en caso de alerta y alarma.
- El responsable de seguridad tendrá un silbato con el cuál podrá dar las señales de alerta y alarma al personal en el área de trabajo, de acuerdo al siguiente código sonoro:
 - Una señal larga significa: señal de alerta, parar el trabajo y escuchar.
 - Una señal larga y una corta significa reanudar operaciones.
 - Tres señales cortas significan señal de alarma: evacuar inmediatamente hacia la zona de seguridad previamente designada.

- El responsable de seguridad establecerá una zona segura para la evacuación, cercana al área de trabajo, la cual será utilizada en caso de presentarse alguna situación de emergencia que requiera de una evacuación inmediata.
- A criterio del responsable de seguridad, la actividad en el área de trabajo, podrá continuar o no, de acuerdo a las condiciones ambientales (por ejemplo, tormentas eléctricas).
- Cada grupo USAR deberá cumplir rotaciones de personal de acuerdo a lo establecido por el responsable de seguridad, tomando en cuenta las condiciones meteorológicas del lugar (en condiciones normales las rotaciones serán cada 15 minutos).
- Toda herramienta, equipo o accesorio deberá ser utilizado, mantenido, recogido y almacenado de acuerdo con las normas de operación, seguridad y mantenimiento establecidas en sus manuales respectivos y de acuerdo a lo indicado por el instructor (encargado de logística) a cargo de cada actividad realizada (operación).
- Todas las operaciones que impliquen el uso de herramientas o equipos deberán efectuarse en pareja, en la cuál uno de los rescatistas operará la herramienta o equipo y el otro velará por la seguridad del operador. Este último, utilizará un código de señales con su compañero en donde un toque en la espalda significará detener la operación, y dos toques en la espalda significará continuar.

BRIEFING DE SEGURIDAD

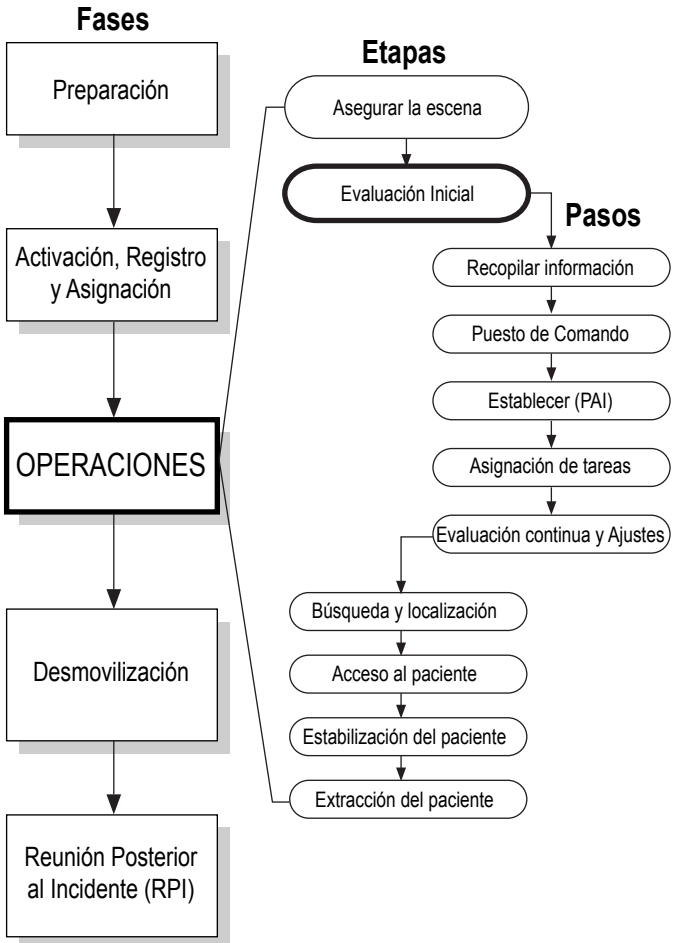
Concepto de Briefing

Reunión con los actores o participantes que van a desarrollar una actividad, cuyo fin es informar o definir el trabajo que se va a realizar, como norma se exige que sea breve.

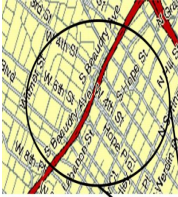
Componentes del Briefing de Seguridad

- Cadena de mando
- Identidad del Responsable de Seguridad
- Plan de seguridad
- Plan de comunicaciones
- Plan médico
- Plan de rehabilitación
- Riesgos especiales
- Mensajes generales de seguridad

FASES DE UNA OPERACION BREC



NIVELES EN UN AREA DE IMPACTO



← Area de Impacto

Area donde se registran los diferentes grados de afectación ocasionados por un evento destructor



← Escenario

Espacio de un área de impacto, cuyo grado de afectación amerita múltiples esfuerzos de atención

Escena →

Espacio del escenario, donde se desarrolla un esfuerzo puntual de atención

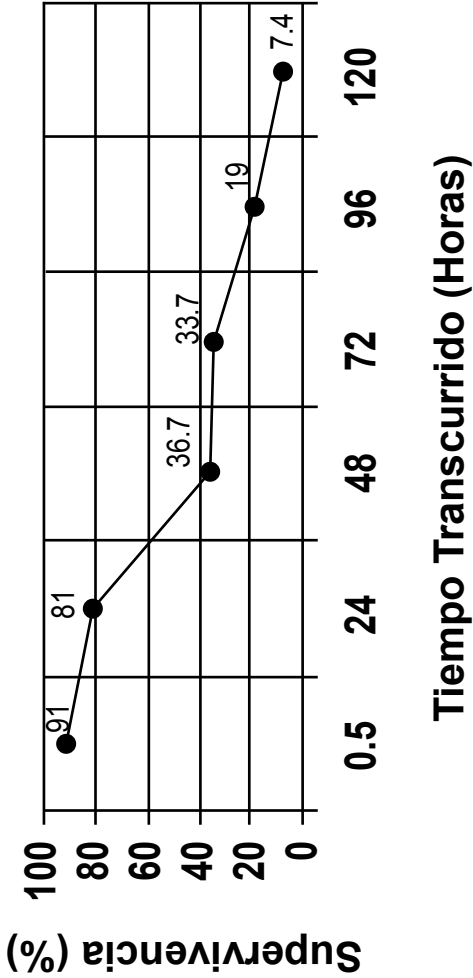


Espacio definido físicamente, que incluye a la escena y a los espacios colindantes donde se ubican los recursos y actividades de apoyo a un esfuerzo puntual de atención

Area de trabajo →



Probabilidad de Supervivencia



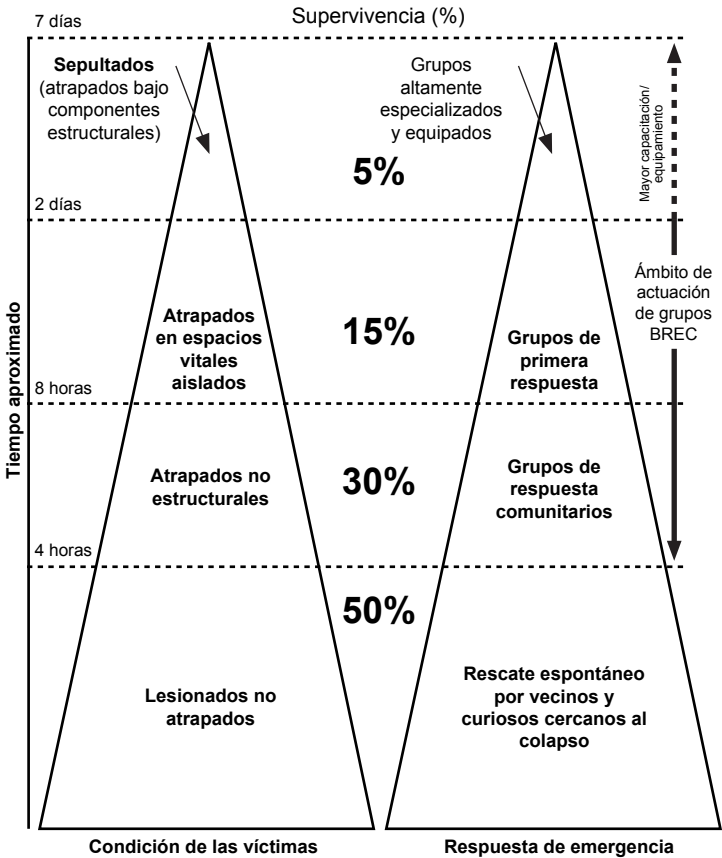
ESTIMACION DE VICTIMAS Y GRAVEDAD DE LESIONES

Por cada 100 ocupantes de una edificación se espera encontrar:

5	mueren inmediatamente por el colapso
72	requieren atención médica pero no hospitalización.
20	que aunque sus lesiones no amenazan su vida, si requieren hospitalización.
3	que pueden morir si sus lesiones no son tratadas a tiempo y requieren hospitalización.

Basado en un sismo de 7,5 Richter y en horas de máxima ocupación 2:00 AM y 2:00 PM) Software HAZUS - FEMA - USA y cumpliendo códigos de construcción de los Estados Unidos

Respuesta a los Colapsos Estructurales

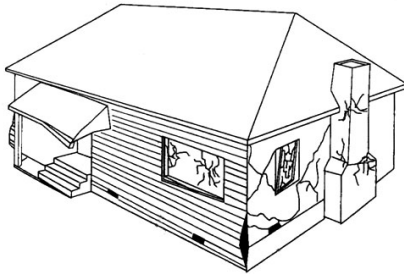


TIPOS DE CONSTRUCCION

1. Armazón liviana

Casas residenciales y edificios de apartamentos con un máximo de cuatro pisos, construidos principalmente de madera. Poca resistencia de las paredes y conexiones.

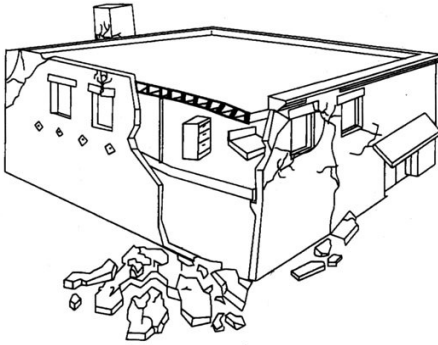
Investigar problemas potenciales de inestabilidad, buscando paredes inclinadas o con grietas severas, desplazamiento de la estructura de su fundación, o la planta baja inclinada en estructuras de más de un piso.



2. Paredes Pesadas

Edificios con paredes pesadas son de hasta seis pisos de altura y pueden ser residenciales, comerciales, industriales o institucionales. Se construyen con paredes pesadas y pisos de madera

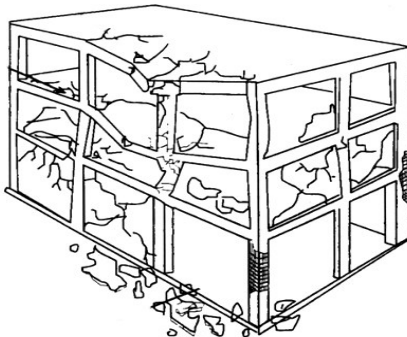
Investigar si hay paredes falsas y mampostería ornamental agrietadas, conexiones rotas entre paredes y pisos, rincones de paredes agrietadas, y pisos sin soporte o parcialmente colapsados.



3. Pisos o Placas Pesada

Las estructuras en este tipo pueden ser residenciales, comerciales o industriales (incluyendo puentes de concreto para tránsito). Tienen armazones de concreto reforzado y pueden llegar hasta 12 pisos de altura.

Se debe evaluar la estabilidad de la estructura revisando grietas en columnas, vigas o paredes de soporte o de mampostería, nodos (unión viga - columna).

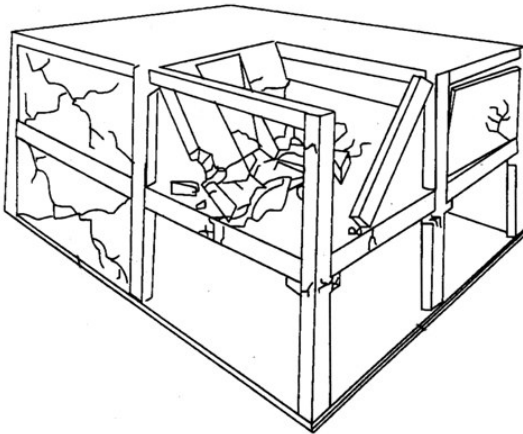


4. Concreto Prefabricado

Estructuras de este tipo tienen pisos pesados y algunas paredes pesadas, pueden ser de uso comercial o residencial y también incluye algunas instalaciones de estacionamiento.

La debilidad principal se encuentra en las conexiones entre las piezas: placas con las paredes y vigas, vigas con las columnas, etc.

Se deben investigar si existen paredes severamente agrietadas, conexiones entre vigas y columnas con soldaduras rotas, columnas con grietas en la base o la cima, conexiones entre paneles de paredes, y paredes



Características a conocer de las edificaciones

Durante una operación BREC, es necesario conocer las características de las edificaciones que se atienden y se clasifican así:

- Información general
- Arquitectura
- Elementos estructurales
- Elementos no estructurales

Daños a las edificaciones

Daños estructurales

Son aquellos que comprometen la capacidad portante o de soporte de la estructura y cuya falla pudieran generar:

- Colapso estructural total
- Pisos, techos y/o paredes inclinadas
- Pisos y techos colapsados
- Columnas colapsadas en uno o más pisos
- Desplome apreciable de la estructura
- Grietas en columnas, vigas, losas
- Fundaciones agrietadas
- Fosa de ascensor o escaleras agrietadas

Daños no estructurales

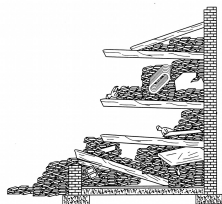
Son aquellos que no comprometen la capacidad portante o de soporte de la estructura, pero genera daños a nivel de:

- Agrietamientos generales
- Caídas de fachadas y chapas de paredes exteriores
- Escaleras caídas
- Afectación de fosa de ascensor y escaleras
- Daños en los sistemas vitales
- Daños o caída de tabiquería
- Caída de anuncios publicitarios y balcones

Tipos de colapso

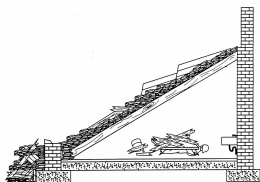
1. Suspendido

Sumamente inestable y peligroso.



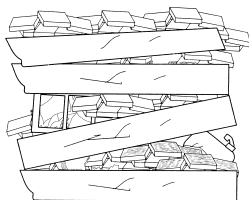
2. Apoyado al piso

Generalmente resulta en un espacio vital aislado triangular. Es importante recordar que la conexión a la pared del extremo apoyado podría ser muy débil.



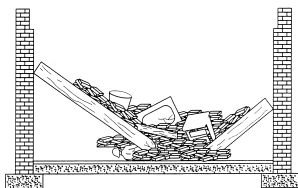
3. De apilamiento

Los espacios vitales aislados suelen ser muy limitados y difíciles de acceder, particularmente en estructuras de concreto.



4. En forma de "V"

Generalmente resulta en la creación de espacios vitales aislados en ambos lados del piso colapsado.



Pesos referenciales de cargas de componentes estructurales y materiales de construcción

Pesos de Materiales comunes de construcción:

Aluminio.....	2.720 Kg por m3
Hierro.....	7.900 Kg por m3
Cemento.....	2.420 Kg por m3
Concreto.....	5.300 Kg por m3
Piedra picada.....	3.270 Kg por m3
Gravilla.....	3.530 Kg por m3
Bloque de arcilla.....	3 a 5 Kg /unidad

Paredes de yeso

1 cm.	7,61 Kg por m2
1,27 cm.....	10,15 Kg por m2
1,58 cm.....	12,69 Kg por m2

Aislamiento

Fibra de vidrio.....	32 Kg por m3
Poliestireno estirado.....	28 Kg por m3
Poliestireno expandido.....	24 Kg por m3
Poliuretano.....	24 Kg por m3
Concreto Vermiculítico.....	640 Kg por m3

Piedra caliza o calcárea.....2.739 Kg por m3

Madera de

5 X 10 cm.....	0,19 Kg por metro
5 X 15 cm	2,97 Kg por metro
5 X 20 cm	3,92 Kg por metro
5 X 25 cm	5 Kg por metro
5 X 30 cm	6,10 Kg por metro
10 X 10 cm	4,43 Kg por metro
15 X 15 cm	10,93 Kg por metro
15 X 20 cm	14,93 Kg por metro

El peso de las maderas va a depender del tipo y características de la misma.

Paredes de mampostería

De ladrillo de 10 cm de grosor	205 Kg por m2
De bloque de concreto de 20 cm de grosor	268 Kg por m2
De bloque de concreto de 30 cm de grosor	390 Kg por m2

Planchas de madera contrachapada

de 0.635 cm.....	3,46 Kg por m2
de 1 cm	5,17 Kg por m2
de 1,27 cm	6,93 Kg por m2
de 1,58 cm	8,64 kg por m2
de 1,90 cm	10,40 Kg por m2

Arena fina o arenilla.....	1.483 Kg por m3
Arena gruesa.....	1.600 Kg por m3

Acero.....2.392 Kg por m3

Agua.....304 Kg por m3

Peso aproximado de escombros

de concreto y mampostería20 Kg x m2 por cada cm de
espesor (grosor)

Piso o placa de concreto pesade 440 a 733 Kg por m2

Piso de madera pesade 49 a 122 Kg por m2

Agregue 50 a 75 Kg por m2 de paredes interiores de metal o madera

Agregue 50 Kg por m2 de muebles y otros contenidos por piso

Agregue de 50 a 100 Kg por m2 por cada rescatador

TRIAGE ESTRUCTURAL

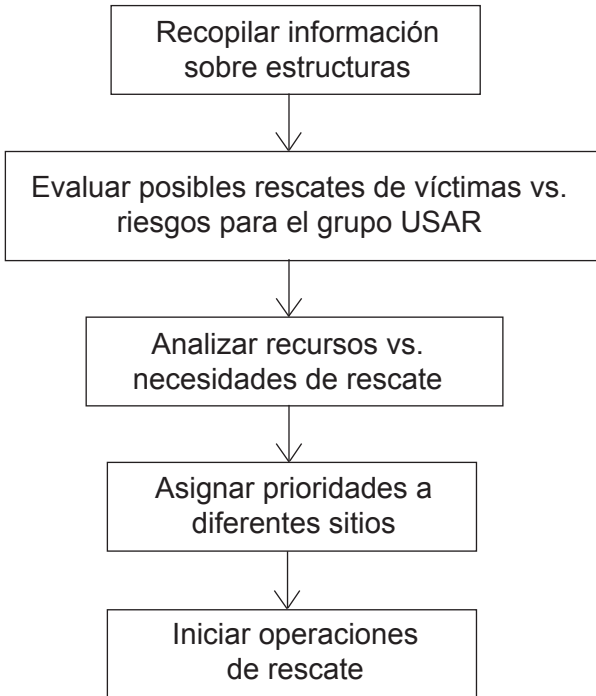
Criterios a tomar en cuenta

1. Cuando hay más de una edificación.
2. Hecho por especialistas.
3. 15 min. x edif. (No más de 2 hrs. total para un Grupo USAR intermedio).
4. De ser posible colocar testigos para próxima evaluación.
5. No iniciar actividades antes de completar el triage.
6. Después de priorizar, proceder a evaluar y marcar.
7. Reevaluar triage después de réplica, uso de maquinaria pesada o de haber localizado víctimas.
8. Aumentar los grupos de triage si se tienen más de 8 edificaciones.

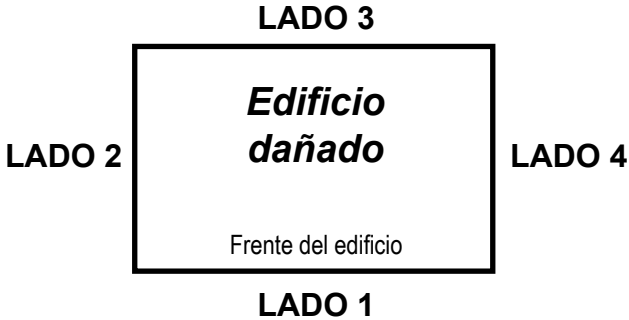
Factores a considerar

- Ocupación del inmueble
- Tipo de estructura
- Tipo de colapso
- Día y hora de ocurrencia
- Información de testigos
- Presencia de víctimas
- Disponibilidad de recursos
- Condiciones estructurales del edificio
- Ubicación llaves de paso

Esquema básico de decisión para el Triage Estructural

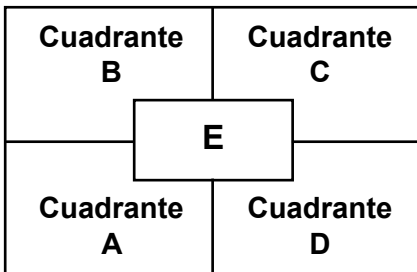


IDENTIFICACION EXTERIOR



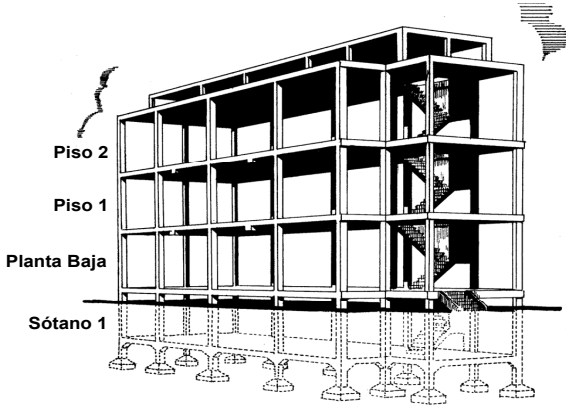
Calle Juan Pérez, cuadra 1400

IDENTIFICACION INTERIOR

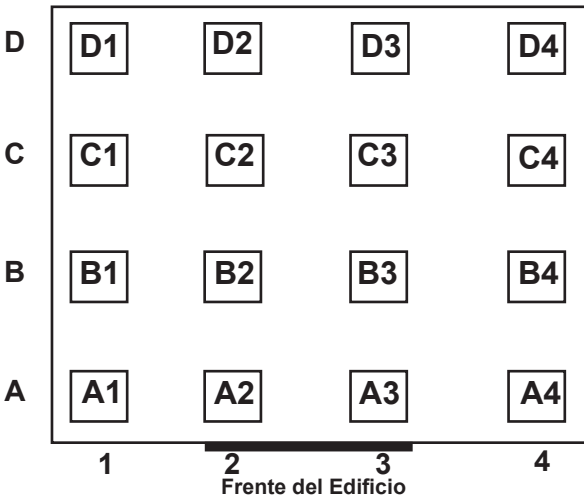


Calle Juan Pérez, cuadra 1400

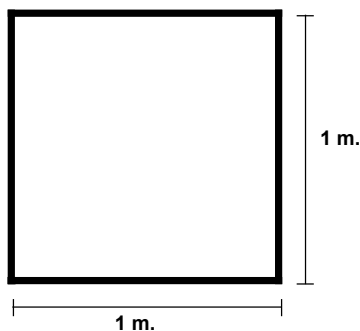
IDENTIFICACION DE PISOS



IDENTIFICACION DE COLUMNAS



MARCAJE INSARAG EVALUACION DE ESTRUCTURAS



Información de
peligros existentes

# de víctimas vivas rescatadas	G / N (GO o NO-GO) G = Se puede entrar, N = No entrar	# víctimas muertas recuperadas
	IDENTIFICACION DEL GRUPO Fecha / hora de inicio Fecha / hora que terminó	
# personas sin localizar ? ubicación de otras víctimas		

OPERACION EN PROCESO

Químicos / Gases
Requiere apuntalamiento
Ratas



2 MUERTOS EN ASCENSOR

TRABAJO TERMINADO

Químicos / Gases
Requiere apuntalamiento
Ratas



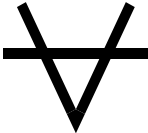
2 MUERTOS EN ASCENSOR

MARCAJE INSARAG UBICACION DE VICTIMAS



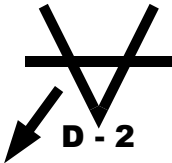
L = # vivos

Número de víctimas vivas confirmadas no rescatadas

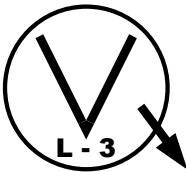


D = # muertos

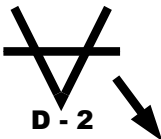
Número de víctimas muertas confirmadas no recuperadas



Flecha indica dirección hacia donde están las víctimas muertas confirmadas y aún no recuperadas.

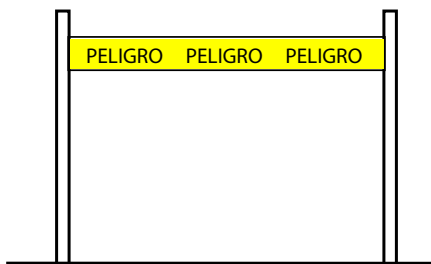


Víctimas vivas ya rescatadas del sitio señalado

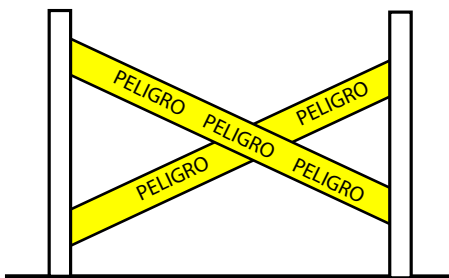


Víctimas muertas ya recuperadas en el sitio señalado

MARCAJE INSARAG PARA PELIGROS GENERALES



ZONA DE TRABAJO OPERACIONAL



ZONA DE COLAPSO O PELIGRO

MARCAJE INSARAG IDENTIFICACION DE PERSONAL Y FUNCIONES DE LOS GRUPOS USAR

La siguiente información debe estar claramente visible en cada miembro del Grupo USAR intermedio.

La identificación del Grupo USAR al que pertenece (país y nombre de equipo), tanto en el uniforme, como en insignias, casco, etc.

Las funciones del personal deben estar especificadas en color llamativo y con inscripción en letras grandes (chalecos, bandas de brazo, cascos), de la siguiente manera:

Posiciones de jefatura: color blanco

Posiciones médicas: cruz roja o media luna roja

Cargos de seguridad: color naranja

PARA MARCAR VEHICULOS E INSTALACIONES

Instalaciones: banderas, carteles, globos u otro modo debe ser utilizado para identificar el grupo de respuesta, instalaciones médicas, el Puesto de Comando, etc.

Vehículos: se deben identificar con el nombre de su grupo y su función, con un cartel magnético, bandera, etc.

Diagrama de Área de Búsqueda

Equipo # _____ Fecha: _____ Hora: _____ Ubicación/GPS _____ Pág: _____ de _____

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

Leyenda / Símbolos Requeridos

- Flecha Norte
- Escala
- Lados 1, 2, 3 y 4
- Puntos de acceso
1° → 2° →

- Químicos
- Estructural
- Ambiental



- Víctima detectada
- Víctima viva
- Víctima muerta

Recursos Utilizados

- Física/llamado
- Canino
- Acústico
- Óptico
- Otro

Cortar servicios:



Electricidad



Gas



Agua

Puesto de Comando



Area de espera



Vehículos de emergencia



Camiones

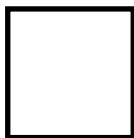


Equipo pesado

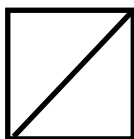


MARCAJE FEMA

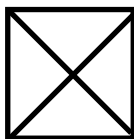
Estructuras y Amenazas



La estructura es accesible y segura para trabajar, presenta daños menores y un riesgo mínimo de colapso mayor.



La estructura está seriamente dañada, algunas áreas son relativamente seguras, pero otras áreas requieren de apuntalamiento y de remoción de escombros.



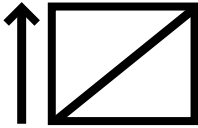
Estructura insegura y no apta para operaciones USAR, con probabilidad de colapso total, cualquier actividad de búsqueda implica alto riesgo y requiere de la ubicación y preparación de rutas de escape y refugios seguros



Las flechas localizadas cercanas a un cuadrado, indican la dirección hacia donde existe una entrada segura para ingresar al interior de la estructura.

HM

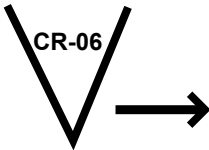
Estas iniciales, establecen la presencia de materiales peligrosos en la estructura o cercana a ella, es necesario la participación de personal especializado.



07/11/05 - 1310 HRS
HM - Gas Natural
CR-01

Indica la existencia de una entrada segura y se requiere apuntalamiento antes de iniciar las operaciones. Indica la fecha y hora en que fue hecha la evaluación, que existe presencia de material peligrosos y que la evaluación fue realizada por el Grupo USAR 01 de Costa Rica.

Localización de Víctimas



Cuando de víctimas se trata, se debe utilizar una "V", que debe ser pintada en un lugar visible cercano a la localización de la potencial víctima con una flecha que indique la eventual ubicación de la misma.

En el centro de la "V" colocar la identificación del Grupo USAR.



Cuando se presume la ubicación de un paciente por CONFIRMACION, visualmente, por voz, por alguna señal auditiva, por equipo electrónico o el uso de canes, u otra condicion que haga pensar en la existencia potencial de una persona atrapada, se pinta un círculo alrededor de la "V".



Una línea horizontal cruzando la "V" aproximadamente por la mitad, indica que la potencial víctima, se ha confirmado que se trata de un fallecido.



Cuando se CONFIRMA que el paciente ha sido extraído de la localización señalada. Si posteriormente aparecen otros, se debe utilizar una marca nueva.

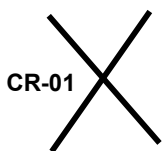
Búsqueda y Valoración



Una barra inclinada derecha en el punto de entrada a una estructura afectada, indica que se está desarrollando un proceso de búsqueda interna.



Cuando sobre la barra inclinada derecha, se traza otra barra formando una "X", indica que se terminó la búsqueda y que todos salieron de la estructura o del área.



En el cuadrante izquierdo de la "X", se ubica la identificación del grupo que realizó la búsqueda.

07/11/05
1400 Hrs



En el cuadrante superior de la "X", se ubica la fecha y hora en que el grupo dejó la búsqueda.



RATAS

En el cuadrante derecho de la "X", se ubica si existe peligro para las personas



2 - LIVE

2 - DEAD

En el cuadrante inferior de la "X", se ubica la cantidad de personas vivas o muertas localizadas en la estructura

Este sistema de marcaje requiere que los símbolos estén representados en un área aproximada de 60 cm. por lado y en los lugares que sean visible a otros miembros de Grupos USAR que puedan ingresar a la escena y con pintura anaranjada que contraste con el fondo donde serán pintados.

SIMBOLOS Y REFERENCIAS “SCI” PARA USO EN DIAGRAMAS Y CROQUIS

PC

Puesto de Comando

E

Area de Espera

B

Base

C

Campamento

H

Helibase

H1

Helipunto

ACV

Area de Concentración
de Víctimas

La simbología para el PC es en fondo naranja con letras negras, para los demás diagramas el fondo es amarillo con letras negras.

SIMBOLOS Y REFERENCIAS INSARAG PARA USO EN DIAGRAMAS Y CROQUIS

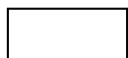
22/11 0700 Fecha/Hora



Facilidades o instalaciones



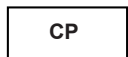
Zonas



Función de comando



Puntos de referencia



Puesto de Comando



**Centro de Operaciones de
Emergencia**



Base de Operaciones USAR



**Centro Coordinador de Operaciones
en Escena**



Centro de Recepción



Zona de Trabajo

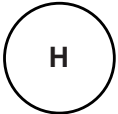
SIMBOLOS Y REFERENCIAS INSARAG PARA USO EN DIAGRAMAS Y CROQUIS (Cont...)



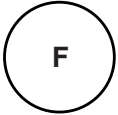
Aeropuerto



Zona de aterrizaje



Hospital



Combustible



Atención médica



Punto de referencia (incluya la descripción)

Materiales para la búsqueda y localización

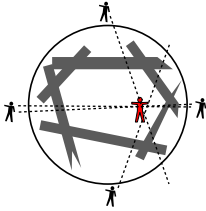
- Equipo de protección personal completo y de primeros auxilios
- Equipo mínimo personal para operar sin asistencia al menos por 12 horas:
 - Agua para beber
 - Comida
 - Abrigo
- Herramientas básicas
- Equipo de radiocomunicaciones punto a punto y con el Puesto de Comando.
- Material para marcar
 - Pintura
 - Tiza
 - Banderas
 - Conos
 - Marcadores
- Material para llamar, avisar o alertar
 - Megáfono
 - Pito/silbato
 - Bandera
 - Martillo
 - Corneta
- Material para revisión y reconocimiento
 - Binoculares
 - Cámara fotográfica
 - Linterna manual
- Diagramas y croquis de búsqueda, lápices, plumas de colores, tablas de apoyo
- Equipo para búsqueda técnica disponible
- Otros materiales adicionales
 - Guía de Respuesta para Materiales Peligrosos (GRE)
 - Detectores de atmósferas peligrosas

PASOS PARA EFECTUAR LA BUSQUEDA Y LOCALIZACION

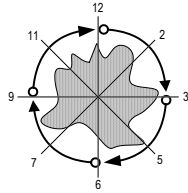
1. Recopilar información en el formulario
2. Asegurar la escena
3. Revisar y evaluar la estructura
4. Rescate en superficie y de fácil acceso
5. Marcar estructura (INSARAG)
6. Elaborar el diagrama de la estructura
7. Seleccionar área de búsqueda
8. Decidir patrón de búsqueda a utilizar
9. Efectuar el patrón de búsqueda y marcar puntos
10. Analizar continuamente y reajustar
11. Confirmar localización de la víctima
12. Comunicación, manejo y atención del paciente
13. Proceder al rescate

MODOS	TIPOS	PATRONES	TECNICAS	PROCEDIMIENTOS
<p>Superficial Modo rápido para detectar la presencia de sobrevivientes en superficie o en espacios vitales aislados de fácil acceso</p>	<p>Física</p>	<p>-</p>	<p>Llamado y Escucha</p>	<p>-</p>
<p>Exte ndida Se efectúa de manera melódica y cubriendo detallada y lentamente toda el área asignada.</p>	<p>Física</p>	<p>Habitación Múltiple</p>	<p>Llamado y Escucha</p>	<p>1.- Levantar Información 2.- Preparar el Croquis y Estrategia 3.- Preparar a los Rescatistas 4.- Iniciar Recorrido 5.- Mantener Contacto Continuo 6.- Hacer llamado y esperar respuesta 7.- Continuar con el recorrido</p>
	<p>Paralelo</p>	<p>Llamado y Escucha Transmisión de sonido</p>	<p>Llamado y Escucha Transmisión de sonido</p>	<p>1.- Levantar Información 2.- Preparar el Croquis y Estrategia 3.- Colocar a los Rescatistas 4.- Hacer Silencio Absoluto 5.- Hacer Llamado 6.- Atención a la posible respuesta 7.- Rotar según Conveniencia 8.- Repetir Proceso si es Necesario</p>
	<p>Circular Externo</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
	<p>Canina</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Electrónica</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

PATRONES DE BUSQUEDA

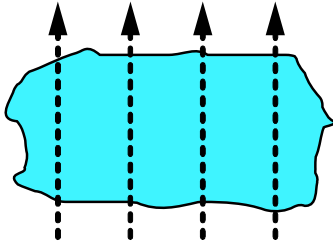


SIN ROTACION

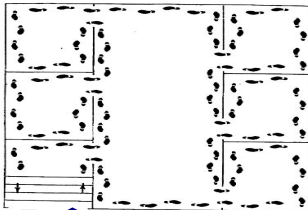


CON ROTACION

CIRCULAR EXTERNO



PARALELO



EN HABITACIONES MULTIPLES

PROCEDIMIENTO A SEGUIR SEGUN EL PATRON A UTILIZAR

EN HABITACIONES MULTIPLES

Patrón utilizado cuando quedan sin colapsar edificaciones con múltiples divisiones o locales y es necesario recorrerlas completamente.

El procedimiento para este patrón tiene como base la recolección de información y preparación del croquis. Se debe iniciar entrando por la derecha y avanzando siempre por la derecha. Debe hacerse en pareja y de ser posible con una línea de vida.

PARALELO

Una vez cubierto lo referente al croquis del área seleccionada para buscar, los rescatistas se colocan en línea con una separación entre ellos de 1,5 metros. El líder se mantiene detrás de ellos de tal manera que pueda observar a todos.

La línea de rescatistas es numerada secuencialmente de izquierda a derecha.

El Líder solicita en voz alta o utilizando un parlante: "SILENCIO, TODO EN SILENCIO, SE INICIA LA BUSQUEDA".

Bajo las ordenes del líder la línea se mueve de 2 a 3 metros hacia delante sobre los escombros y todos los rescatistas se agachan tratando de poner la oreja lo más cercano posible al piso. El Rescatista número 1 llama "AQUÍ ARRIBA, SOMOS DE RESCATE, PUEDEN OIRME?".

Todos los rescatistas tratan de oír por una respuesta durante 15

a 20 segundos. Si no se escucha nada, el rescatista número 1 grita "NADA SE ESCUCHA".

El Rescatista número 2 hace el llamado y todos escuchan, y así se continúa luego con el Rescatista número 3 y los demás hasta completar la línea de rescatistas. Ahora se mueven los rescatistas hacia delante de 1,5 a 2 metros y todo el proceso se repite.

Si alguno de los rescatistas escucha algo deberá levantar su brazo. Todos los demás rescatistas apuntarán con su brazo hacia donde proviene el ruido y no se moverán de su posición hasta que el líder los autorice. El líder podrá enviar al lugar a otros miembros del grupo a fin de chequear y marcar el lugar.

CIRCULAR EXTERNO: (Sin Rotación)

1. El líder del grupo USAR, debe contar con un croquis del área de búsqueda, referenciado y con los símbolos de puntos relevantes en el área, de tal manera que todos los rescatistas tengan la misma visión y orientación del espacio a trabajar y se puedan ubicar con cierta precisión. Pueden utilizarse coordenadas geográficas (norte, sur, este, oeste) o las horas del reloj (tomando las 12 como el norte)
2. Los cuatro rescatistas se ubican en los puntos de escucha seleccionados y con su respectiva copia del croquis, el líder solicita hacer silencio absoluto y en voz alta, o con el uso de un altoparlante, se dirige a las posibles víctimas atrapadas, indicándoles que griten o hagan ruido. También, puede golpear fuertemente en uno de los componentes metálicos de la edificación, con algún objeto sólido (al menos 3-5 veces).

3. Si se produce alguna respuesta, los cuatro rescatistas apostados en los puntos de escucha en la escena, apuntan con su mano hacia donde escucharon el ruido.
4. Cada uno de los rescatistas, traza en el croquis una línea imaginaria desde el punto donde se encuentran hacia el lugar de origen del sonido. El punto donde se intersectan las líneas es el lugar probable donde se encuentra la víctima.
5. Los llamados se realizan tantas veces como el líder considere necesario, para asegurar que no existan víctimas conscientes atrapados en el sitio.

CIRCULAR EXTERNO: (Con Rotación)

Se siguen los mismos pasos que en el patrón Circular Externo sin rotación, solo que si al finalizar con el primer llamado no hay respuesta, los rescatistas avanzan hasta la próxima posición en dirección de las manecillas del reloj ubicándose ahora en 1, 4, 7 y 12.

Repiten la técnica de llamado y escucha en las paredes que hace cada rescatista, para cubrir de esta manera toda la circunferencia del área. Se utilizan los mismos códigos de palabras en las llamadas y reportes.

Si hay alguna respuesta, los cuatro rescatistas apostados en los puntos de escucha en la escena, apuntan hacia donde oyeron el ruido.

Cada uno de los rescatistas, traza en el croquis una línea imaginaria desde el punto donde se encuentran hacia el lugar de origen del sonido. El punto donde se intersectan las líneas es el lugar probable donde se encuentra la víctima.

Formato de Recopilación de Información para Búsqueda en Estructuras Colapsadas		
FECHA ACTUAL	IDENTIFICACIÓN DEL GRUPO BREC	
HORA ACTUAL	IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A BUSCAR	
FECHA DEL COLAPSO	UBICACIÓN	
HORA DEL COLAPSO	OCUPACIÓN EN EL MOMENTO DEL COLAPSO OCUPANTES ESTIMADOS _____	
TIPO DE OCUPACIÓN <input type="checkbox"/> RESIDENCIAL <input type="checkbox"/> COMERCIAL <input type="checkbox"/> INDUSTRIAL <input type="checkbox"/> OTRO: DESCRIBIR: _____		
TIPO DE ESTRUCTURA <input type="checkbox"/> ARMAZÓN LIVIANA <input type="checkbox"/> CONCRETO PREFABRICADO <input type="checkbox"/> PLANO O FOTO DISPONIBLE <input type="checkbox"/> PAREDES PESADAS <input type="checkbox"/> PISOS O PLACA PESADA NO. DE PISOS _____ NO. DE COLUMNAS _____		
CHEQUEO POR INGENIERO ESTRUCTURAL NOMBRE: _____ IDENTIFICACIÓN: _____ CONDICIÓN DE LA ESTRUCTURA: _____ _____ <p style="text-align: center;">SERVICIOS CORTADOS: <input type="checkbox"/> AGUA <input type="checkbox"/> LUZ <input type="checkbox"/> GAS</p>		
DATOS DE RESCATE (PASAR AL CUADRO DE IDENTIFICACIÓN) RESCATADOS _____ CUERPOS RECUPERADOS _____		
Organizaciones Que Efectuaron Rescate Previamente		
Nombre de la Organización	Responsable	Ubicación

Familiares, Vecinos, Testigos, Habitantes o Personas a Cargo de la Edificación que Puedan dar Información sobre los Atrapados			
Nombre y Apellido	Relación con la Edificación	Ubicación	Información Suministrada

Cuadro de Identificación				
Rescatados				
Nombre y Apellido u otra identificación de la víctima	Fecha	Hora	Lugar	Identidad del Rescatador

Cuerpos Recuperados				
Nombre y Apellido u otra identificación de la víctima	Fecha	Hora	Lugar	Quien lo recuperó

Información Adicional

(Anexar el Diagrama de Área de Búsqueda a este formato.)

Peligros potenciales presentes:

Peligros confirmados presentes:

Personal disponible para la búsqueda:

Equipo disponible para la búsqueda:

COMUNICACION Y CONTACTO CON PACIENTES ATRAPADOS EN ESPACIOS VITALES AISLADOS

- No hacer comentarios inconvenientes.
- Suponer que la víctima siempre está escuchando las conversaciones en el exterior de la estructura.
- Ser positivo en los comentarios. Cualquier comentario pueden influir en la supervivencia de la víctima.
- Al llamar, demostrar confianza e incitar a la víctima a sobrevivir.
- Identificarse y proyectar con la voz tranquilidad, confianza y seguridad.
- Preguntar a la víctima los siguientes datos:
 - nombre
 - edad
 - tipo de lesiones que tiene
 - condición de hidratación
 - si tiene frío o calor
 - grado de atrapamiento de su cuerpo
 - si hay otras víctimas cerca de él y su condición
- Avisar, en caso que usted deba ausentarse (aunque sea por cortos periodos).
- Informar del progreso de la operación de rescate.
- Proveer abrigo en la medida de lo posible.
- Considerar la intervención directa o indirecta de algún familiar o conocido de la víctima.
- En cuanto se pueda, iniciar la asistencia médica.

GLOSARIO PICTOGRAFICO DE H.E.A.

orden alfabetico



ALICATE
(tenazas, pinzas, perras, playo)



BRAGA
(mameluco, kimono, mono, overol)



ALICATE DE PRESION
(pinzas de presión, llave de presión, caimán, playo de presión, hom-



BROCA
(mecha, punta, varilla)



BARRA
(barreta, alavanca, chuzo, barreton)



BROCA PARA CERRADURA
(abrecerradura, mecha sierra, sacabocados)



BALDE
(tobo, cubo, canasto)



BROCA PARA MARTILLO DE IMPACTO
(puntas de cincel)



BOLSO DE CINTURA PARA HERRAMIENTAS



BRUJULA



BOTAS DE SEGURIDAD
(botas de obrero, bototos de seguridad)



CADENAS PARA TIRFOR

GLOSARIO PICTOGRAFICO DE H.E.A.

orden alfabético



CANTIMPLORA
(borracha, cantina)



CINTA METRICA
(metro, huincha de medir)



CAPA IMPERMEABLE
(impermeable, poncho, caucho, encauchado)



CIZALLA
(corta perno, corta frío, napoleón, cortante)



CASCO DE SEGURIDAD
(casco de rescate, casco de protección, casco para impactos)



**CLAVO y CLAVO DOBLE CA-
BEZA**
(puntillas)



CHALECO DE SEGURIDAD



CONO DE SEGURIDAD



CINCEL



CUERDA
(cabo)



**CINTA DE PERIMETRO EN
LA ESCENA**



DESTORNILLADOR
(phillips, atornillador, desarmador)

GLOSARIO PICTOGRAFICO DE H.E.A.

orden alfabético



ENVASE DE COMBUSTIBLE
(bidón, depósito de combustible)



GENERADOR ELECTRICO PORTATIL
(planta eléctrica)



ESCUADRA



GUANTES DE APAA
(guantes de cirugía, guantes quirúrgicos, guantes de examen)



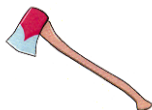
EXTENSION ELECTRICA
(alargador eléctrico, prolongador)



GUANTES DE TRABAJO
(guantes)



EXTINTOR
(extinguidor, matafuego)



HACHA
(hacha de leñador)



FAJA PARA PROTECCION DE ESPALDA



HACHUELA
(hacha pequeña)



GATO HIDRAULICO
(mica, gata, crique hidráulico)



HOJA PARA SEGUETA
(hoja para arco de sierra, hoja sierra para marco)

GLOSARIO PICTOGRAFICO DE H.E.A.

orden alfabético



HOJA PARA SIERRA
(galleta)



LLAVE FRANCESA
(llave ajustable, perica, cangreja, pico de loro, llave inglesa, llave alemana)



HOJA PARA SIERRA CALADORA
(cuchillas de caladora)



LLAVE INGLESA
(llave de tubo, llave de plomero, llave stillson)



LAMPARA AUXILIAR
(luz auxiliar de mecánico)



LONA PROTECTORA



LENTE DE SEGURIDAD
(protectores de ojos, lentes de protección)



LUBRICANTES Y LIQUIDOS HIDRAULICOS



LIMA
(limaton)



MACHETE
(peinilla)



LINTERNA
(pila, linterna de mano)



MALETIN APAA
(maletín de primeros auxilios, maletín médico)

GLOSARIO PICTOGRAFICO DE H.E.A.

orden alfabético



MANDARRIA GRANDE Y PEQUEÑA

(mazo, marro, combo, almadana, comba, maceta, maza)



MOTOSIERRA

(sierra de maleza, sierra de cadena)



MARTILLO

(martillo de orejas, martillo de carpintero)



MOTOTROZADORA

(sierra de concreto, cortadora de concreto, sierra circular, esmeril angular, sierra de rescate, galletera)



MARTILLO CINCEL

(martillo de albañil, macito, mandarrita, piqueta, martillo de geólogo)



MOTOTROZADORA ELECTRICA

(Sierra eléctrica)



MARTILLO DE IMPACTO

(guagua, taladro)



NAVAJA

(cuchillo, cortaplumas)



MASCARILLA PARA PROTECCION DE POLVO

(tapapolvo, mascara de cirugía, mascarilla)



NIVEL



MEGAFONO

(altoparlante, parlante)



PALA

(lampa, pala plana, pala ancha)

GLOSARIO PICTOGRAFICO DE H.E.A.

orden alfabético



PATA DE CABRA
(pata de chanco, diablito)



SEGUETA
(arco de sierra, marco con sierra)



PICO
(picareta, piocha, picota)



SERRUCHO
(serrucho de carpintero)



PINTURA AEROSOL
(pintura en spray)



SERRUCHO DE JARDINERO
(serrucho curvo, serrucho cola de zorro)



PROTECTOR AUDITIVO
(guagua, taladro)



SIERRA CALADORA
(sierra recíproca)



RADIO PORTATIL
(waky-toky, portátil, tranceptor,



SIERRA CIRCULAR
(sierra de carpintero)



RODILLERAS
(protectores de rodillas, rodilleras de PVC)



SILBATO
(pito)

GLOSARIO PICTOGRAFICO DE H.E.A.

orden alfabético



TALADRO



TIJERA CORTA METAL
(piqueta, pinza de corte, cortadora)



TALADRO DE MANO
(abrehueco, barbicujo, berbiqui)



TIRFOR
(tecle, malacate, ven-a-mi, mica, aparejo)



TALADRO MARTILLO
(rotomartillo)



**VENTILADOR DE PRESION
POSITIVA**
(ventilador)



TERMO PARA AGUA
(coler, contenedor para bebidas frías)

Cuadro para la selección del cable correcto de acuerdo a la carga eléctrica

Amperes	Carga en Vatios		Máxima Longitud de Cable Permitida (metros)					
	AT 120 Voltios	AT 240 Voltios	Cable #8	Cable #10	Cable #12	Cable #14	Cable #16	
2.5	300	600		305	182	114	76	
5	600	1200		152	91	60	38	
7.5	900	1800		106	60	38	30	
10	1200	2400		76	45	30	15	
15	1800	3600		45	30	19	—	
20	2400	4800	53	38	22	15	—	
25	3000	6000	45	30	18	—	—	
30	3600	7200	38	19	—	—	—	
40	4800	9600	27	—	—	—	—	

NOTA: El amperaje estará limitado por el rating del receptáculo y el cable que entra en la conexión.

Consumo en Vatios para Equipos Típicos

Martillos de Impacto y Taladros

Equipo	Amperes	Vatios	Equipo	Amperes	Vatios
Bosch Martillo Impacto. Med.	10	1200	Hiti Taladro Martillo	7.5	900
Milwaukee Taladro Martillo	5.2	624	Bosch Martillo Impacto. Lg.	15	1800
Hole Hog Taladro 1/2"	7.5	900	Milwaukee Taladro 1/2"	6.2	744
3/8 Taladro	3.5-5	420-600			

Sierras y Moledores

Equipo	Amperes	Vatios	Equipo	Amperes	Vatios
Bosch Sierra Cutoff 14	15	1800	Milwaukee Caladora	8	960
Sierra Circular 10 1/4	15	1800	Sierra Circular 7 1/4	13/15	1560/1800
Motosierra	15	1800	Mini esmeril	4.8	567
Moladora en miniatura	4.2	500	Esmeril	3.8	456
Milwaukee Unisheer	4	480			

Misceláneos

Equipo	Amperes	Vatios	Equipo	Amperes	Vatios
Extractor eléctrico	3	360	Luces halógenas		500 c/u
Lámpara de luz fría		40			

TABLAS DE CONVERSION O EQUIVALENCIAS

FACTORES PARA CONVERTIR TEMPERATURAS

Centígrado a Fahrenheit:

(Temperatura Centígrados X 1.8) + 32 = Fahrenheit

(Temperatura Fahrenheit - 32) X 0.555 = Centígrados

PESO DEL AGUA POR VOLUMEN

(a 16.7° Centrígrados o 62° Fahrenheit)

1 galón US = 8.33 lbs.
1 galón US = 0.833 galones UK
1 galón US = 3.79 litros

1 galón UK = 10 lbs.
1 galón UK = 1.2 galones US
1 galón UK = 4.54 litros

1 litro = 1 kilogramo (2.2 lbs.)
1 litro = 0.26 galones US
1 litro = 0.22 galones UK

1 pié³ = 62.3 lbs.

DISTANCIA

1 Milla Náutica (6082 pies) = 1.152 Millas Terrestres
1 Milla Náutica (6082 pies) = 1.852 Kilómetros

1 Kilómetro (1000 metros) = 0.54 Millas Náutica
1 Kilómetro (1000 metros) = 0.62 Millas Terrestres

1 Milla Terrestre (5280 pies) = 1.6 Kilómetros
1 Milla Terrestre (5280 pies) = 0.87 Millas Náutica

AREA

1 acre = 43,560 pies²
1 milla cuadrada = 640 acres

METRICO A INGLES

Para convertir a multiplique por

LONGITUD

milímetros (mm)	pulgadas	0.03937
centímetros (cm)	pulgadas	0.3937
metros	pulgadas	39.37
metros	pies	3.281
metros	yardas	1.0936
kilómetros (km)	yardas	1093.6
kilómetros (km)	millas	0.6214

SUPERFICIE

centímetros ²	pulg. cuadradas	0.155
metros ²	pulg. cuadradas	10.764
metros ²	yardas cuadradas	1.196
kilómetros ²	millas cuadradas	0.3861
hectáreas	acres	2.471

VOLUMEN

centímetros ³ (cm)	pulg. cúbicas	0.06102
centímetros ³ (cm)	onzas líquidas	0.03381
metros ³	pies cúbicos	35.314
metros ³	yardas cúbicas	1.308
metros ³	US galones	264.2
litros	pulg. cúbicas	61.023
litros	pies cúbicos	0.03531
litros	galones US	0.2642
litros	cups (tazas)	4.166
litros	pintas	2.128
litros	cuartos	1.053
mililitros (ml)	teaspoon	0.2
mililitros (ml)	tablespoon	0.666
mililitros (ml)	onzas líquidas	0.333

PESOS

gramos	grains (granos)	15.432
gramos	onzas	0.03527
kilogramos (kg)	onzas	35.27
kilogramos (kg)	libras	2.2046
kilogramos (kg)	Tons US	0.001102
Ton.métrica	libra	2204.6

INGLES A METRICO

Para convertir a multiplique por

LONGITUD

pulgadas	milímetros (mm)	25.4
pulgadas	centímetros (cm)	2.54
pulgadas	metros	0.0254
pies	metros	0.3048
yardas	metros	0.9144
yardas	kilómetros (km)	914.4
millas	kilómetros (km)	1.609

SUPERFICIE

pulg. cuadradas	centímetros ²	6.452
pies cuadrados	metros ²	0.092
yardas cuadr.	metros ²	0.8361
acres	hectáreas	0.4047
millas cuadr.	kilómetros ²	2.59

VOLUMEN

pulg. cúbicas	centímetros ³	16.387
pulg. cúbicas	litros	0.0164
pies cúbicos	metros ³	0.0283
pies cúbicos	litros	28.317
yardas cúbicas	metros ³	0.7646
onzas líquidas	mililitros (ml)	30.0
onzas líquidas	centímetros ³	29.57
teaspoon	mililitros (ml)	5.0
tablespoon	mililitros (ml)	15.0
cups (tazas)	litros	0.24
pintas	litros	0.47
cuartos	litros	0.95
galones US	metros ³	0.00378
galones US	litros	3.785

PESOS

granos	gramos	0.0648
onzas	gramos	28.35
onzas	kilogramos (kg)	0.02835
libras	kilogramos (kg)	0.4536
libras	ton métricas	0.000454
tons US	kilogramos (kg)	907.2
tons US	ton métricas	0.9072

USO DEL TALADRO-MARTILLO



1. Seleccionar la broca o punta de cincel apropiada para el trabajo a realizar.
2. Verificar que la broca o punta de cincel esté bien colocada.
3. Nunca apretar el gatillo hasta que la broca o punta de cincel haga contacto con la superficie que se va a penetrar.
4. Operar el equipo a su máxima capacidad (revolución).
5. Nunca apagar el equipo cuando esté en contacto con el material (para evitar que se trabe la broca).

MARTILLO DE IMPACTO



1. Seleccionar la punta de cincel apropiado para el trabajo a realizar.
2. Verificar que la punta de cincel esté bien colocada.
3. Nunca apretar el gatillo hasta que la punta de cincel haga contacto con la superficie que se vaya a penetrar/picar.
4. Si la punta de cincel se traba, no hacer palanca con el equipo. Desconectar el cincel y remover con

MOTOTROZADORA



1. Seleccionar la hoja apropiada para el material que se va a cortar.
2. Verificar que la hoja esté bien colocada.
3. Oprimir el gatillo y correr la hoja a su máxima revolución antes de hacer contacto con el material que se va a cortar.
4. Mantener la hoja a su máxima revolución mientras esté cortando.
5. Retirar el equipo por un periodo de 30-60 segundos para permitir el enfriamiento de la hoja.
6. Siempre apagar el equipo antes de colocarlo en el

SIERRA CALADORA



1. Seleccionar la hoja apropiada para el material que se va a cortar.
2. Verificar que la hoja esté bien colocada.
3. La velocidad de la hoja se controla con la presión del gatillo.
4. Para cortar desde un borde, colocar la guía de protección en la superficie que se va a cortar.
5. Agarrar firmemente el mango del equipo, oprimir el gatillo y guiarlo por la raya a seguir.

EVALUACION DEL ACCESO

1. Ubicar el marcaje estructural y víctimas.
2. Asegurar que los servicios están cortados.
3. Asegurar que se está alejado de peligros y sus efectos.
4. Identificar zonas seguras y vías de escape.
5. Asegurar área de acceso removiendo escombros

CORTE Y PENETRACION DE METAL

1. Colocarse los equipos de protección personal.
2. Escoger la herramienta o equipo correcto.
3. Asegurar que el área de trabajo esté libre de peligros.
4. Golpear el metal para identificar el área hueca y elementos estructurales.
5. Pintar un triángulo equilátero de 75 cm de lado.
6. Hacer un hueco pequeño (3-5 cm) de inspección.
7. Cortar el metal siguiendo la forma del triángulo.
¡PRECAUCIÓN! No hacer el corte muy profundo para evitar cortar elementos estructurales, tuberías eléctricas, cables, tubos de agua, etc.
8. Remover el pedazo cortado. Tener precaución para no cortarse con los bordes.
9. Apuntalar en caso necesario.

CORTE Y PENETRACION DE MADERA

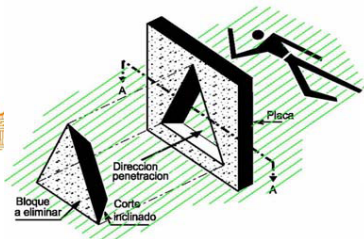
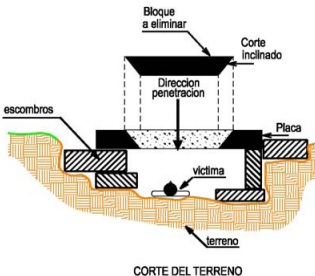
1. Colocarse los equipos de protección personal.
2. Escoger la herramienta o equipo correcto.
3. Asegurar que el área de trabajo esté libre de peligros.
4. Golpear la madera para identificar el área hueca y elementos estructurales.
5. Pintar un triángulo equilátero de 75 cm. de lado.
6. Hacer un hueco pequeño (3-5 cm.) de inspección.
7. Cortar la madera en forma triangular. ¡PRECAUCIÓN!
No hacer el corte muy profundo para evitar cortar elementos estructurales, tuberías eléctricas, cables, tubos de agua, etc.
8. Remover el trozo cortado.
9. Apuntalar si es necesario.

CORTE Y PENETRACION DE BLOQUE Y LADRILLO

1. Colocarse los equipos de protección personal.
2. Escoger la herramienta o equipo correcto.
3. Asegurar que el área de trabajo esté libre de peligros.
4. Pintar un triángulo equilátero de 75 cm. de lado.
5. Hacer un hueco de inspección.
6. Golpear rompiendo el bloque o ladrillo en forma triangular de abajo hacia arriba (base del triángulo).
7. Tener cuidado con tuberías eléctricas, cables, tubos de agua, etc.
8. En bloques, romper primero en el área hueca que es la más débil.
9. En ladrillos, romper primero en los empates de cemento.
10. Remover los pedazos rotos siempre hacia afuera.
11. Apuntar en caso necesario.

CORTE Y PENETRACION DE CONCRETO REFORZADO

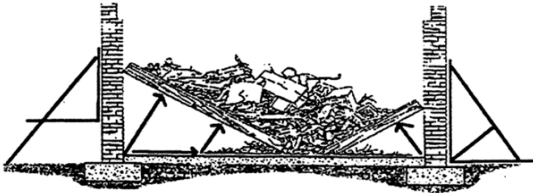
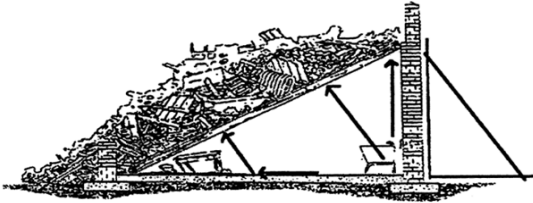
1. Colocarse los equipos de protección personal.
2. Escoger la herramienta o equipo correcto.
3. Asegurar que el área de trabajo esté libre de peligros.
4. Golpear el concreto para identificar áreas huecas.
5. Pintar un triángulo equilátero de 75 cm. de lado.
6. Si es posible, hacer un hueco de inspección.
7. Hacer el corte en ángulo de 45° de tal manera que no le caiga la placa a la víctima.
8. Al romper el concreto, hacerlo en ángulo por ser más quebradizo.
9. La penetración vertical puede ser cuadrada o triangular, en cambio la abertura horizontal debe ser triangular.
10. Romper el triángulo de la base hacia arriba. ¡PRECAUCIÓN! No hacer el corte muy profundo para evitar cortar elementos estructurales, líneas eléctricas, caños de agua, etc.
11. Remover la placa cortada hacia arriba con el anclaje hecho en el centro cuando es vertical o hacia afuera (hacia el rescatista) cuando es horizontal.



FACTORES PARA SELECCIONAR EL TIPO DE APUNTALAMIENTO

1. Peso de los materiales de construcción
 - Concreto: 2.403 Kg/m³
 - Madera: 561 Kg/m³
 - Acero: 7.850 Kg/m³
2. Peso de los componentes estructurales
 - Pisos de concreto: 440 - 733 Kg/m²
 - Vigas de acero con placa de metal rellena de concreto: 244 - 342 Kg/m²
 - Piso de madera: 49 - 122 Kg/m²
3. Capacidad normal de soporte de la construcción no dañada.
 - Un piso sin daños con armazón de madera o acero puede soportar otro piso dañado.
 - Normalmente se requieren dos pisos de concreto sin daños para soportar un piso de concreto dañado.
 - La cantidad de escombros sobre el piso dañado se debe tomar en cuenta.
4. Condición de la estructura que se debe soportar.
5. Condición de las bases y de la inclinación del piso.
6. Disponibilidad de los materiales necesarios.
7. Inestabilidad vertical y lateral.

TIPOS DE COLAPSO MOSTRANDO LAS POSIBLES UBICACIONES DE APUNTALAMIENTOS



COMPOSICION Y FUNCIONES DEL GRUPO DE APUNTALAMIENTO

Si hay suficientes rescatistas disponibles, se pueden organizar dos sub-grupos con un encargado y seis miembros cada uno para trabajar en el proceso de apuntalamiento

1. Sub-grupo de ensamblaje

Jefe del apuntalamiento (1): está a cargo de toda la operación de apuntalamiento. También trabaja junto con los especialistas estructurales (si los hay) para determinar donde se deben construir los apuntalamientos. Cumple la función de seguridad si no hay otro miembro disponible.

Medidor (1): miden y anotan las medidas de todos los componentes para el apuntalamiento y le comunican esta información al trazador del sub-grupo de corte.

Anotador (1): toma nota de todas las medidas necesarias para luego llevarlas al cortador en el sub-grupo de corte.

Apuntaladores (2): ensamblan los apuntalamientos.

Acarreadores (2): transportan las herramientas, madera y otros accesorios desde el punto principal de acceso del área de trabajo, hasta el sitio donde se está construyendo el apuntalamiento. También ayudan con el ensamblaje si es necesario.

2. Sub-grupo de corte

Jefe del sub-grupo de corte (1): está a cargo de seleccionar el área donde se colocará la mesa de corte y todas las HEA y maderas necesarias para el proceso de corte (este sitio debe estar cerca de donde se haga el ensamblaje). El jefe de corte también cumple la función de oficial de seguridad.

Trazador (1): traza las líneas de corte en las maderas antes de pasárselas al cortador, siguiendo las mediciones indicadas por el anotador.

Anotador (1): toma nota de todas las medidas necesarias, para que el trazador pueda marcar las maderas para llevarlas al corte.

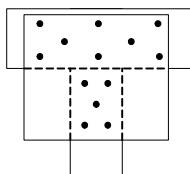
Acarreadores (2): pasan los materiales medidos y marcados del trazador al cortador, y ayudan a sujetar los materiales cuando se corten.

Cortador (1) y asistente de corte (1): cortan los materiales que los acarreadores le suministran. El asistente de corte le hace la seguridad al cortador.

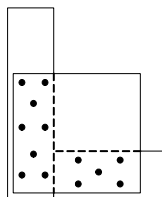
Integrante común para los dos sub-grupos

Encargado de herramientas y equipos (1): dirige la ubicación y movimiento de las herramientas y los equipos, y se responsabiliza por mantener control de ellos en todo momento.

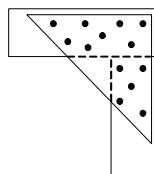
PATRONES PARA LA COLOCACION DE CLAVOS EN PLACAS DE UNION Y REFUERZOS



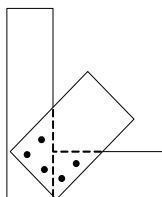
Placa de unión en el extremo de un poste vertical



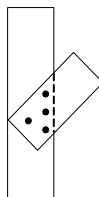
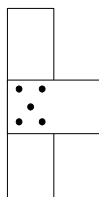
Placa de unión en el extremo inferior del soporte de pared



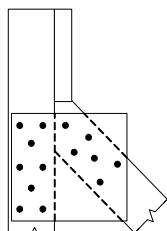
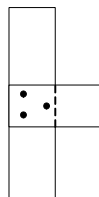
Placa de unión triangular para esquinas



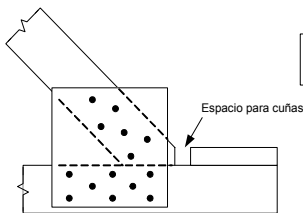
Refuerzos de 5 x 15 cm



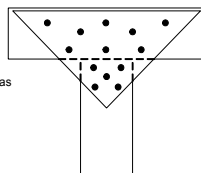
Refuerzos de 5 x 10 cm



Placa de unión en el extremo superior del travesaño

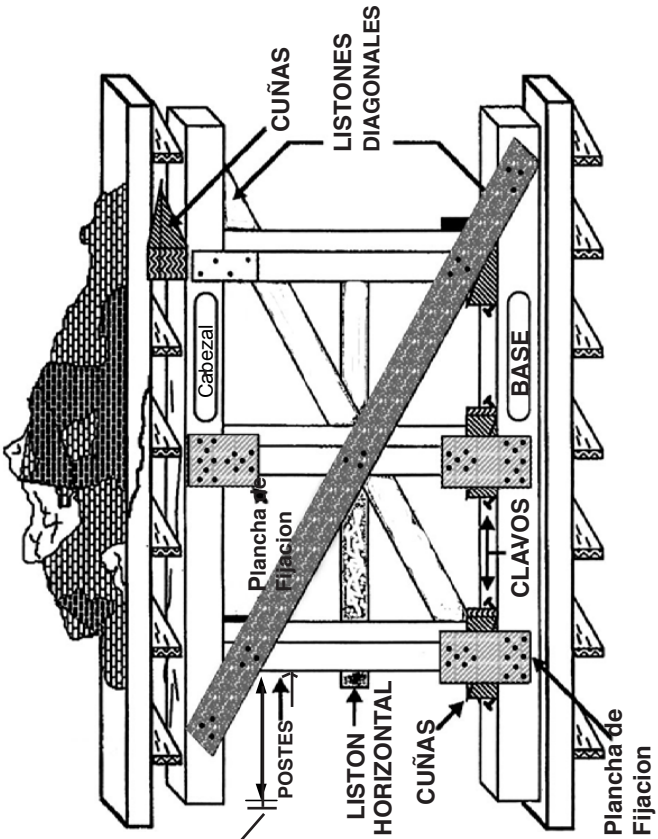


Placa de unión en el extremo inferior del travesaño



Placa de unión triangular superior e inferior

APUNTALAMIENTO VERTICAL

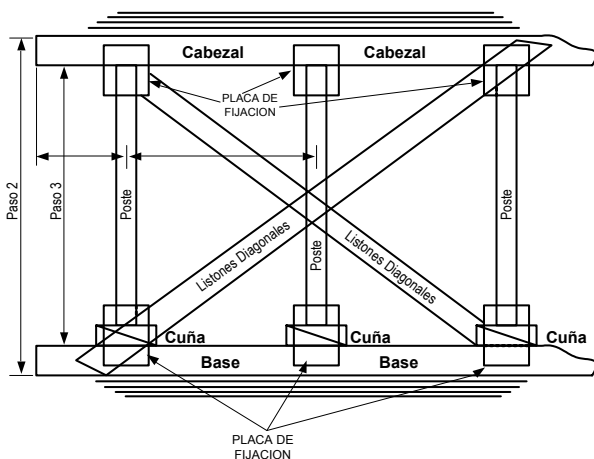


Medidas y tamaños recomendables:

Altura máxima con postes de 10 x 10 cm : **3,6 m**

Con postes de 15 x 15 cm: **6,1 m**

PASOS PARA CONSTRUIR EL APUNTALAMIENTO VERTICAL



1. Determinar donde se va a ubicar el apuntalamiento.
2. Tomar las medidas del cabezal y la base.
3. Tomar las medidas para los postes (deduciendo el ancho de la base, cabezal y cuñas)
4. Pedir que corten la madera.
5. Anclar el cabezal a los postes, fuera del lugar del apuntalamiento.
6. Llevar el cabezal y postes a su posición.
7. Colocar cuñas y ajustar como sea necesario.
8. Fijar las placas de unión, que deben estar siempre en extremos opuestos.
9. Cortar e instalar los listones diagonales.
10. Ajustar una vez más las cuñas y clavarlas para inmobilizarlas.

Sistemas de postes de 10x10 cm con cabezal y base de 10x20 cm

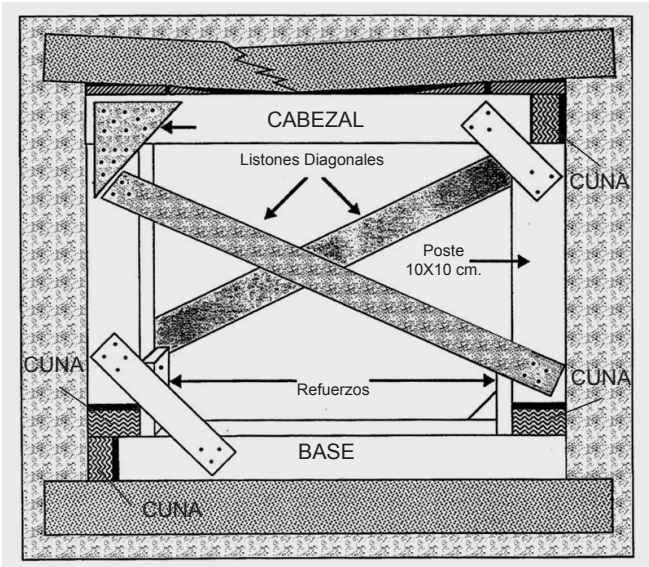
ALTURA (A)	DISTANCIA entre postes (D)	VUELO (V)	RESISTENCIA DE CADA POSTE
2,5 m (8'-0")	1,25 m (4'-0")	60 cm (2'-0")	3.600 kg (8.000 lb)
3,0 m (10'-0")	1,50 m (5'-0")	80 cm (2'-6")	2.270 kg (5.000 lb)
3,7 m (12'-0")	1,80 m (6'-0")	90 cm (3'-0")	1.600 kg (3.500 lb)

Sistema de postes de 15x15 cm con cabezal y base de 15x30 cm

ALTURA (A)	DISTANCIA entre postes (D)	VUELO (V)	RESISTENCIA DE CADA POSTE
3,7 m (12'-0")	1,25 m (4'-0")	60 cm (2'-0")	9.100 kg (20.000 lb)
4,9 m (16'-0")	1,5 m (5'-0")	80 cm (2'-6")	5.450 kg (12.000 lb)
6,1 m (20'-0")	1,8 m (6'-0")	90 cm (3'-0")	3.400 kg (7.500 lb)

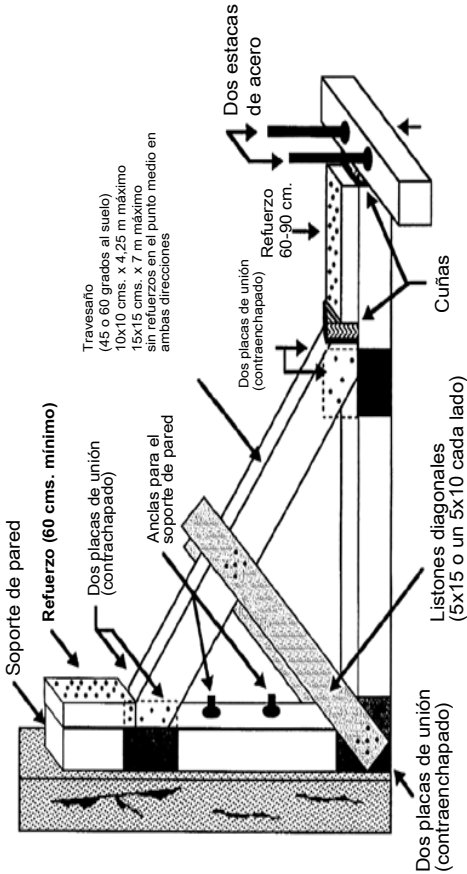
- Las configuraciones indicadas son para la distancia MÁXIMA entre postes a fines de equiparar la capacidad del cabezal con la capacidad de la base.
- La distancia entre los postes se puede reducir a menos de lo indicado para aumentar la capacidad del sistema (por unidad de distancia).
- Si se reduce el tamaño del cabezal y la base, la capacidad de cada poste se debe reducir en proporción a la reducción del grosor del cabezal (por ejemplo, al cambiar de un 15x30 a un 15x15, la capacidad es 1/2).

APUNTALAMIENTO VENTANA-PUERTA

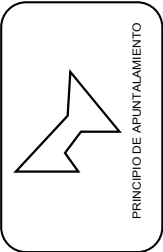


1. Determinar donde se va a construir el apuntalamiento.
2. Medir y cortar la base y el cabezal (deduciendo las medidas de las cuñas).
3. Medir y cortar los postes (deduciendo el ancho de la base y del cabezal).
4. Instalar la base con un par de cuñas en una punta hasta que la base esté bajo compresión y apretada.
5. Instalar el cabezal con un par de cuñas en el lado opuesto hasta que esté apretado.
6. Instalar un poste y asegurarlo con cuñas. Utilizando cuñitas, mantenga nivelados en lo posible la base, el cabezal y los postes. Instale el poste del lado opuesto.
7. Instalar una plancha de contraenchapado a la esquina del cabezal sin cuñas.
8. Instalar los refuerzos y apretar las cuñas.

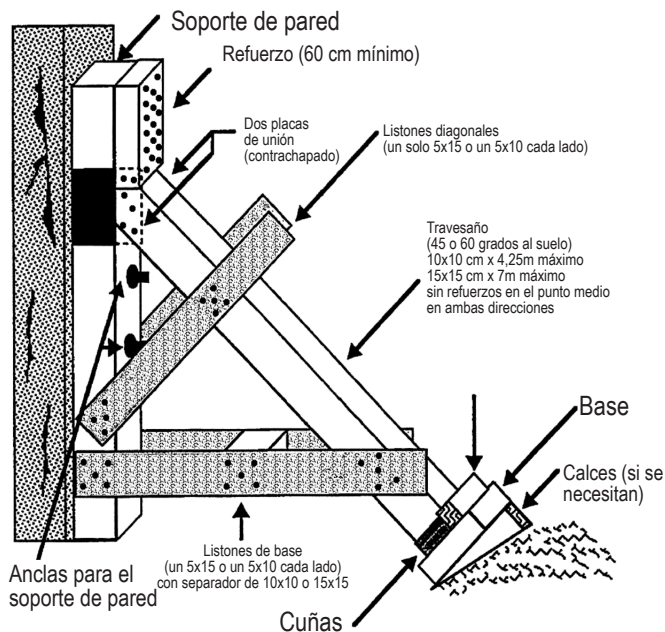
APUNTALAMIENTO INCLINADO



El soporte de pared, el travesaño y la base deben ser del mismo ancho para la mayor efectividad de los refuerzos

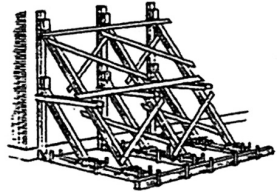


APUNTALAMIENTO INCLINADO



El soporte de pared, el travesaño y la base deben ser del mismo ancho para la mayor efectividad de los refuerzos

APUNTALAMIENTO INCLINADO (RAKER)



Placas esparcidoras de contrachapado
(mínimo de 18 mm de grosor o dos placas de 1,2 mm unidas con clavos y fijadas contra el soporte de pared o la base)

Dos placas de 1 cms. de 1,25x2,5m

Dos placas de 2 cm de 1,25 x 1,25 m
(una placa de 1,25 x 2,5 m cortada en medio)

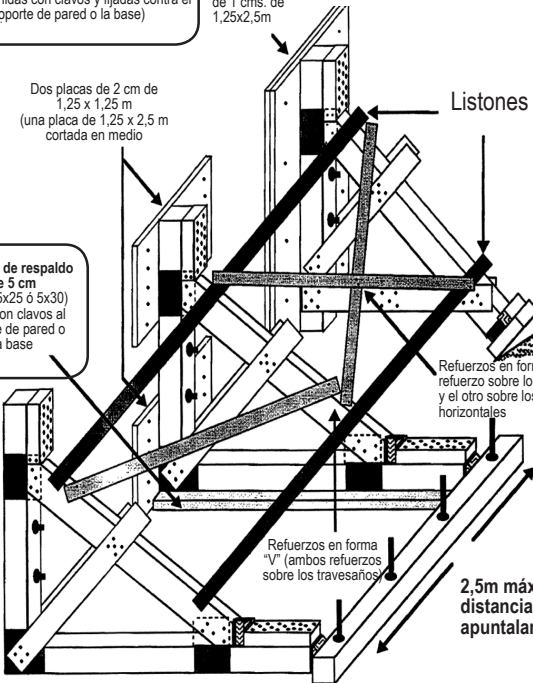
Material de respaldo de 5 cm
(5x20, 5x25 ó 5x30) fijado con clavos al soporte de pared o la base

Listones

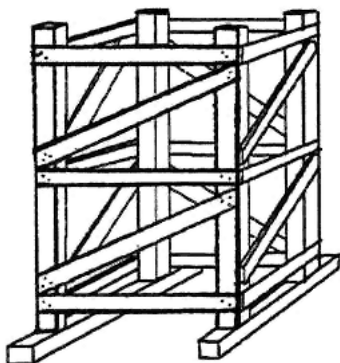
Refuerzos en forma "X" (primer refuerzo sobre los travesaños y el otro sobre los listones horizontales)

Refuerzos en forma "V" (ambos refuerzos sobre los travesaños)

2,5m máxima distancia entre los apuntalamientos



APUNTALAMIENTO DE CAJA

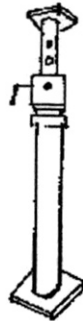


- Cuatro postes posicionados en forma de cuadrado a una distancia de entre 1m y 2m.
- Modo de aumentar la capacidad de postes de 10x10 cm que sean de más de 2,5m de largo.
- Agregar refuerzos diagonales de 2x10 cm o de 5x10 cm (se requiere el 2x10 cm si los postes tienen más de 2m entre sí).
- La fuerza de los postes se calcula en base a la distancia entre los refuerzos horizontales.
- Se debe usar cabezal y base, también se podrían necesitar calces
- La altura no debe exceder 3 veces el ancho
- El sistema se podría usar como refugio
- 4 postes de 10x10 cm hasta 5m = 13.700 kg cap. máx.*
4 postes de 15x15 cm hasta 7,5m = 32.700 kg cap. máx.*
(* la capacidad podría reducirse según la distribución de carga, la resistencia del suelo, etc.)

APUNTALAMIENTOS VERTICALES DE METAL

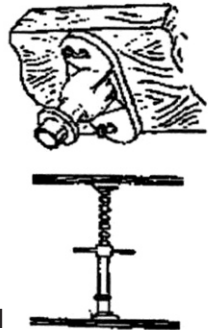
Apuntalamientos de tubos

- Se alquilan de compañías de concreto.
- La capacidad está basada en el diámetro interior, el largo y alto del apuntalamiento.
- Tubo 5 cm diám. x 3 m = 2.700 kg
Tubo 4 cm diám. x 2,1m = 2.700 kg
- La capacidad de un sistema con cabezal o base de madera puede depender del área de la placa de base (se requieren placas cuadradas de 8 cm para soportar 2.700 kg en madera).



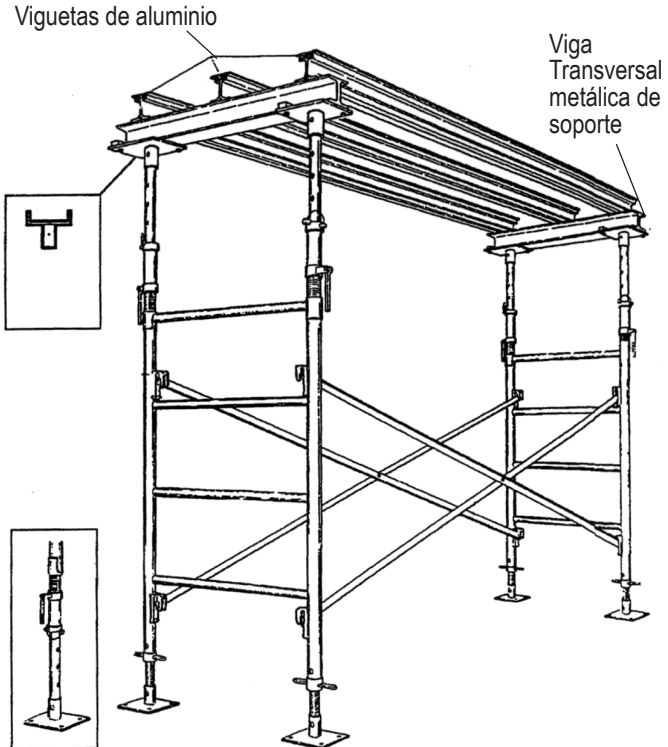
Tubos con tensor de tuerca

- Tipo rosca ajustable se puede usar de modo vertical u horizontal.
- Capacidad semejante a los tubos y el sistema podría ser limitado por el área de las placas de base.
- El tamaño del tubo está basado en el diámetro interior.



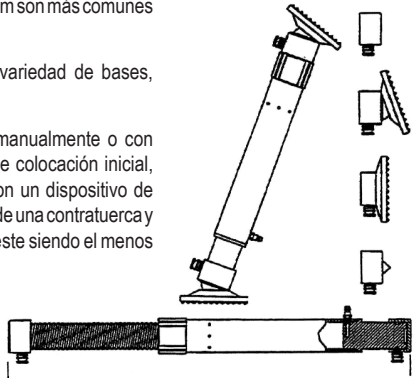
APUNTALAMIENTOS VERTICALES CON ARMAZÓN DE ALUMINIO

**9.000 kg por cada sistema de apuntalamiento
con armazón de dos patas (sistemas de armazón
disponibles también en capacidades de 23.000 kg)**

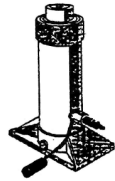


APUNTALAMIENTOS NEUMÁTICOS

- Pistón neumático de aluminio liviano, de gran ajustabilidad hasta 4m (de 2,5 m son más comunes y más estables)
- Se les pueden colocar una variedad de bases, algunas con hoyos
- Algunos se pueden ajustar manualmente o con aire comprimido. Después de colocación inicial, siempre se debe asegurar con un dispositivo de seguridad. Algunos disponen de una contratuerca y otros de hoyos con pasador (éste siendo el menos deseable).



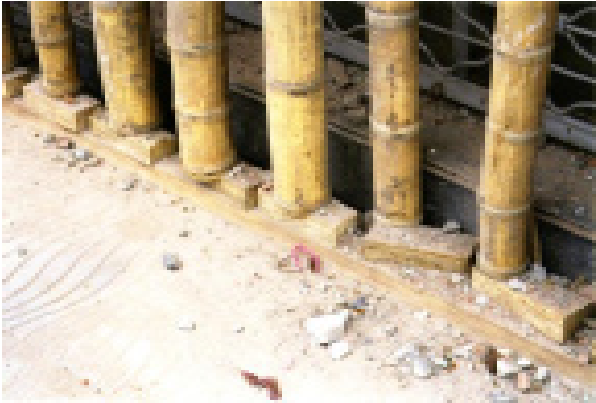
- No se debe levantar la estructura excesivamente con aire comprimido.
- La capacidad con dispositivo de seguridad puede llegar hasta los 9.100 kg para un neumático de 1,25 m y puede bajar hasta 2.300 kg con uno de 2,5 m.
- Este tipo de apuntalamiento no se puede usar para soportar una carga sin el mecanismo de seguridad en posición.
- Apuntalamientos neumáticos pueden incluirse en un sistema con travesaños y refuerzos, pero se consideran de mayor utilidad para el acceso inicial a la estructura dañada.



GATOS HIDRÁULICOS

- Estos gatos son de alta capacidad y son usados frecuentemente por transportadores de casas en combinación con entarimados de plataforma.
- Se pueden usar como apuntalamiento ajustable, pero su uso óptimo es para levantar.

APUNTALAMIENTO CON BAMBU



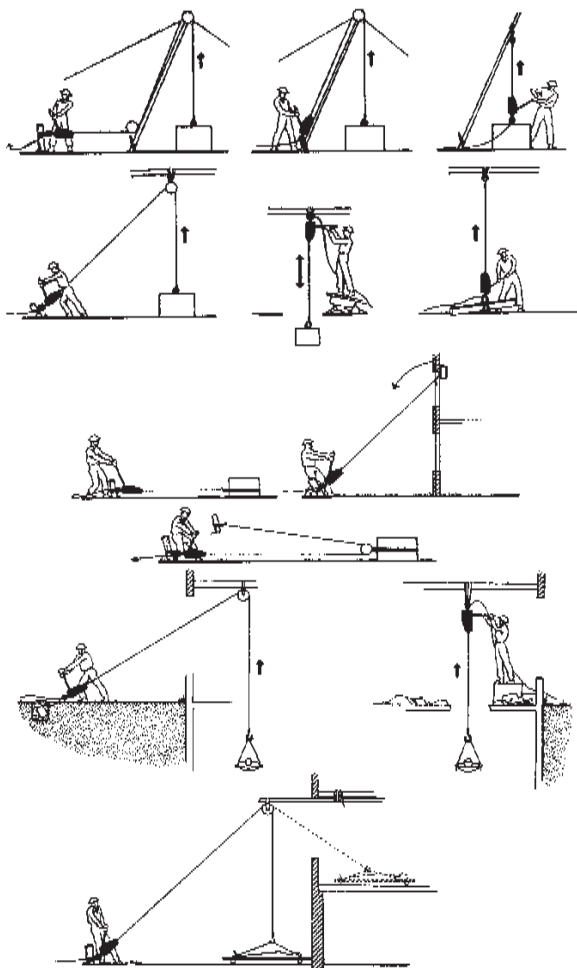
CARGA VERTICAL SOPORTADA (en Kg)

Diámetro (cm)	10	15	20
Longitud (m)			
1,21	789	1940	2888
1,82	544	1619	2614
2,43	366	1274	2267
3,04	255	977	1901
3,65	185	752	1563

DATOS BASADOS EN

Troncos verdes y rectos con un espesor de corteza de al menos 1,8 cm para un diámetro de 10 cm con un espesor de corteza de al menos 2,5 cm para un diámetro de 15 y 20 cm

USOS DEL TIRFOR



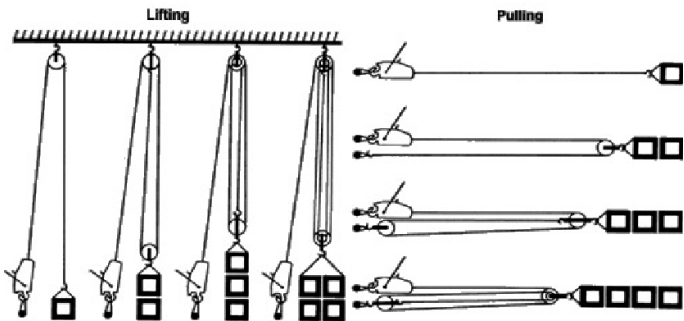
TIRFOR

Es un equipo para ejercer una fuerza de tracción mediante un sistema de engranajes. Permite arrastrar o levantar cargas, su fuerza puede multiplicarse si se utiliza acompañado de sistemas de poleas. Su capacidad de levantamiento, dependiendo del modelo, varía de 500 a 3000 Kg y su capacidad de arrastre va de 1000 a 5000 Kg.

INCREMENTO DE LA CAPACIDAD DEL TIRFOR CON SISTEMAS DE POLEAS

Levantar

Arrastrar



ENTARIMADO

Procedimiento para levantar y estabilizar una carga

1. Abrir la muesca inicial utilizando una cuña.
2. Insertar la barra (u otra herramienta similar) y utilizar la clase de palanca más eficiente para levantar.
3. Levantar lo suficiente para colocar los bloques del primer nivel
4. Subir el punto de apoyo para poder colocar el segundo nivel del entarimado.
5. Repetir el paso 4 hasta que haya suficiente espacio para remover el paciente.

Normas generales para entarimado

- Primera capa debe ser sólida para distribuir la carga.
- Limitar la altura a tres veces la base.
- Sobreponer las esquinas por unos 10 cm y alinear bien los tacos.
- La longitud de los bloques debe ser por lo menos de 50 cm para poder dejar 10 cm de ventaja en los bordes y así lograr mayor estabilización del entarimado.

DE CAJA
2 X 2



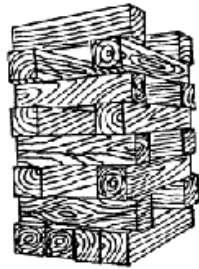
DE PLATAFORMA
3 X 3



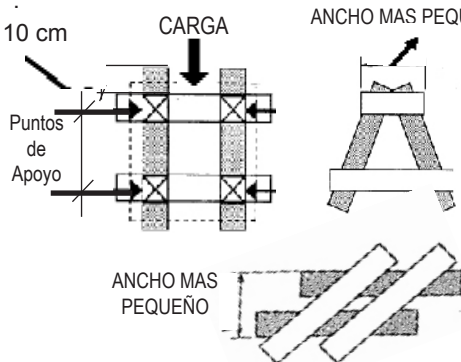
NORMAS DE SEGURIDAD PARA ENTARIMADO

El tamaño y características de un bloque de madera para ser utilizado en entarimado es de **(10 x 10 x 50cm)**, y una resistencia de la madera de 500 PSI que equivale a 35,15 Kg/cm². Para realizar un entarimado, se deben seguir las siguientes premisas.

- 1.- Pulgada levantada, pulgada calzada.
- 2.- Las manos nunca ingresan debajo de ninguna carga
- 3.- La altura máxima del entarimado no debe exceder tres veces el ancho del entarimado (3:1) **cuando se utilizan cuatro puntos de contacto en una sola base de apoyo**, para asegurar así buena estabilidad.
- 4.- La base debe ser sólida (4 Tacos), para que la carga se reparta adecuadamente en el suelo.



ENTARIMADO TÍPICO CON PLATAFORMA DE CUATRO BLOQUES



En los casos donde el entarimado no sea un cuadrado, la altura mayor, corresponde al ancho más pequeño del entarimado.

La medida de 10 cm tiene por finalidad, garantizar punto de apoyo estable y que cualquier posible falla del entarimado sea lenta y de aviso a los rescatistas por sonido o deformacion.

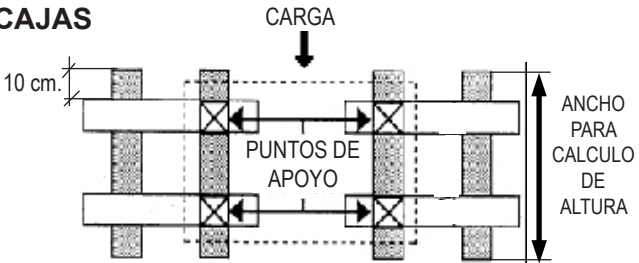
La capacidad de carga estimada para un entarimado construido con bloques de 4" x 4" (10 x 10 cm), en arreglo de caja de 2 x 2 (4 puntos de apoyo) es de 24.000 Lb (11,3 Ton.). Para bloques de 6" x 6" (15 x 15 cm), en arreglo de caja de 2 x 2 (4 puntos de apoyo) es de 60.000 Lb (27,5 Ton.)

- (Ejemplo: $35,15 \times 9 \times 9 \times 4 = 11,388 \text{ Kg}$), se toma 9, ya que los bloques no son exactamente de 10 cm. por cara.

Si se necesita hacer un entarimado construido con bloques de 4" x 4" (10 x 10 cm), en arreglo de caja de 3 x 3 (9 puntos de apoyo), la capacidad de carga, será de 55.000 Lb (25,6 Ton.). Para bloques de 6" x 6" (15 x 15 cm), en arreglo de caja de 3 x 3 (9 puntos de apoyo) es de 136.000 Lb (62,0 Ton.).

Dado que existen límites en las capacidades de carga, si estas sobrepasan los valores arriba especificados, se debe entonces utilizar más de una caja, siguiendo los arreglos que se muestran a continuación y guardando siempre la relación de altura máxima respecto al ancho de la caja utilizada.

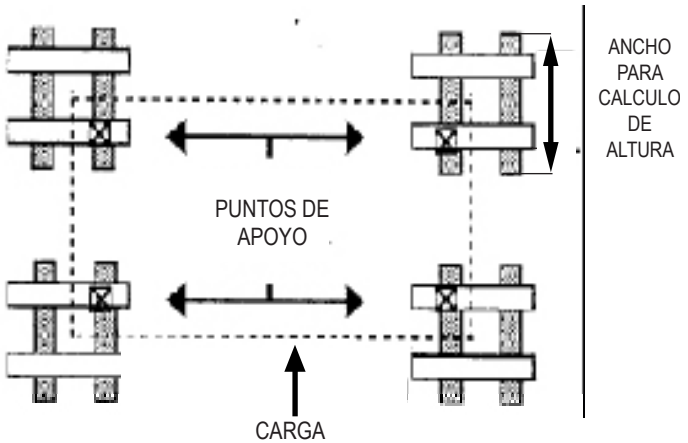
2 CAJAS



En este tipo de entarimado, la relación de altura no debe exceder de 1,5 : 1

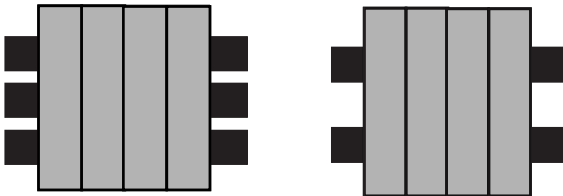
4 CAJAS

En este tipo de entarimado, la relación de altura no debe exceder de 1 : 1



Bases de entarimado

Utilizadas cuando el suelo o piso donde se apoya tiene irregularidades.



La madera seleccionada para entarimar debe ser sólida, recta y libre de fallas como nudos, huecos o rajas, las superficies de los bloques de madera, deben estar libre de cualquier pintura o acabado, ya que esto puede hacer las superficies resbaladizas, sobre todo cuando están mojadas.

Los bloques de madera para entarimar, pueden ser obtenidos comercialmente o de pedazos de madera encontrados entre los escombros de los edificios colapsados y pueden cortarse bloques de 2 x 2 (5 x 5 cm) y 4 X 4 (10 x 10 cm) y de un largo que puede oscilar entre 18 pulgadas (46 cm) y 23 pulgadas (60 cm), siendo un tamaño apropiado el de 20 pulgadas (50 cm) Las cuñas se obtienen de los propios bloques, cortándolos en forma oblicua.

Las maderas utilizadas para entarimar deben estar en capacidad de soportar al menos 500 PSI (libras por pulgada cuadrada), o de 35,15 Kg/cm². Se recomienda identificar en los países el tipo de madera que cumple con esta característica.

RECORDAR

1. El entarimado en madera, permite un fallamiento lento y ruidoso al ir rompiendo la fibra de madera, condición que lo convierte en un punto beneficioso para el rescatista.
2. Para asegurar este modo de fallo del entarimado, es menester dejar en las esquinas de los bloques que forman las cajas, unos 10 cm libres.
3. Debe verificarse continuamente si el entarimado soporta el peso que esta soportando.
4. Pueden usarse cuñas para apoyar las superficies inclinadas.

Capacidades del entarimado						
(todos los puntos de contacto deben estar cubiertos para asegurar las capacidades indicadas)						
Grosor del bloque en cm.	Grosor del bloque en pulg.	Tipo de entarimado	Capacidad total (libras)	Capacidad total (kilos)	Capacidad en cada punto de contacto (kilos)	Altura máxima del entarimado
10 X 10	4 X 4	Caja 2 X 2	24.000	10.800	2.700	3 veces la base
10 X 10	4 X 4	Plataforma 3 X 3	48.000	21.700	2.411	3 veces la base
15 X 15	6 X 6	Caja 2 X 2	60.000	27.200	6.800	3 veces la base
15 X 15	6 X 6	Plataforma 3 X 3	120.000	54.400	6.044	3 veces la base

ATENCIÓN PREHOSPITALARIA: Procedimiento General

1. **Evaluación de la escena:** La seguridad es el primer objetivo.
2. **Evaluación Inicial:** Debe realizarse con el paciente en decúbito dorsal. Los pasos de la evaluación inicial son cinco:
 - 2.1 **Impresión general del estado del paciente.** Lo que se ve a la llegada con respecto al paciente y la escena. Detalles como olores, temperatura, color de la piel, respiración, estado del paciente, gravedad de las lesiones, etc. De esta impresión general puede depender inclusive la decisión de transporte.
 - 2.2 **Nivel de respuesta del paciente.** Si es un paciente por trauma o se sospecha de trauma, fijar la cabeza es una acción prioritaria. Se evalúa con la ayuda de la palabra **AVDI**:
 - A Alerta,** el paciente está despierto y habla coherentemente con el APAA
 - V Verbal,** el paciente puede parecer inconsciente pero responde a un estímulo verbal en voz alta. Palmotear suavemente los hombros o los pies del paciente y decir en voz alta “está usted bien?”. Esté siempre alerta y prevenido por una probable agresión
 - D Dolor,** si no responde al estímulo verbal se utiliza el estímulo doloroso, presión sobre el esternón con el nudillo o apretarle el músculo trapecio con cuidado.
 - I Inconsciente,** si no responde al estímulo doloroso, asumir que está inconsciente
 - 2.3 **Evaluar la Vía Aérea.** Si el paciente está inconsciente, abrir la vía aérea extendiendo la cabeza y elevando la mandíbula (Maniobra EXCELM: cuando no se sospecha de trauma), o empujando el maxilar inferior (Maniobra de empuje mandibular: en caso de trauma). Verificar si la respiración es adecuada: VER, OIR y SENTIR el intercambio de aire, de 3 a 5 segundos. Si existe una obstrucción de la vía aérea o el paciente no respira, SE DEBE ACTUAR DE INMEDIATO.
 - 2.4 **Evaluar la Circulación.** Tomar el pulso carotídeo, de 5 a 10 segundos, si es imperceptible, SE DEBE ACTUAR DE INMEDIATO. Verifique que no exista hemorragia severa externa, de lo contrario, deténgala, esto podrá ser lo primero que se tenga que hacer en algunos casos.
 - 2.5 **Decidir el traslado del paciente.** Las condiciones para establecer la prioridad del traslado o continuar en la escena evaluando al paciente, incluyen: inconsciencia, consciente pero no alerta, dificultad respiratoria, hemorragia severa, shock, mal aspecto general, parto complicado, dolor en el pecho, problemas cardíacos y cualquier

Recuerde que:

- Para los casos de trauma: fijar manualmente la cabeza del paciente lo antes posible, para prevenir lesiones, causarlas o agravarlas, manteniéndola en posición anatómica o neutra.
- La administración de oxígeno es crítica para prevenir el shock y daño a los órganos vitales.
- La entrevista se debe de iniciar inmediatamente después de presentarnos y solicitar el consentimiento del paciente, recuerde que quien fija la cabeza del paciente será quien dirija la entrevista manteniendo al paciente informado en todo momento de lo que se le esta haciendo.

3. Examen físico focalizado e historia: se hace después de haber detectado y corregido cualquier problema encontrado en la evaluación inicial, se hace con el fin de descubrir y cuidar lesiones específicas o problemas por enfermedad del paciente. Incluye obtener una historia del paciente a través de la entrevista y la toma de los signos vitales (respiración, pulso, presión arterial y temperatura. Para obtener esta historia se utiliza la palabra **SIMPLE**, que significa: **S**= Signos y síntomas, **I**= Indica alergias, **M**= Medicación, **P**= Pertinente historia médica pasada, **L**= Última ingesta de comida y **E**= Eventos con relación a la enfermedad o trauma.

4. Examen físico detallado: Usualmente se hace durante el transporte del paciente al hospital, se hace hasta donde el tiempo lo permita, con mayor detalle, en más tiempo y dentro de la ambulancia. En todo momento se debe buscar lo siguiente: **Heridas, Deformaciones, Dolor y Sangrados.**

Durante el examen se debe: **Observar** (aspecto, coloración, movimientos, etc.), **Comparar** (simetría), **Palpar** (con ambas manos y con firmeza), **Oír y Oler** (ruidos y olores inusuales) constantemente. Se realiza en el siguiente orden:

- **El cuero cabelludo y cráneo:** heridas, deformaciones, sangrado y dolor.
- **El área facial:** empezando por la **frente, cejas, párpados y ojos** (ojos de mapache), revisarlos exteriormente por si se encuentran objetos incrustados, luego abrirlos de manera simultánea y verificar que las pupilas estén de igual tamaño, solamente con luz natural, ahora con el uso de una linterna se revisa ojo por ojo para verificar la respuesta a estímulo luminoso de las pupilas; luego continuamos con la **nariz**, con uso de la linterna se revisa la parte interna en búsqueda de cuerpos extraños o salida de sangre o líquido cefalorraquídeo; **pómulos**, ambos

de manera simultánea; **orejas**, con uso de linterna revisar parte externa, interna, y posterior en busca de sangre o líquido

cefalorraquídeo; maxilar inferior por la parte ósea de adelante hacia atrás, **maxilar superior** y se termina con la **boca**, usando la linterna se revisa internamente buscando cuerpos extraños y fluidos.

El examen de nariz y boca se debe hacer antes de administrarle oxígeno al paciente.

- **El cuello y columna cervical**, con cuidado por probable lesión, palpar de atrás hacia delante, observando que la tráquea se encuentre alineada, si existen venas dilatadas, buscar estoma y collar de alerta médica.

En casos de trauma, este chequeo se hará antes de ponerle el collarín cervical.

- **Tórax**: se revisa hombros y parte posterior hasta donde llegue la mano y parte superior, se continua con la cara anterior del tórax de manera bimanual y simultáneo en el caso de hombres, y con el dorso de una mano en el caso de mujeres; se termina palpando ambos costados desde las axilas hasta abajo.

- **Abdomen**: se busca simetría, puntos dolorosos, sangrado, rigidez y consistencia en los diversos cuadrantes, empezando por los cuadrantes superiores para terminar con los cuadrantes inferiores en sentido horario, colocando los dedos de una mano sobre los dedos de la otra.

- **Pelvis**: se busca simetría y puntos dolorosos, se presiona hacia abajo ligeramente apoyándose en las crestas iliacas y para la revisión de las caderas se presionan ligeramente hacia adentro. No debe sentir dolor.

- **Región genital**: se observa si existe priapismo y otros fluidos corporales.

- **Extremidades inferiores**: una por una, se buscan deformaciones, sangrados y simetría; se revisa perfusión o pulso pedio, sensibilidad y fuerza motriz (que empuje y retorne su pie).

- **Extremidades superiores**: una por una se busca deformaciones, sangrados y simetría; se revisa perfusión o pulso radial, sensibilidad y fuerza motriz (con las manos cruzadas del paciente y en simultáneo)

- **Espalda**: se busca deformación, sangrado revisándolo en tres flancos (distal: en contacto con el piso, medio: desde la cabeza y proximal: el más cercano al APAA).

5. Evaluación en ruta: Al realizar la evaluación continua, en ruta al hospital o con el paciente en la escena, dentro de la ambulancia, repita la evaluación inicial, revalúe los signos vitales y verifique cualquier tratamiento dado para asegurarse que sigue siendo efectivo. Recuerde que el paciente puede mejorar, empeorar o seguir estable. Pacientes con

lesiones o enfermedades serias deben ser reevaluados cada 5 minutos caso contrario cada 15 minutos. Recuerde la importancia de registrar toda la información obtenida.

6. Comunicaciones: El APAA tendrá que brindar toda la información pertinente al médico o personal más capacitado al entregarlo, así como ir informando a su Central de comunicaciones de acuerdo al protocolo local.

7. Documentación: Completar los reportes requeridos en los formatos necesarios.

Recuerde que: tan importante es brindar la atención hospitalaria lo más pronto posible a quienes nos necesitan, como lo es tener en cuenta que cuanto más crítico sea el estado del paciente, menor es el tiempo que se debe permanecer en la escena. En pacientes críticos se llega hasta el examen físico focalizado e historia y luego se transporta al centro médico más próximo para su tratamiento, no pierda tiempo tratando de darle tratamiento a todas sus lesiones, estabilícelo y trasládalo cuanto antes, siga los protocolos.

SINDROME¹ DE APLASTAMIENTO PROLONGADO - SAP (personal médico)

Se trata de cualquier traumatismo en el que haya destrucción del músculo que sufre el aplastamiento de una o más extremidades por un tiempo prolongado en la que se interrelacionan graves manifestaciones generales y de la homeostasia, ocasionada por la toxemia traumática, caracterizado por marcado edema del área dañada y desarrollo de inestabilidad hemodinámica y shock.

Los signos y síntomas son los siguientes:

- Dolor focalizado en el área afectada.
- Trastornos del movimiento de la extremidad dañada.
- Pérdida de la sensibilidad y parálisis de la misma.
- Mareos, náuseas.
- Debilidad, hipotensión, disminución del volumen sanguíneo y del calcio circulante (Hipovolemia e Hipocalcemia)
- El potasio sale de las células musculares destruidas y aumenta en sangre (Hiperkalcemia, Arritmia)
- Eliminación por orina de la mioglobulina, proteína de los músculos (mioglobinuria, generando Insuficiencia Renal Aguda (IRA).
- Destrucción o necrosis de fibras musculares estriadas (rabdomiolisis).

Las causas de muerte son el shock hipovolémico, la hiperpotasemia, la hipocalcemia, la acidosis metabólica y el fallo renal agudo por mioglobinuria. La corrección del shock hipovolémico, al recuperar la circulación en una zona dañada que se hallaba isquémica², puede desencadenar el cuadro.

+Tratamiento

El tratamiento consiste en la corrección temprana de la hipovolemia (1.5 litros por hora), preferiblemente en el campo, seguida de diuresis forzada alcalina (50 mEq/litro de bicarbonato de sodio) con manitol. Esto puede prevenir la insuficiencia renal aguda al acelerar la eliminación por orina de la proteína muscular (mioglobina, que taponan los túbulos renales), uratos y fosfatos, que son nefrotóxicos y el potasio, que es cardiotoxico. Además es una forma no invasiva de manejo del síndrome compartimental que puede acompañar al de aplastamiento.

Puede ser necesario amputar extremidades dañadas y practicar hemodiálisis en pacientes con fallo renal grave.

¹ Síndrome: conjunto de signos y síntomas que caracterizan una enfermedad.

² Isquemia: disminución o ausencia de circulación sanguínea.

SINDROME COMPARTIMENTAL (personal médico)

Aumento de presión en un compartimiento delimitado por fascias¹, con daño de los elementos anatómicos contenidos y probabilidad de compromiso sistémico.

Suele producirse por compresión (yesos, escaras, suturas) o por isquemia secundaria a lesiones vasculares, ponzoñas animales, aplastamientos, trombos², émbolos³, fracturas o hemorragias. También por esfuerzo muscular exagerado.

Síntomas: dolor intenso, debilidad.

Signos: edema⁴, aumento de la presión, disminución o ausencia de pulso arterial periférico, disminución de la sensibilidad y de la motricidad.

Todo esto puede provocar isquemia grave y muerte de tejidos. Requiere quitar cualquier elemento que comprima la zona afectada y procurar asistencia médica inmediata.

La presión normal de los compartimentos es de hasta 20 mm Hg; en este síndrome puede superar los 40 mm de Hg. Compárese este valor con la presión arterial normal.

Tratamiento sistémico: consiste en administrar Manitol y alcalinizar la orina para prevenir, en caso de lesión muscular, la precipitación de mioglobina en los túbulos renales. El Manitol se aplica en dosis de 100 ml al 20% antes de restablecer el flujo y luego 10 g cada hora por 6 a 24 horas.

Tratamiento quirúrgico:

Las indicaciones absolutas de fasciotomía⁵ son:

- - presión igual o mayor a 40 mm Hg,
- - lesión con grave machacamiento de tejidos o fracturas,
- - lesión combinada arterial y venosa.

Las indicaciones relativas son:

- - isquemia mayor de 6 horas,
- - shock prolongado,
- - ligaduras venosas como la de la vena poplítea

La fasciotomía se hace por incisiones que, una vez la situación mejora, se cierran liberando y aproximando los bordes o con injertos.

¹ Fascia: lámina de tejido fibroso prácticamente inextensible, que delimita compartimentos en lo que se ubican músculos, venas, arterias, nervios y órganos.

² Trombo: porción de sangre coagulada dentro de un vaso sanguíneo.

³ Émbolo: trombo que se desplaza por la circulación y puede obstruir un vaso sanguíneo.

⁴ Edema: hinchazón producida por la salida de líquidos de los vasos sanguíneos hacia los tejidos.

⁵ Fasciotomía: incisiones practicadas para aliviar la presión dentro del compartimiento.

COLOCACION DEL COLLARIN CERVICAL

Recuerde que:

- En todo paciente por trauma o que se sospeche de trauma, se debe proceder de inmediato a fijarle la cabeza manualmente, para luego proceder a llevarlo a la posición anatómica o posición neutra, con la ayuda del paciente si está consciente o con la ayuda de otro APAA si el caso lo requiere.

En caso el paciente presente rigidez en el cuello o dolor intenso, manténgalo como está e inmovilice en esa posición.

- Antes de colocar el collarín cervical, proceda con la evaluación física del cuello.

El procedimiento comprende cuatro pasos: evaluación física del cuello, toma de la medida en el paciente, selección del collarín cervical y técnica de colocación.

Evaluación física del cuello:

- Fijar la cabeza del paciente, con las manos a los costados de la cabeza y los dedos bien separados, cuidando de no invadir la zona del cuello. El APAA se ubica por detrás del paciente, la posición del APAA dependerá si está sentado o acostado el paciente.

- Se procede a exponer, observar y luego a evaluar el cuello, de atrás hacia delante, verifique si la tráquea está en posición central, si presenta vasos distendidos, estoma o alguna alerta médica.

Tomar la medida en el paciente:

El APAA se ubica frente al paciente y procede a formar una escuadra con el pulgar e índice lo más recto posible, ubicando el pulgar en el pómulo del paciente y el índice en paralelo al suelo, la medida se toma en el espacio por debajo del índice y base del cuello. Esa será la medida para seleccionar el collarín cervical.

Selección del collarín cervical:

Con la medida tomada del paciente, se selecciona el collarín respectivo. Siga las referencias dadas por el fabricante del modelo que dispone, usualmente se tiene de referencia un pin plástico de color negro y el área correspondiente al plástico duro y no la espuma de protección.

Técnica de colocación:

Con el collarín cervical seleccionado procedemos a la colocación, si el paciente está sentado se coloca de adelante hacia atrás o si esta en decúbito dorsal se coloca de atrás hacia adelante con el APAA en el lado del velcro del collarín.

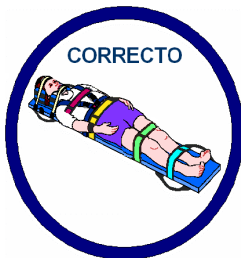
MOVILIZACION EN BLOQUE, PASO A LA FERULA ESPI- NAL LARGA, EMPAQUETADO Y CAMILLAJE

Los pasos que se deben considerar son:

1. Ubicación de los cuatro rescatadores.
2. Lateralización en bloque y paso a la FEL (centrado): fijación de la cabeza y revisión de la espalda.
3. Ordenes para la ejecución de los diferentes movimientos.
4. Empaquetado: colocación de collarín cervical, inmovilizadores laterales, correajes (verificar pulsos en regiones ferulizadas), y frazada (que cubre al paciente sobre los correajes), las sábanas se utilizarán entre los correajes como ayuda para la fijación del paciente a la FEL.

Aplicación de oxígeno si se requiere.

5. Levantamiento directo desde el suelo por cuatro rescatadores.
6. Camillaje: avanzar con el paciente dirigidos por un rescatador.
 - a. En terreno plano: el paciente en horizontal, con la cabeza por delante.
 - b. Subiendo gradas: con la cabeza por delante y siempre más alta que los pies.
 - c. Bajando gradas: con los pies por delante y la cabeza siempre más alta que los pies.
 - d. Sobre un área de escombros siguiendo la técnica específica a estos casos.



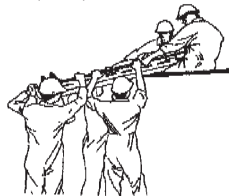
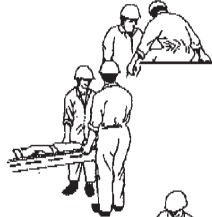
TRASLADO DE CAMILLA SOBRE ESCOMBROS

Quando se traslada un paciente sobre escombros u otro terreno complicado, por más de 10 o 15 metros, será necesario trabajar en grupo de seis o siete rescatistas. Un paciente solamente debe ser trasladado cuando esté adecuadamente asegurado a una Férula Espinal Larga (FEL), y dentro de una camilla de rescate (sintética o metálica).

Quando se trabaje con siete rescatistas, un miembro servirá de guía por delante del grupo de rescate mientras el paciente es trasladado sobre la zona de escombros. El guía selecciona el camino más fácil, identifica los riesgos, y mantiene informados al resto del grupo. Se debe tener en cuenta que el camino más corto no siempre es el más fácil.

Se deben usar instrucciones verbales claras y con volúmen, por ejemplo: "Alto", "Listos para pasar", "Pasar", etc., durante el traslado.

Deben proteger y calmar al paciente en todo momento, deben conocer exactamente en qué dirección se encuentra el área de espera antes de iniciar el traslado, y comunicar toda información relevante al Líder del Grupo por medio de los reportes de situación.



PROTOCOLO DE TRAUMA

- 1.- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL** (Bioseguridad)
- 2.- VERIFICAR LA SEGURIDAD DE LA ESCENA** (APAA - PACIENTE)
- 3.- FIJACIÓN DE LA CABEZA:** Comando del Paciente e inicio de entrevista

APOYO EMOCIONAL

4.- COMUNICACIÓN CON MÉDICO DE TURNO: Descripción general de la escena

5.- EVALUACIÓN INICIAL:

- **Tener una impresión general del estado del paciente**
- **Evaluar el nivel de respuesta del paciente:**
AVDI
- **Evaluar la vía aérea:**
Método de Empuje Mandibular-Paciente inconsciente
- **Evaluar la respiración:**
Realizar el VOS: 3 a 5 segundos
SI NO RESPIRA, **ACTÚE DE INMEDIATO**
- **Evaluar la circulación:**
Verificar el pulso carotídeo: 5 a 10 segundos
SI NO TIENE PULSO, **ACTÚE DE INMEDIATO**
Verificar Hemorragia Externa: Palpación rápida *
- **Determinar el traslado del paciente:**
Mecanismo de lesión importante

* **Si la Hemorragia es abundante lo primero es CONTROLARLA.**

No se evalúa vía aérea, respiración y circulación en caso de paciente consciente, se verifica hemorragia visualmente.

6.- CÁNULA OROFARÍNGEA: Existen 2 condiciones:

- Paciente Inconsciente
- Paciente sin reflejo nauseoso

Procedimiento:

- a.- Examen de boca
- b.- Medición de cuello de paciente
- c.- Selección y medición de collarín cervical
- d.- Técnica correcta de colocación

7.- COLLARÍN CERVICAL

Paciente en Decúbito Dorsal

Paciente Sentado

Procedimiento:

- a.- Examen de cuello
- b.- Medición de cuello de paciente
- c.- Selección y medición de collarín cervical
- d.- Técnica correcta de colocación

8.- OXIGENOTERAPIA:

Máscara con Bolsa de Reservorio: 15 Lts. / min. (90% oxígeno)

9.- FÉRULA ESPINAL LARGA (FEL)

Examen de espalda y columna – Movilización en bloque

10.- TRASLADO A LA AMBULANCIA

EN CASO DE PACIENTE CON UN MECANISMO DE LESIÓN IMPORTANTE, PROCEDER A LA COMUNICACIÓN CON MÉDICO DE TURNO INDICANDO EL TRASLADO INMEDIATO.

11.- EVALUACIÓN EN RUTA

- **Revaluación inicial**
- **Examen físico detallado**
- **Evaluar signos vitales:** Se evalúa
 - Pulso: (30 segundos por 2) PPM
 - Frecuencia Respiratoria: (30 segundos por 2) RPM
 - Presión Arterial: mmHg.
 - Temperatura: (dorso de la mano sobre la piel), termómetro
- **Tratamiento de lesiones encontradas**

12.- COMUNICACIÓN CON MÉDICO DE TURNO

13.- MONITOREO CONSTANTE HASTA LA LLEGADA AL CENTRO HOSPITALARIO.

NOTAS

Este manual de Campo, es parte del
Curso de Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas
elaborado por la Oficina de Asistencia para Desastres
del Gobierno de los Estados Unidos (USAID/OFDA)

Los documentos que integran este manual pueden reproducirse
citando la fuente. Queda expresamente prohibida su reproducción
para fines de lucro.

Diciembre 2006

USAID/OFDA
Embajada de los Estados Unidos de América
Apartado Postal 920-1200 Pavas
San José, Costa Rica

