



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



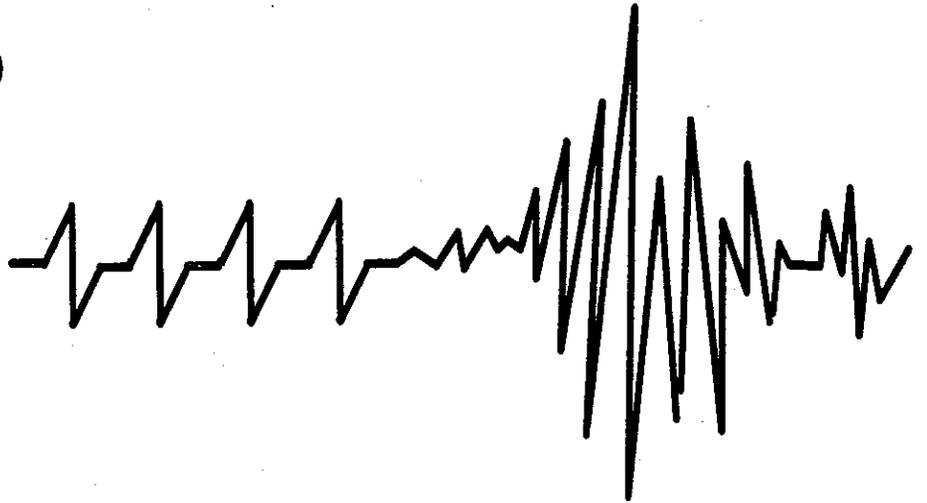
PROGRAMA DE DISEÑO GRAFICO

DISEÑO DE FOLLETO ILUSTRADO

**QUE HACER EN CASO de**

**TERREMOTO**

EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS



JURADO EVALUADOR:

ARQ. JULIO TOROLA  
ARQ. FELIPE HIDALGO  
D G FRANCISCO CHANG

**Hugo leonel  
QUINONEZ  
WONG.**

ASESOR:  
BYRON RABE

02  
T(74)  
C.41

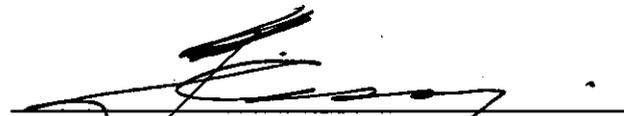
**JUNTA DIRECTIVA**  
**TRIBUNAL**  
**EXAMINADOR**  
**FACULTAD DE**  
**ARQUITECTURA**

- Decano** Arq. Julio René Corea y Reyna
- Vocal I** Arq. José Jorge Uclés Chávez
- Vocal II** Arq. Víctor Hugo Jáuregui García
- Vocal III** Arq. Silvia Evangelina Morales Castañeda
- Vocal IV** Br. Marco Vinicio Barrios Contreras
- Vocal V** Br. César Mauricio Meléndez Roca
- Secretario** Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón

- Arq. Julio Roberto Tórtola Navarro**
- Arq. Felipe Dwight Hidalgo Villatoro**
- D.G. José Francisco Chang Meneses**
- Arq. Julio René Corea y Reyna (Decano)**
- Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón (Secretario)**



# im. pri mase



---

**Arq. Julio René Corea y Reyna**  
Decano de la Facultad de Arquitectura



---

**D.G. Hugo Leonel Quiñonez Wong**  
Sustentante



---

**Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón**  
Asesor

**GRACIAS**

**ADIOS**

**A MI FAMILIA**

**A MI PAIS**

**A MIS CASAS DE ESTUDIO**

**A MIS MAESTROS**

**A MIS COMPANEROS**

**A MIS AMIGOS**

# INDICE

PRESENTACION _____	5 - 6
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS _____	7
JUSTIFICACION _____	7
FORMULACION DEL PROBLEMA _____	8
DELIMITACION DEL OBJETO DE ESTUDIO _____	8
METODOLOGIA _____	9
TECNICAS DE INVESTIGACION _____	9



## RESEÑA HISTORICA

<b>1 TERREMOTOS EN GUATEMALA</b>	<b>10 - 11</b>
<b>2 SISMOLOGIA</b>	<b>12 - 14</b>
2.1 ORIGEN DE LOS TERREMOTOS _____	12
2.2 EPICENTRO _____	12
2.3 MEDICION DE LOS TERREMOTOS _____	13
2.4 FALLAS _____	13
2.5 SISMOGRAFO _____	14
<b>3 HISTORIA HOSPITALARIA</b>	<b>15</b>
3.1 HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS _____	15
<b>4 EL COMIC</b>	<b>16 - 21</b>
4.1 HISTORIA DEL COMIC _____	16
4.2 DEFINICION _____	16

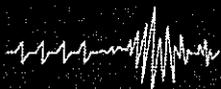
4.3 TIPOS DE COMIC _____	16
4.4 COMO CREAR Y MANTENER EL INTERES EN EL LECTOR DE COMIC _____	17 - 21
4.4.1 FACTORES DE CONTENIDO _____	17
A RITMO O INTERES NARRATIVO	
B MOVIMIENTO DETERMINADO POR LA NARRACION	
C DRAMATIZACION LITERARIA	
D ACCION Y SUSPENSO EN LA NARRACION	
4.4.2 FACTORES DE FORMA _____	18 - 20
A TIPOLOGIA Y EXPRESION	
B COMPOSICION	
C LA ILUMINACION	
D DIVERSIFICACION Y DRAMATIZACION GRAFICA	
4.4.3 ASPECTOS TECNICOS DE LA FORMA _____	21 - 22
A EL TITULO	
B VIÑETA FINAL	
C LA ROTULACION	
D EL BOCADILLO O GLOBO Y LA CARTELA	
<b>5 CRITERIOS PARA ELABORAR IMAGENES FACILES DE ENTENDER</b>	<b>23 - 25</b>
5.1 REPRESENTAR ALGO FAMILIAR _____	23
5.2 IMAGEN REALISTA _____	23
5.3 IMAGENES EXACTAS EN LOS DETALLES _____	23
5.4 ENRIQUECER EL TEMA Y LA PERCEPCION _____	24
5.5 IMAGEN CLARA _____	24
5.6 HACER COMPRENSIBLE EL TEXTO _____	24 - 25
<b>6 REACCIONES COMUNES ANTE LOS DESASTRES</b>	<b>25</b>

**7 CARACTERISTICAS DEL GRUPO OBJETIVO**  
**8 MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE UN**  
**TERREMOTO**

1 ACTITUDES PSICOLOGICAS ANTE EL DESASTRE—	26
2 ALEJESE DE LUGARES PELIGROSOS _____	26
3 NO BLOQUEAR LAS VIAS DE COMUNICACION _____	26
4 NO UTILICE LAS VIAS DE ESCAPE _____	26
5 BUSQUE LUGAR DONDE PROTEGERSE _____	26
6 AYUDAR A LOS DISCAPACITADOS A PROTEGERSE _____	26
7 EVITAR OTROS DESASTRES _____	26
8 MANTENER LA CALMA ENTRE EL SISMO Y LA EVACUACION _____	27

**25**

**26 - 27**



**PROPUESTA DE DISEÑO**

**A CRITERIOS DE DISEÑO**

A.1 DE LA FORMA _____	28
-----------------------	----

**B DESCRIPCION DE LA PROPUESTA DE DISEÑO**

B.1 ILUSTRACIONES _____	28
B.2 PERSONAJES _____	29
B.3 FORMATO _____	29
B.4 EL COLOR _____	29
B.5 TEXTOS _____	29
B.6 CARATULA _____	30

**28**

**28**

**28 - 30**

**28**

**29**

**29**

**29**

**29**

**30**

**DISEÑO**

**31 - 56**

**ESTRATEGIA DE DISTRIBUCION**

**57**

**PRESUPUESTO DE IMPRESION**

**57**

**CONCLUSIONES**

**58**

**RECOMENDACIONES**

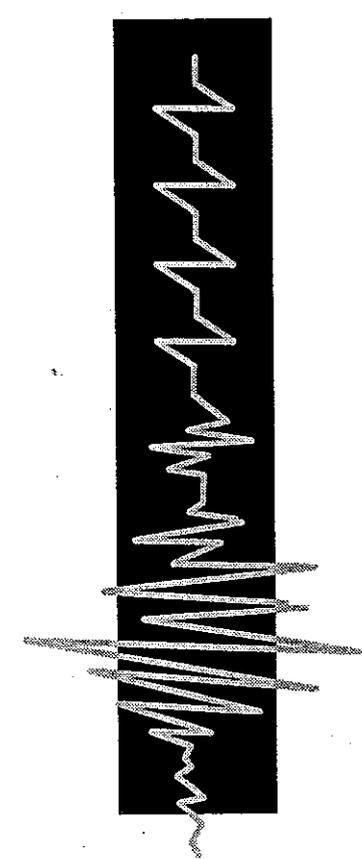
**58**

**CITAS BIBLIOGRAFICAS**

**59**

**CITAS BIBLIOGRAFICAS**

**59 - 60**



## PRESENTACION

Cada día que pasa nos vemos más agobiados por el sistema de vida actual, un sistema de vida con niveles de *stress*, alarmantes y peligrosos. Preocupados, no solamente por satisfacer las necesidades básicas, -alimentación, vivienda y vestido- sino por el interés en adquirir bienes superfluos tanto de consumo como de alienación social. Nos hemos separado de aspectos prioritarios de la esencia misma del hombre: la vida y la conservación de la misma.

El ser humano depende directamente de su entorno físico y natural. Este es el que determina la forma de vida según sus características propias; geográficas, climatológicas, geológicas, flora, fauna, etc. a lo que el hombre debe adaptarse con sus ventajas y desventajas.

El entorno físico de nuestro país, no es la excepción a esto, la naturaleza y sus características muy peculiares han determinado el grado de adaptación del guatemalteco, obligándolo a asentarse o trasladarse. Como lo demuestra la historia, en muchos casos han sido las catástrofes naturales las que han modificado el entorno natural y lo han hecho de muy diversas formas: inundaciones, incendios, huracanes, pero el más constante de todos y el que más daño ha causado: el terremoto. Este tipo de catástrofe ha cobrado a lo largo de la historia de nuestro país, muchos miles de vidas, además millonarias pérdidas materiales.

La conservación de la vida, como prioridad en el momento de una catástrofe natural de las dimensiones de un terremoto, debe tener importancia principal. En estos momentos, el liderazgo y la fuerza de carácter, así como la preparación y la antelación a los acontecimientos, podrán ser la diferencia

entre la vida o la muerte y, sólo aquel que esté debidamente preparado y sepa qué hacer, será quien sobreviva a este tipo de situación.

La forma en que se pueda transmitir las directrices necesarias, que guíen a las posibles víctimas de un terremoto, podrá ser determinante para que el mensaje llegue o no, a su destino. Mejor si éstos están apoyados por los medios de divulgación gráfica cada vez más sofisticados y persuasivos.

Los medios de comunicación acaparan la atención del receptor humano, transmitiéndole mensajes de frivolidad comercial absoluta, sin darle lugar, con pequeñas excepciones, a recibir mensajes de proyección social y seguridad para el individuo.

El presente trabajo trata de reencaminar al ser humano nacional a proyectar su atención a la conservación primordial de la vida y lo hace con elementos y mensajes gráficos que le puedan ayudar en el momento en que un terremoto acontezca.

En el pasado era más común que se transmitieran de forma continua este tipo de mensajes, pero en la actualidad, el guatemalteco es apático, al inminente peligro de terremoto en nuestro país.

El presente trabajo, producto de una investigación encaminada a proveer del soporte científico necesario, obtuvo como resultado la propuesta para diseñar un folleto ilustrado de medidas de seguridad en caso de terremoto, medidas de seguridad proyectadas a una infraestructura de las más dañadas por este tipo de catástrofes; el hospital, en este caso particular al Hospital General San Juan de Dios.

El Hospital General cuenta con un programa interno de emergencia. El presente trabajo es una respuesta gráfica alternativa como soporte para dicho programa.

El elemento gráfico es el que más atrae y enseña y la campaña de difusión convertida en elementos gráficos (folleto ilustrado), podrán brindar las directrices básicas, sencillas y de una forma amena para el receptor del mismo.

El problema que padece la salud en nuestro país, es de todos conocidos: problemas económicos y políticos, han llevado a la red hospitalaria al caos y a la inoperabilidad casi absoluta, lo cual influye directamente en la representatividad gráfica específica del trabajo. La intervención estatal de los hospitales y principalmente del General San Juan de Dios, hizo difícil, la recopilación de datos estructurales que dieran mayor soporte objetivo al presente trabajo, no obstante, los elementos comunicacionales podrán dirigir e integrar la atención del receptor -grupo objetivo-, hacia los propósitos trazados en la propuesta.

La veracidad de los elementos iconográficos de esta propuesta pueden estar supeditados a elementos subjetivos de entendimiento humano, pero dado que cada elemento del grupo objetivo posee su propia subjetividad racional, este trabajo pretende objetivar todas las diferencias, tratando de hacerlo coherente con el total de elementos miembros del grupo objetivo elegido.

Primordialmente los objetivos comunicacionales del trabajo se lograron, al unificar los elementos necesarios:

*emisor - canal - mensaje - receptor.*

Fue muy importante para la realización del presente trabajo,

observar la aceptación que el mismo ha despertado en personas e instituciones públicas y privadas. Esto ha sido el principal estímulo para la finalización del mismo, esperando que, de alguna forma ayude a que los objetivos planteados sean alcanzados y que en nuestro país, con su entorno físico propio, podamos estar preparados para afrontar la vida y sus problemas, así como a situaciones que son incontrolables e impredecibles; las catástrofes naturales, pero, principalmente "los terremotos".

**Hugo leonel  
QUINONEZ  
WONG.**

# OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

## OBJETIVO GENERAL

- 1 Diseño de un folleto para complementar gráficamente el programa de Emergencia del Hospital General San Juan de Dios, específicamente en lo que respecta al peligro por terremoto.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2 Brindar al personal médico, paramédico y de apoyo del hospital General San Juan de Dios, directrices fundamentadas y lineamientos a realizar en caso de presentarse un terremoto.
- 3 Producto de la recepción mensaje, el personal que labora en el hospital, pueda transmitir las directrices a los usuarios y pacientes del mismo.
- 4 Proyectar el trabajo del Diseñador Gráfico y su función en la transmisión de mensajes de beneficio social.
- 5 Recopilar los datos pertinentes para que la transmisión del mensaje tenga fundamentación teórica y credibilidad gráfica.
- 6 Utilización de las herramientas; teórico prácticas, adquiridas dentro de las aulas del programa de Diseño Gráfico, para la consecución de resultados positivos al tratar una problemática real.

# JUSTIFICACION

Las consecuencias de vivir en un territorio con características geológicas especiales, como en el caso del territorio guatemalteco, que la hacen propensa a constantes desplazamientos de la capa terrestre y por consiguiente a los movimientos que esto significa (sismos). Los habitantes de territorios similares deben estar conscientes de los peligros que esto implica y de las medidas de seguridad que deben prevalecer en estos casos.

A lo largo de la historia de nuestro país, los sismos se han sucedido con cierta frecuencia. Los daños provocados por éstos han sido devastadores, tanto en vidas humanas como materialmente, por lo que la información a los pobladores sobre directrices a seguir en estas situaciones, reviste capital importancia, para reducir las perdidas de todo tipo en una catastrofe de gran magnitud.

En casos de emergencia, en Guatemala el tipo de información, por lo general, ha sido de forma personal y los elementos comunicacionales no han sido suficientemente utilizados en la difusión de estos mensajes, amén de que los existentes en su mayoría están compuestos por textos, sin pensar que el mayor porcentaje de nuestra población es analfabeta, sin que esto la desmerezca de información comprensible, mediante elementos gráficos sencillos.

Los mensajes que informan sobre medidas de seguridad personal deben gozar de prioridad sobre cualquier otro tipo de mensajes.

Como filosofía del Programa de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se estima necesario y de gran importancia la transmisión de mensajes de proyección social y de beneficio para las personas que los reciben.

## FORMULACION DEL PROBLEMA

Dentro de los edificios públicos o privados más dañados por terremotos a lo largo de la historia de nuestro país, se encuentran los hospitales. El Hospital General San Juan de Dios, no ha sido la excepción. Tal edificio presta un importante servicio a la comunidad. Personas de todo estrato social utilizan sus servicios, con la esperanza de encontrar alivio a sus dolencias y recobrar la salud.

Pero, ¿qué pasa cuando elementos externos y ajenos como lo son; las catástrofes naturales y, específicamente un terremoto nos sorprenden estando recluidos en él? Las limitaciones que la falta de salud conllevan, así como el pánico y la incertidumbre pueden llegar a niveles de desesperación, con terribles consecuencias para la seguridad personal de los usuarios. Por este motivo es de vital importancia que las personas que en él laboran, sepan qué hacer en el momento de darse este tipo de catástrofes.

*¿Qué hacer?, ¿Dónde hacerlo?, ¿Cómo hacerlo?, y ¿En qué momento hacerlo?,* son directrices de importancia significativa para toda persona, en este tipo de situaciones.

Un manual, un folleto o cualquier tipo de soporte, con grafismo sencillo, podrá ser de gran utilidad, para la actitud a tomar en momentos de peligro.

## DELIMITACION DEL OBJETO DE ESTUDIO

El presente trabajo busca ayudar al Hospital General San Juan de Dios en su Programa Interno de Emergencia, por medio de directrices para que su personal de apoyo sepa qué hacer en caso de un fuerte movimiento telúrico y, a su vez, transmita el mensaje a los usuarios del mismo.

Es importante mencionar que la implementación de programas de emergencia, completos, en caso de emergencia, no solamente consiste en medidas de seguridad en el momento de peligro, -durante- sino a una seria campaña de prevención -antes- y mantenimiento de la misma -después- con una serie de herramientas de gran utilidad en estos casos.

Este trabajo pretende realizar la graficación de las medidas de seguridad -durante- el momento que ocurre un terremoto. El nivel gráfico ha obtener, busca superar los requerimientos mínimos del grupo objetivo, logrando con esto que el mismo pueda extenderse a grupos más allá del preestablecido, obteniendo mayor cobertura y difusión del mensaje.

Existen proyectos en marcha para presentar trabajos de graduación que sigan la línea del presente, de esa manera cubrir con lo relacionado a prevención -antes- y mantenimiento -después-.

Esta propuesta podría ser utilizada por centros similares, además de ser adaptada a otros entornos físicos.

# METODOLOGIA

Con el fin de lograr veracidad en la respuesta gráfica y transmitir las medidas de seguridad en el momento del terremoto, se recurrió a la siguiente metodología de CAJA DE CRISTAL.

- 1-Identificar el objeto de estudio y determinar la problemática sobre el tema.
- 2-Obtención de la información, por parte del INSIVUMEH, así como del Hospital General San Juan de Dios.
- 3-Investigación de campo, visitas al hospital, observación del grupo objetivo, para determinar sus características, además de la infraestructura física del hospital.
- 4-Investigación Bibliográfica.
- 5-Recopilación de material gráfico realizado anteriormente con este fin, en el INSIVUMEH e instituciones afines.
- 6-Análisis y Síntesis de la información.
- 7-Realización de propuestas gráficas previas. (Afiches, folletos, otros).
- 8-Elección de la propuesta gráfica (Folleto en forma de COMIC).
- 9-Realización de la propuesta de diseño:
  - 1- Bocetaje *rough*.
  - 2- Prebocetaje.
  - 3- Bocetaje exhaustivo
  - 4- Dummy

10-Presentación de artes finales;  
Originales para impresión (Blanco y Negro).  
camisa de colores, con sugerencia de pantone (Caratula).

11-Contacto con empresas para la impresión de los folletos propuestos, para su distribución a hospitales y otras instituciones.

# TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

**BIBLIOGRÁFICA;** Folletos, libros, manuales, enciclopedias, seminarios etc.

**INVESTIGACIÓN DE CAMPO;** visitas, entrevistas y sondeos.

## 1 "TERREMOTOS EN GUATEMALA" 2

El terremoto del 4 de febrero de 1,976, con una intensidad de 7.5 grados (MERCALLI), reclamó 24,000 vidas, hirió a más de 77,000 personas y causó pérdidas económicas de casi; 1.1 billones de dólares a la República de Guatemala. Su epicentro fué a 15.32' Norte y 89.08' Occidente. El terremoto causó daños en todas la ciudad de Guatemala y a varios municipios y aldeas de tierra montañosa de Guatemala. La máxima intensidad MERCALLI en la parte norte de la ciudad de Guatemala y en el municipio de Mixco fué de 9 grados. La intensidad en la ciudad y en los suburbios varió de 5 a 8 grados con aproximaciones de alta intensidad.

Varias estructuras modernas antisísmicas en la ciudad , incluyendo varios HOSPITALES, se dañaron. En municipios en el occidente de la ciudad, la intensidad excedió 7 grados, por las condiciones de suelo muy pobre y la engrandecida energía de la ola sísmica propagandose hacia el occidente.

Varias de las ciudades sufrieron daños considerables y en algunos casos destrucción total pudo ser observada, la cual posiblemente se debió a condiciones del suelo local.

El terremoto del 4 de febrero de 1,976 en Guatemala, causó daños severos a las estructuras de adobe, bajareque, mampostería y concreto reforzado, en la ciudad y sus alrededores. La mayor parte del daño se debió a los defectos en las prácticas de construcción y a la mala calidad de los materiales de construcción, y algunos se debieron también a la carencia de resistencia lateral del diseño. El desplome extendido de adobe y bajareque, el daño severo a la

RESEÑA HISTORICA

mampostería, y el daño considerable a las estructuras de concreto reforzado ocurrió al norte de la ciudad, interrumpió los sistemas de líneas viales de comunicación: tuberías de agua, carreteras, líneas del ferrocarril y líneas eléctricas y de teléfono en toda Guatemala.

Guatemala tiene una larga historia tras de sí, de haber sufrido daños en años pasados a razón de la actividad sísmica que hay en la región. Las crónicas antiguas han documentado, desde el tiempo de la conquista española, algunos de los terremotos que ocurrieron en Guatemala en aquel entonces. Las crónicas indican que las ciudades de Antigua y más tarde la ciudad de Guatemala, fueron azotadas más de quince veces por terremotos desde principios del siglo XVI. Los peores terremotos ocurridos antes del terremoto de febrero de 1976, fueron los terremotos del 25 de diciembre de 1917 y el del 3 de enero de 1918. Estos terremotos y sus replicas hicieron incurrir una gran pérdida de vidas y destruyeron parcialmente a la ciudad de Guatemala.

El terremoto del 4 de febrero de 1,976 fue sentido en una Área por lo menos de 100,000 Kms. cuadrados. Se originó en el valle del río Motagua, al este de los Amates y se propagó hacia el norte a lo largo de la falla del Motagua, pasando por Gualán y el Progreso hasta Chuarrancho.

Los efectos del terremoto del 4 de febrero de 1,976, con una magnitud de 7,5 han sido documentados y estudiados en más detalles que los efectos de otros terremotos en Guatemala. Los resultados obtenidos han dado una información básica y esencial para estudios de zonificación sísmica en Guatemala.

Terremotos pasados han sido sentidos en la ciudad de Guatemala y en todo el país, como se ha mencionado

anteriormente. En 1,902 y en 1,942 ocurrieron unos de los sísmos más grandes en esta parte de Centroamérica, con una magnitud de 8.3. También han pasado un buen número de terremotos de magnitud 7.0 y mayores desde los años de 1919 hasta el de 1,976.

**El número de víctimas en el terremoto de 1976 fué de considerables dimensiones:**

Muertos:	22,778
Heridos	76,504

**Los Daños:**

Casas en el área Metropolitana: 58,760 (235 millones) Dls.

Infraestructura de Servicios  
(Incluyendo HOSPITALES) 1,215 ( 43 millones) Dls.

Once HOSPITALES fueron dañados por el terremoto a un costo económico de reposición de 39 millones de dólares. Centros de salud, de bienestar social etc. se les estima que su valor de reposición es de 54 millones de dólares. En particular, este sector de servicio, es de mucha importancia, pues es lo que se considera como parte de las "LIFELINE"\* en el sistema socioeconómico de un país.

\*Lifeline, concepto empleado para determinar a las líneas o servicios vitales en una comunidad, ejemplo: Hospitales, Carreteras, Puentes, Centrales eléctricas, Acueductos, etc. Sánchez Benett, Eddy Hardie, Director, INSIVUMEH.

## 2 SISMOLOGIA<sup>3</sup>

Parte de la Geología que trata de los movimientos vibratorios y oscilatorios que tienen lugar en el interior de la tierra, investigando sus causas, su naturaleza y forma de propagación a fin de alcanzar un mejor conocimiento del interior de nuestro globo.

### 2.1 ORIGEN DE LOS TERREMOTOS<sup>4</sup>

Los continentes no tienen hoy la misma posición que ocupaban en épocas remotas sobre la superficie terrestre; cada año se mueven, uno con respecto a otro, unos pocos centímetros. A pesar de estos bajísimos valores de desplazamiento anual, si se extiende el fenómeno a lo largo de millones de años, los viajes serán muy largos. Este proceso de desplazamiento es lo que se conoce en la actualidad con el nombre de DERIVA CONTINENTAL.

Hace unos doscientos veinte millones de años, sobre la superficie terrestre sólo había un gran continente llamado PANGEA, rodeado por un gran mar llamado PANTALASA. La presión ejercida por los movimientos de las masas calientes que ascienden desde el interior terrestre hacia la superficie, fué dividiendo en placas el gran continente; estas placas se fueron desplazando en diferentes direcciones. El proceso continúa en la actualidad cambiando constantemente la posición de los continentes.

En resumen, el desplazamiento de las placas en que está dividida la superficie terrestre, es un proceso muy lento que

engendra fuerzas de fricción en los límites entre las placas. Cuando las fuerzas que empujan supera a las fuerzas de fricción que se oponen al movimiento, se libera en forma súbita una gran cantidad de energía que tardó muchos años en acumularse; así se ha iniciado el proceso conocido con el nombre de TERREMOTO.

### 2.2 EPICENTRO<sup>4</sup>

Un terremoto es el efecto producido por la súbita liberación de la energía que se acumuló en el interior de la tierra durante un largo tiempo. La zona donde hipotéticamente se inicia la liberación de la energía se conoce con el nombre de FOCO. La línea recta que se trace desde el centro de la tierra y pase por el foco interceptará la superficie terrestre en el "EPICENTRO" del terremoto.

La energía liberada en la ruptura de la zona focal se disipa mediante "Ondas de esfuerzo" que se transmiten por el interior y la superficie terrestre; a medida que las ondas se alejan de la zona focal, van perdiendo intensidad en forma muy similar a lo que sucede con el sonido, cuando nos alejamos de la fuente que lo produce.

La capacidad de destrucción depende de una complicada interacción en la cantidad de energía liberada, la distancia a la cual ocurrió el terremoto y el tipo y ubicación de la construcción.

## 2.3 MEDICIÓN DE LOS TERREMOTOS<sup>4</sup>

Para comparar un terremoto con otro, se usan dos medidas muy diferentes; una es la cantidad de energía liberada que se relaciona con la "MAGNITUD"; la otra medida es la "INTENSIDAD" que se relaciona únicamente con los daños causados, independientemente de si el sismo liberó mucha o poca energía. Estos dos conceptos pueden aclararse mediante una comparación sencilla; si disponemos de una cierta cantidad de dinamita, el efecto que sentiríamos si la hacemos estallar dentro del suelo, depende de la profundidad en la cual la coloquemos. Si está superficial podrá hacernos daño; si está muy profunda puede que ni siquiera sintamos su explosión. Hay similitud entre la cantidad de dinamita y la magnitud por una parte y entre el efecto de la dinamita y la intensidad. La "escala" de intensidad más popular es la de "MERCALLI" que va desde grado uno hasta doce; al grado uno corresponde un terremoto que es prácticamente imperceptible; al grado doce corresponde un terremoto que arrasa prácticamente con todo. La "escala de magnitudes" es abierta pero como orientación puede pensarse que un valor de ocho corresponde a un sismo muy grande.

En resumen, un terremoto tiene ciertas características que permiten compararlo con otro. Unas características sirven para ubicar en que parte de la tierra ocurrió, tal es el caso del foco y el epicentro. Otra característica sirve para evaluar algo similar a lo que podría llamarse el tamaño del sismo, tal es el caso de la magnitud. Otras características sirven para comparar que tan dañino fue con respecto a otros terremotos, tal es el caso de la intensidad. A lo largo de las fallas geológicas, pueden ocurrir sismos de foco poco

profundo que pueden resultar muy destructivos.

Los terremotos tienen dos causas principales; la actividad volcánica y el diastrofismo. \*\*

Como las áreas volcánicas y sísmicas coinciden, se creyó, durante mucho tiempo, que la causa principal de los terremotos eran las erupciones volcánicas. Aunque los volcanes, al entrar en actividad, pueden provocar fuertes terremotos, estos son de tipo local y menos intensos casi siempre en comparación con los terremotos de origen diastrófico. Las investigaciones recientes indican que los terremotos más fuertes que sacuden la litosfera, se deben al diastrofismo.<sup>4</sup>

## 2.4 FALLA<sup>6</sup>

Cuando las fuerzas diastrólicas actúan intensamente sobre rocas que no poseen suficiente plasticidad, en lugar de producirse plegamientos ocurren dislocaciones o fracturas. Tales fracturas o grietas son muy comunes. Si las fuerzas diastrólicas actúan verticalmente en un área donde se ha registrado antes una fractura, se produce una diferencia de nivel entre las porciones dislocadas. En este caso se habrá formado una FALLA. En las fallas un bloque queda elevado, formando una ELEVACIÓN, mientras que otro bloque aparece hundido, formando una DEPRESIÓN.

De acuerdo con la forma en que se produzca el desplazamiento de los bloques fracturados, la falla puede adoptar distintas características. Entre los principales tipos de falla se encuentran la normas invertidas, escalonada y horizontales.

\*\*

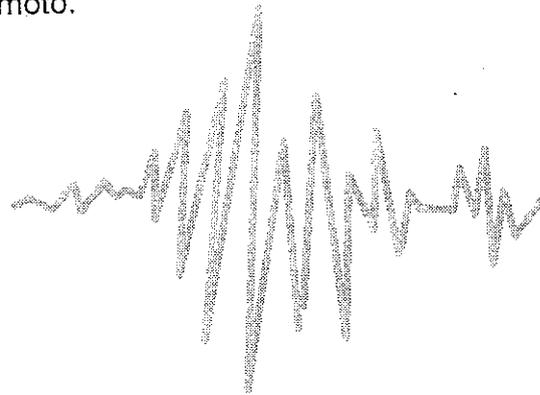
Diastrofismo: La perturbación y dislocación de la litosfera, incluyendo su flexión, plegamiento y fractura

Muchas veces la fallas se encuentran aisladas, pero es común que varias fallas aparezcan dispuestas paralelamente, dando lugar a la elevación de bloques de la corteza terrestre. Un bloque estrecho elevado entre dos fallas normales es llamado Horst o pilar. Un bloque estrecho hundido entre dos fallas normales es denominado graben o fosa.

## 2.5 SISMÓGRAFO<sup>7</sup>

El sismógrafo es el aparato de precisión empleado para registrar la ocurrencia de los terremotos. Como las ondas sísmicas pueden ser registradas por sismógrafos situados muy lejos del epicentro (La zona de la superficie terrestre situada directamente encima del foco, es donde se siente con mayor intensidad).

Mediante el sismógrafo se puede conocer la duración, intensidad y lugar en que se produjo un terremoto.



### 3 HISTORIA HOSPITALARIA<sup>8</sup>

Se inicia el día 22 de noviembre de 1,527, cuando se asentó el acta de fundación de la segunda ciudad de Guatemala en el valle de ALMOLONGA, hoy ciudad vieja, día en que nació el primer hospital de Centroamérica, llamado "Hospital de la Misericordia".

Durante 14 años, el hospital funcionó en un rancho amplio, hasta el 11 de septiembre de 1,541, al producirse la catástrofe que destruye la ciudad, obligando a las autoridades a trasladar la capital del reino al valle de PANCHOY, (Antigua Guatemala), donde se fundó el hospital Real de Santiago. Fray Matías de Paz funda a fines de 1,541 el hospital de Indios San Alejo, en la plazuela de Candelaria.

El cuarto hospital de Guatemala, fué fundado por el hermano Pedro de San José de Betancourt, llamado "Hospital de Convalecientes de Nuestra Señora de Bethlen".

#### 3.1 HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS<sup>8</sup>

El 27 de septiembre de 1,669, se fundó el "Hospital de San Juan de Dios", que funcionó hasta, que en 1,773 se produjo el terremoto que lo destruyó y a la ciudad, casi en su totalidad. Después del desastre los habitantes de la ciudad decidieron trasladar la misma, al valle de la Virgen o de la ERMITA a 48 kilómetros de distancia.

El asiento de la ciudad se fijó en los alrededores del Cerrito del Carmen, donde se fundaron los Barrios de Candelaria y de la Parroquia, ampliándose después hacia el sur. Más tarde se iniciaron los trabajos de construcción del hospital, hasta que cinco años después en 1,778, principió a prestar

sus servicios, desde esa fecha se le llamó "Hospital General San Juan de Dios". La construcción se realizó en parte del terreno que actualmente ocupa, donde, con vista en la avenida "Santa Elena" se encontraba el segundo cementerio de la ciudad. Y posteriormente fue trasladado al lugar donde actualmente se encuentra.

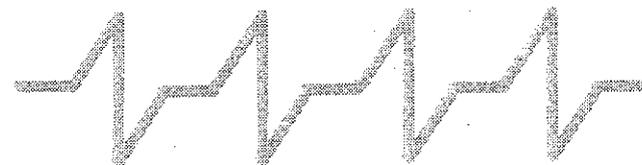
La ciudad de Guatemala de la Asunción, fue sacudida a finales del año 1,917 y a principios de 1,918 por varios terremotos que la destruyeron casi completamente. Uno de los edificios mayormente damnificados fue el del Hospital General San Juan de Dios. (Reconstruyéndose el edificio más tarde).

Siendo el Hospital General San Juan de Dios el de mayor prestigio en el área centroamericana, la madrugada del 4 de febrero de 1,976, la furia de la naturaleza destruyó gran parte de la república con saldo de millares de muertos y heridos. El hospital fue completamente destruido.

Ya en marcha los trabajos de reconstrucción, en mayo de 1,978, fue inaugurado el nuevo departamento de Pediatría, al mismo tiempo se iniciaba la construcción del departamento de Gineco-Obstetricia, que fue inaugurado el mismo año en el mes de junio.

La construcción del nuevo hospital, se inició el 2 de enero de 1,980.

Inaugurándose en el año de 1,982, siete años después del terremoto del 4 de febrero de 1,976.-



## 4 EL COMIC<sup>9</sup>

En Norteamérica les llaman *comics*, en Francia *bandes dessinées*, en Italia *fumetti*, en España *tebeos*.

En todo el mundo las *historietas ilustradas* constituyen una parte importante de las publicaciones que cada semana aparecen en kioscos y puestos de venta de revistas y periódicos. La tirada de estas publicaciones sobrepasa muchas veces, en número de ejemplares, a la de los rotativos más importantes. Detrás de las miles de toneladas de papel impreso con historietas ilustradas, una industria fabulosa compuesta por creadores, guionistas, dibujantes, grabadores, impresores, se afana por cumplir con los plazos de entrega, por satisfacer el interés de millones de lectores que periódicamente piden su *historieta*.

### 4.1 HISTORIA DEL COMIC

La versión más extendida asegura que la historieta tiene su origen en las *aleluyas* populares impresas a principios del pasado siglo XIX, constituidas por series de grabados cuyas imágenes narraban actos religiosos, cánticos y leyendas populares, la faena de un torero, las andanzas de un bandolero, las actividades de una sociedad cultural o de un gremio de artesanos.

A finales del pasado siglo aparecieron las primeras *tiras* de historietas, de carácter cómico o satírico. Formadas por una serie de tres o cuatro dibujos, narraban una situación mediante imágenes relacionadas entre sí. Aparecieron después las primeras historietas con *bocadillos* o espacios destinados a contener los textos, idea ésta que acentuó la preponderancia del diálogo sobre el texto narrativo. Pero todavía la historieta no había pasado de ser una *tira* que,

con tres o cuatro imágenes, resolvía y concluía una situación determinada, de carácter cómico, generalmente.

En realidad, la verdadera historieta, tal como se entiende hoy en día, con una narración extensa o fragmentada, pero continuada, apareciendo de ella un personaje legendario, un héroe del presente o del futuro, poseedor de todas las virtudes, inteligente, agudo, con buena presencia y superdotado físicamente, no apareció hasta los años treinta y más concretamente en 1932 con las famosas aventuras de "Tarzán", creación del no menos famoso dibujante americano Hal Foster. De entonces para acá los personajes e historietistas famosos se han sucedido sin interrupción.

### 4.2 DEFINICIÓN

Si nos pidieran la definición del término *historieta ilustrada*, diríamos que: es una narración gráfica visualizada mediante series de cuadros dibujados, a partir de un guión previamente escrito, en la que existe un personaje central alrededor del cual gira el argumento. Este argumento se explica mediante diálogos que son rotulados en cada cuadro, y, por medio de la acción, el movimiento y la expresión de los sujetos dibujados.

### 4.3 TIPOS DE COMICS

Tratando tan sólo de mencionar los géneros más característicos, podemos distinguir entre las siguientes clases de historietas:

- 1.- Historieta Cómica.
- 2.- Historieta de aventuras.
  - a) Del Oeste.
  - b) Policiaca.

- c) Futurista.
- d) Legendarias.
- e) De la Selva.

- 3.- Historietas sentimentales.
- 4.- De carácter religioso.
- 5.- Historieta biográfica.
- 6.- Leyendas o cuentos.
- 7.- De dibujos animados.
- 8.- Infantiles (con dibujos de animales).
- 9.- Historietas publicitarias.

El éxito alcanzado por la historieta, se debe a una serie de factores que son muy parecidos a los que el cine ha utilizado para mantener la atención del público. LA CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL INTERÉS.

Desde un punto de vista psicológico, todos los factores -de contenido y forma- que condicionan el dibujo de historietas han de estar supeditados al factor básico “creación y mantenimiento del INTERÉS”.

Analizando “las razones por las cuales el cine ha alcanzado el favor general del público”:

- a) Su realismo substancial.
- b) El hecho de que los actores, por estar sujetos a este realismo y a determinados efectos técnicos (el primer plano, por ejemplo, que hace más visibles sus facciones, su conducta, su expresión, etc.), han de poseer determinadas condiciones de juventud, belleza y carácter, idealizándose entonces, al tiempo que se hacen más asequibles al común de la gente.

c) El carácter activo de la narración, realizado por la expresión y el movimiento.

d) La concentración de la acción en determinados momentos, destruyendo el tedio y manteniendo el interés.

Aplicables estas características efectivamente al favor que el público dispensa a la historieta ilustrada.

## 4.4 COMO CREAR Y MANTENER EL INTERÉS EN EL LECTOR DE HISTORIETAS

Podemos hablar ahora, en un terreno mucho más práctico, de los factores que condicionan el dibujo creativo de historietas:

### 4.4.1 FACTORES DE CONTENIDO

#### A RITMO O INTERÉS NARRATIVO

La capacidad de resumir la acción en el menor número posible de cuadros, sin que se perjudique la comprensión.

#### B MOVIMIENTO DETERMINADO POR LA NARRACIÓN

Movimiento y acción, son dos de los principales factores de que puede valerse el guionista para promover interés, para hacer que la historieta resulte apasionante, trasladando a los personajes de un lugar a otro, con sensación de movimiento y en hacer que actúen puestos en cada uno de estos lugares. La historieta no puede ser un diálogo estático.

## C DRAMATIZACIÓN LITERARIA

El interés por la lectura de una historieta puede ser también mantenido mediante los textos, por lo que dicen los personajes y lo que explican los textos narrativos.

## D ACCIÓN Y SUSPENSO EN LA NARRACIÓN

Es necesario, en fin, que el contenido de la historieta exista de continuo la angustia del “¿qué sucederá?”, dada por la creación de situaciones dramáticas, insólitas, sorprendentes y al parecer insolubles, encadenadas unas con otras de forma que el interés sea mantenido.

### 4.4.2 FACTORES DE FORMA

#### A TIPOLOGÍA Y EXPRESIÓN

La tipología o parte que estudia los rasgos físicos de los personajes que intervienen en una historieta ilustrada, tiene su importancia, no tanto por la creación de los tipos en sí, como por la necesidad de que éstos respondan al esquema que el común de la gente tiene ya formado respecto a la facciones de determinados personajes. *El bueno debe poseer cara de bueno y el malo cara de malo.*

#### B COMPOSICIÓN

En la composición artística del dibujo de historietas, es perfectamente aplicable la antigua norma de los clásicos griegos: “Hallar la unidad dentro de la variedad”

molesta haciendo que el espectador deje también de prestar atención al mensaje gráfico de la obra. Una página de historietas con los personajes vistos siempre desde un mismo ángulo visual, sin el juego de primeros planos, planos medios y planos generales, sin manchas negras ni contrastes que den variedad a la composición, resultará una página muerta, aburrida, propia para que el lector pierda todo interés en ella incluso antes de terminar de leerla.

Existen algunas reglas básicas a tomar en cuenta para acercarse lo más posible al ideal de lograr la *unidad dentro de la variedad* :

- AGRUPAR Y SUPERPONER.
- ESTUDIAR EL ENCUADRE.
- REALZAR EL VOLUMEN.
- COMPONER EN FORMA ASIMÉTRICA.
- PARTIR DE ESQUEMAS GEOMÉTRICOS.
- CREAR Y ORGANIZAR CONTRASTES.

#### C LA ILUMINACIÓN

Hablando de dibujo y pintura, en general, asociamos el *factor iluminación* a la idea de volumen y expresión. La posibilidad de expresar con luz es tenida en cuenta por todo buen pintor en el momento de proyectar y realizar su obra. Ese buen pintor sabe que la luz frontal proporciona poco volumen, que la luz frontal lateral explica mejor la forma de los cuerpos, que el contraluz ayuda a crear espiritualidad, feminidad, fantasía, que una luz dirigida y dura promueve energía, mientras que una luz suave y difusa se asocia a suavidad.

documentar de forma inequívoca la estructura de los cuerpos, la actitud y expresión de las figuras.

En el dibujo de historietas existe, por otra parte, la circunstancia del medio: el hecho de que sean dibujados a la pluma, sin posibilidad de pintar medias tintas, "pintando" sólo con negro sobre blanco.

Resumiendo: La forma de la iluminación más apropiada para el dibujo de historietas es la de dirección frontal o frontal lateral.

Pero toda norma tiene su excepción: En determinados casos, para obtener un mayor efectismo, la iluminación podrá ser a contraluz o semi contraluz, viniendo desde arriba o desde abajo.

#### D DIVERSIFICACIÓN Y DRAMATIZACIÓN GRÁFICA

- El encuadre.
- El ángulo visual.
- El cambio de términos o planos.

#### - EL ENCUADRE

Cuando en el guión aparecen dos personajes hablando y esta conversación ha de desarrollarse durante dos o tres cuadros, el dibujante hará bien en presentar, en un cuadro, los dos personajes de perfil, o uno de perfil y otro en tres cuartos; en el cuadro siguiente dará preferencia al que lleva la conversación dibujándole de frente, mientras el otro le escucha visto de espaldas; en el cuadro siguiente invertirá los términos, viendo de frente ahora al que antes estaba de espaldas. suponiendo que aquel contesta a éste, etc.

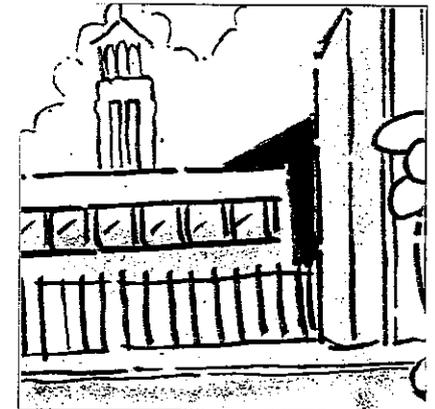
#### - EL ANGULO VISUAL

Un dibujante sabe que los cuerpos se comprenden mejor cuando pueden ser vistos desde varios ángulos o puntos de vista. Una visión cambiante encierra, además, un interés mayor. Ilustrar, agotando las posibilidades de presentar los cuerpos vistos desde arriba, desde abajo desde un lado, desde otro lado.

#### - EL CAMBIO DE TERMINOS O PLANOS

Es decir, el presentar las figuras y objetos vistos desde más cerca o desde más lejos. Un recurso dictado por las técnicas de los estudios cinematográficos, de los que tomamos la palabra *plano* :

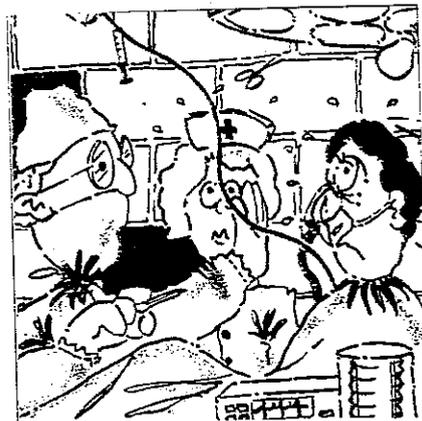
- **Plano General Extremo.** ( Casas, vehículos, figuras. etc.)



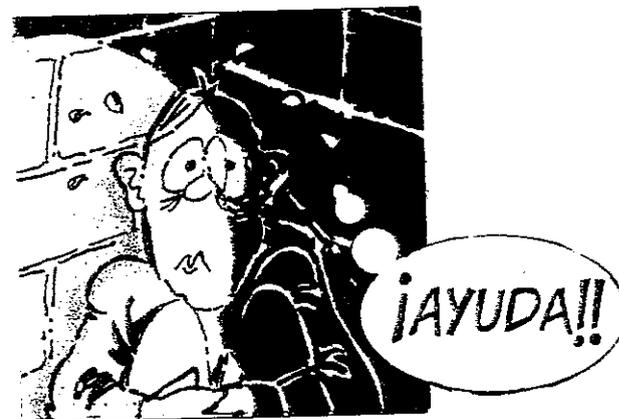
- **Plano General.** (Las figuras dejan de ser puntos para tomar forma.)



- **Plano Medio.** (Las figuras aparecen con detalle.)



- **Primer Plano.** (Presenta rasgos faciales o detalles de objetos.)



- **Primerísimo Plano.** (Ampliación de un detalle: dedo, cañón, etc.) reservandolo para ilustrar expresiones o aspectos que precisen de una dramatización extraordinaria.



#### 4.4.3 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA FORMA

##### A EL TITULO

El título aparecerá dibujado con un tipo de letra característico, guardando íntima relación, en lo posible, con el tema del argumento.

##### B VIÑETA FINAL

El final de una historieta, cuando este es definitivo, suele estar constituido por un texto que concluye el argumento, rematado por una viñeta simbólica o representativa del mismo.

Cuando el final no es definitivo, aparte de la coetilla de "Continuará en el próximo número", es corriente incluir un texto que acentúe el suspenso creado por las últimas imágenes: "¿Podrá ..... librarse del terrible peligro que le amenaza?"

##### C LA ROTULACIÓN

Las grandes editoriales confían la rotulación de historietas a profesionales especializados en este trabajo. Ultimamente han aparecido máquinas especialmente diseñadas para rotular. En otros casos la editorial opta por textos compuestos por la imprenta o linotipos. Aunque muchos prefieren el texto hecho a mano, teniendo que tomar en cuenta ciertas características:

- Todos los textos aparecen dibujados con letras mayúsculas.
- Las letras son de forma cuadrada. "Palo seco" letras de historieta.

- Entre letra y letra existe una distancia mínima.
- Para destacar una palabra o frase, la letra aumenta de tamaño.

#### ROTULACION DE HISTORIETAS

EJEMPLO DE  
ROTULACION DE  
HISTORIETAS  
DIBUJADO  
A MANO

¡Ay, maneja las cuan-  
tas con la misma  
crueldad que las te-  
naciillas! Páguenle  
lo que pide y cinco  
dólares más.

TEXTO HECHO A MAQUINA

¡Perros  
entrometidos  
¡Vais a tener  
que lamentarlo!  
TEXTO DE "CAJA"

#### ABECEDARIO TIPO HISTORIETAS

A B C D E F G H I J K L L L M  
N N O P Q R S T V W X Y Z

#### MAL

EJEMPLO DE TEXTO  
DIBUJADO A MANO  
MAL DISTRIBUIDO

#### BIEN

EJEMPLO DE TEXTO  
DIBUJADO A MANO  
BIEN DISTRIBUIDO

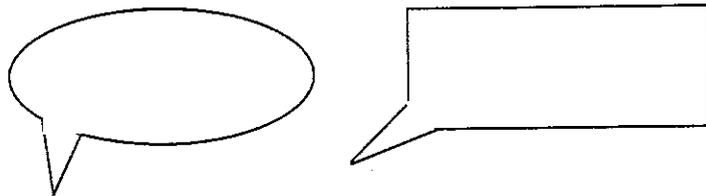
##### D EL BOCADILLO O GLOBO Y LA CARTELA

El *bocadillo* o *globo* (Balloons) es esa especie de óvalo que contiene el texto hablado, con una cola o rabo que indica la persona que habla en cada caso. La *cartela* es un rectángulo alargado, incluido dentro de un cuadro, en el que figura un *texto narrativo*, explicando o aclarando algún hecho o situación determinado.

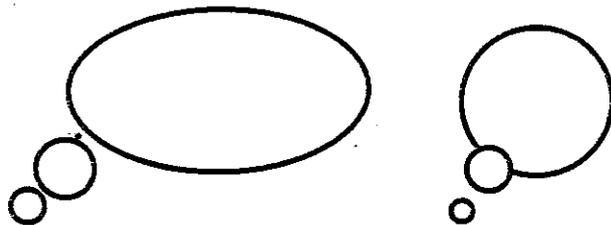
El texto narrativo, a modo de inciso, puede aparecer, también, en cuadros intercalados destinados para tal fin.

## FORMAS DE EXPRESIÓN MEDIANTE DISTINTAS CLASES DE GLOBOS

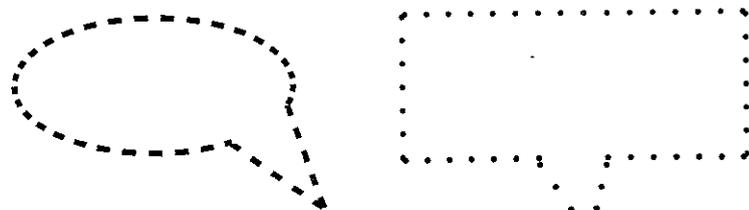
- BOCADILLOS NORMALES. Ovaladas, incluso cuadradas, con los cantos romos, respondiendo al orden normal de lectura, en caso de aparecer dos o más globos. En el caso de presentarse dos personajes y el de la derecha comienza el diálogo, se hace necesario cruzar los rabos indicadores.



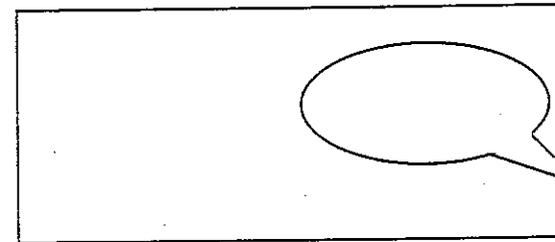
- BOCADILLO "IN MENTE". En este caso el rabo indicador del globo es sustituido por pequeños círculos en forma de burbujas.



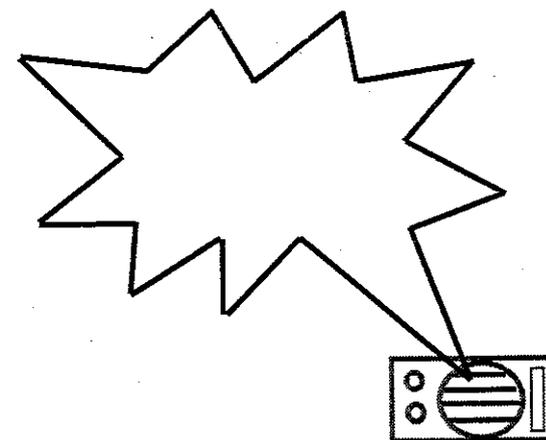
- BOCADILLO "SOTTO VOCE". Cuando dos personajes hablan en voz baja, el trazo envolvente del bocadillo aparece punteado.



- BOCADILLO EN "OFF". El rabo indicador del bocadillo va hacia afuera del cuadro, significando que alguien habla en "off", es decir, desde afuera, o sin estar presente en la ilustración.



- BOCADILLO ELÉCTRICO. El bocadillo es dibujado en zigzag, semejando una descarga eléctrica, dando a entender con ello que la voz procede de una aparato mecánico: un altavoz, un micrófono, un robot. etc.



## 5 CRITERIOS PARA ELABORAR IMAGENES FACILES DE ENTENDER<sup>10</sup>

Para que una imagen sea entendida, por una persona con poco hábito de interpretar imágenes, conforme a las intenciones del autor, tiene que responder a 6 características principales:

### 5.1 REPRESENTAR ALGO FAMILIAR

La interpretación de imágenes tiene algo de egocentrismo; la gente entiende con más facilidad imágenes donde aparecen personas, y mejor si se le parecen. **Uno reconoce en una imagen lo que ya conoce.** Sin embargo, algunos objetos o fenómenos, a pesar de que sean familiares o conocidos, son difíciles de representar; como una mosca o el fuego, que se reconocen asociados a los ruidos y movimientos propios.

También ciertas situaciones que pueden ser familiares, son difíciles de representar en una imagen: como actividades organizativas, por ejemplo:

### 5.2 IMAGEN REALISTA

Una imagen realista es la que imita con mayor fidelidad al mundo que nos rodea, es la más adecuada para ser entendida por cualquiera; con cualquier información cultural,

en cualquier situación, porque es cercana a lo que podemos ver en todo momento a nuestro alrededor. Aprender el lenguaje adecuado para poder entenderla es muy fácil.

### 5.3 IMAGEN EXACTA EN LOS DETALLES

La observación y el reconocimiento de varios detalles conocidos, son los que nos permiten entender una imagen. La exactitud de los detalles, en la imagen, es la base de una representación realista. La comprensión de una imagen disminuye con la presencia de detalles inútiles y aumenta, con la presencia de detalles útiles.

Es importante respetar la diferencia de tamaños entre diferentes objetos representados en una figura o en figuras cercanas. El aumento desproporcionado de un objeto representa un obstáculo serio para su buena interpretación, más que su reducción.

Obviamente, el uso del color hace más atractiva y exacta una imagen, siempre y cuando se use colores también realistas. Estos juegan un papel importante en la belleza de una imagen. También facilitan la identificación de ciertos objetos, como frutas o plantas, por ejemplo.

En general, el uso del color mejora de manera significativa la buena interpretación de una imagen, pero también aumenta de manera considerable el precio de reproducción de una imagen, si se pretende multiplicarla por alguna técnica de impresión.

## 5.4 ENRIQUECER EL TEMA Y LA PERCEPCION

Las imágenes, a menudo, dicen más que las palabras o, por lo menos, lo dicen desde ángulos de visión distintos. Ayudan a entrelazar y ordenar temas. Además, enriquecen la percepción por su belleza y expresividad.

Hay que tomar en cuenta que, al utilizar imágenes, no sólo se trata de retratar algún contenido, sino de aportar una composición atractiva, sugerente, que oriente la percepción.

La imagen da mayores posibilidades de percepción al destacar elementos subjetivos que hablan directamente a los sentidos del interlocutor y a su práctica cotidiana.

### **Este enriquecimiento se logra:**

- por imágenes que representen el tema desde distintos planos;
- por imágenes con ricos soportes ambientales y humanos;
- por los descansos visuales;
- por enseñar a observar, destacando detalles en las imágenes;
- por la simplificación para acentuar determinados rasgos;
- por el uso de contrastes;
- por la utilización de diferentes reglas de composición;
- por la reiteración acertada de un elemento visual.

## 5.5 IMAGEN CLARA

Cada imagen tiene que representar una sola idea, una sola situación. Las figuras demasiado cargadas de situaciones producen confusión.

Todo detalle de fondo que no sea imprescindible para la comprensión, tiene que ser removido. Puede crear confusión, sin aportar nada a la idea principal.

Los símbolos tendrían que ser utilizados después de evaluar si son realmente conocidos y bien interpretados por los destinatarios. Si no se puede prescindir de símbolos es necesario, entonces, que se explique su significado.

## 5.6 HACER COMPRENSIBLE EL TEXTO

La imagen debe estar más al servicio del texto, dentro de una regla pedagógica importante; la redundancia. No hay que caer en el abuso mecánico de imágenes como simple reiteración de lo verbal.

### **El Mensaje se hace Comprensible:**

- por la claridad y la simplicidad de la forma;
- por una redundancia complementaria;
- por un acercamiento a formas cotidianas de percepción;
- por la inclusión de imágenes lúdicas y atractivas;
- por la repetición de un detalle o de una imagen que da continuidad al texto;
- por la armonía en la composición;
- por ser producto de la profundización y de la investigación del tema.

Por supuesto que estas 6 características descritas, para elaborar imágenes fáciles de entender, no son las únicas, y quizás tampoco las más importantes. Ponerlas en práctica aseguran la comprensión de la imagen no así el sostenimiento del interés en el receptor.

Para llegar a esto, la imagen tendrá que ser bella, original, llamativa, emocionante, fantásica o humorística, además de comprensible.

Introducir estos últimos elementos en una imagen, implica probablemente el uso de códigos visuales. Será entonces imprescindible averiguar el nivel de manejo de estos códigos en los destinatarios, haciendo pruebas (Validación), antes de utilizar las imágenes creadas.

## 6 Reacciones comunes ante los terremotos:

En el peor de los casos:

- Miedo
- Desesperación
- Pánico

En el mejor de los casos:

- Tranquilidad
- Valor

## 7 CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO OBJETIVO

Para la realización del presente trabajo, denominado "*Qué hacer en caso de terremoto en el Hospital General San Juande Dios*", se ha determinado que el grupo objetivo primario sean los miembros del comité de emergencia del hospital, y como un grupo objetivo secundario, pero no por eso de menor importancia el -Personal médico, paramédico, de enfermería, administrativo y de apoyo- que labore dentro de las instalaciones del hospital, comprendido desde la más baja a la más alta escala sociocultural.

# 8 MEDIDAS DE SEGURIDAD EN CASO DE TERREMOTO (DURANTE)

Para efectos de ordenamiento, y producto de la investigación realizada, se dividieron en 8 secciones principales las medidas de seguridad a ilustrar para la propuesta del folleto:

## 1 ACTITUDES PSICOLÓGICAS ANTE EL DESASTRE:

- 1.1 Mantenga la calma.
- 1.2 No se deje dominar por el pánico.
- 1.3 Procure calmar a los demás.

## 2 ALÉJESE INMEDIATAMENTE:

- 2.1 De paredes.
- 2.2 De ventanas.
- 2.3 De muebles.
- 2.4 De estanterías.
- 2.5 De cables eléctricos.
- 2.6 Del fuego.

## 3 NO BLOQUEE LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN:

- 3.1 No utilice el teléfono. (Interrumpe comunicaciones importantes)
- 3.2 No utilice radio comunicadores. (Misma razón)

4 POR NINGÚN MOTIVO UTILICE LAS VÍAS DE ESCAPE:  
(El pánico hará que todos automáticamente las busquen, ocasionando congestión en estas, provocando accidentes)

- 4.1 Elevadores.
- 4.2 Escaleras o gradas.
- 4.3 Cables de elevadores. (en momentos de pánico cualquier vía de escape puede parecer una opción)
- 4.4 Las salidas. (Todos correrán hacia ellas provocando accidentes)
- 4.5 Deténgase y piense en protegerse (Espere a que el temblor pase)

## 5 BUSQUE PROTECCIÓN INMEDIATAMENTE:

- 5.1 Bajo marcos de puertas.
- 5.2 Apoyado en columnas.
- 5.3 Bajo camas.
- 5.4 Bajo sillas.
- 5.5 Bajo mesas o escritorios.
- 5.6 En ángulos de paredes.
- 5.7 En el momento que pueda en refugios. (Si este está cercano)

## 6 AYUDAR A LOS DESCAPACITADOS A PROTEGERSE:

- 6.1 A los enfermos graves.
- 6.2 Personas en camillas.
- 6.3 En sillas de ruedas.
- 6.4 Personas con muletas o bastón.
- 6.5 En estado de shock o histeria.

7 1 TRATE DE EVITAR OTROS DESASTRES:

- 7.1 Desconecte la electricidad.
- 7.2 Desconecte el gas.
- 7.3 Desconecte el agua.

8 MANTENGA LA CALMA ENTRE EL SISMO Y LA EVACUACIÓN: (en caso que no pueda salir por sí mismo)

- 8.1 Preste primeros auxilios.
- 8.2 Permanezca con los heridos graves y cuide de ellos.
- 8.3 Espere ayuda.
- 8.4 Ayudar en la evacuación.
- 8.5 Traslade a los heridos leves.
- 8.6 Utilice las rampas.
- 8.7 Ubíquese en lugares seguros.
- 8.8 Alejese del edificio.

**INSIVUMEH**  
**INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGIA,**  
**VULCANOLOGIA, METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**  
MINISTERIO DE COMUNICACIONES, TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS  
7a. AVENIDA 14-57, ZONA 13  
GUATEMALA, C. A.

TELEFONO: 31 48 67, 86  
37 91 83  
32 47 22, 41  
CABLE: INSIVUMEH

208-96  
DIR-96  
OFICIO No.  
REF.

Guatemala,  
30 de abril de 1996.

Arquitecto  
JULIO TORTOSA  
Coordinador del Programa  
de Diseño Grafico  
Universidad San Carlos de Guatemala  
Su despacho

Apreciable señor:

Acientamente me dirijo a usted, para informarle que después de haber revisado los dibujos del trabajo de graduación del estudiante de diseño grafico HUGO LEONEL QUIÑONEZ WONG, el cual se titula QUE HACER UN CASO DE TERREMOTO EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, los cuales esta institución avala y recomienda para su utilización tanto en el hospital general San Juan de Dios, como en otros entornos similares. Al mismo tiempo quisiera solicitar que de ser posible se pueda donar dicho material para ser publicado y distribuido por el INSIVUMEH.

Sin otro particular me suscribo de usted, con las muestras de mi alta estima.



*Eddy Hardie Sánchez Bennett*  
Eddy Hardie Sánchez Bennett  
DIRECTOR GENERAL

EHSB/smbi

## A CRITERIOS DE DISEÑO

### A.a De la forma de presentación

- Folleto ilustrado en forma de COMIC (CHISTE), con características propias de este tipo de formato; Globos para textos, cartela para la narración, signos gráficos, onomatopeyas (ruidos). La forma de presentar el trabajo se debió en gran parte a la necesidad de popularización del mismo, tratando de obtener el mayor provecho posible de un formato que para todos es conocido y aceptado ampliamente.

## B DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE DISEÑO

### B.a Ilustraciones

- La propuesta está compuesta de 41 ilustraciones interiores caricaturizadas con personajes agradables y simpáticos para tratar con esto de llamar la atención del mayor número posible de miembros del grupo objetivo. Los personajes son simples sin mayor detalle pero siguiendo un esquema gráfico que no sacrificará la comprensión por la simplicidad, todo estos aspectos se realizaron siguiendo el criterio del diseñador.  
Al realizarse un sondeo para determinar el nivel de comprensión del personaje y del entorno (Niños y adultos de ambos sexos), se recurrió al INSIVUMEH, dando el aval a las medidas de seguridad, además de mostrar interés en imprimirlos

**PROPUESTA DE DISEÑO**

## B.b Personaje

- El personaje se logró al recopilar una serie de características especiales, como lo son; sencillez, simpatía, claridad, caracter propio. (Se utilizó este en la mayoría de las ilustraciones, pero en algunos casos se cambió, para darle mayor variedad y así evitar caer en la monotonía y el cansancio gráfico, además de incluir a nuevos personajes, dándole mayor variación en cuanto a las características de las personas que posiblemente pudieran estar involucradas en este tipo de catástrofes en un hospital). Las ilustraciones en su mayoría son a línea, con toques de Aerógrafo, para darle efecto de volumen y profundidad.

## B.c Formato

- Folleto Abierto de tamaño 20" X 5" Con ilustraciones en el Tiro y Retiro, (Al momento de imprimir se podrá reducir a un tamaño de 14" X 3.75" para mejor aprovechamiento del material).
- En cada página 2 ilustraciones, evitando la saturación del espacio con demasiada información. (El formato horizontal es el utilizado normalmente en los COMICS).
- La forma de presentación de las ilustraciones poseen doble encuadre; un encuadre irregular interno, para dar la idea del entorno de movimiento en este tipo de situaciones así como la sensación de movimiento, (SISMO) además de un encuadre exterior cuadrado para delimitar la situación y dirigir la atención del receptor. (Algunas ilustraciones tienden a salirse de ambos recuadro, elemento que transmite la sensación de movimientos de planos, (Figura - Fondo).

## B.d El Color

- El color de las ilustraciones interiores, NEGRAS, para utilizar criterios de diseño, como lo son: la utilización de espacios positivos y negativos además de altos contrastes, así como descansos visuales, por la utilización de pantallas de porcentajes de la misma tinta (negra), además que la aplicación de color, en el momento de imprimir el trabajo puede representar un aumento sensible en el costo.

## B.e Textos.

- El folleto está dividido en 9 secciones informativas, en orden de prioridad en el caso de terremoto, la división de estas es en forma de un espacio y un TEXTO antes de empezar con los elementos gráficos.
- El texto es un tipo de letra formal (Times Condensada), en color negro, este presenta una imagen conservadora y seria, contrastando con la forma moderna de presentar las ilustraciones. Esto se utilizó de esta manera para DENOTAR la forma como se ha propagado la información sobre terremotos en la antigüedad (De persona a persona, además que era transmitida por persona que habían pasado por una experiencia de este tipo), personas mayores en su mayoría.
- El texto de los rectángulos (narración) hace alusión a la medida de seguridad en forma textual, dando un soporte al grafismo. El tipo de letra sin remates o adornos (Helvetica), es un tipo moderno para integrarse como un elemento más del diseño de la ilustración.

## B.f Caratula

### Fondo:

- En el fondo color oscuro (Porcentaje 100% de Negro) con imagenes o ilustraciones a linea integrados reservadas dandole una presentación uniforme al fondo de la caratula.

### Texto:

- Sobre el fondo, el texto pesado (Impact Bold) y en invertido (Blanco) dandole contraste al diseño y brindándole un punto focal de mucha fuerza a este. (QUE HACER EN CASO DE).
  - La palabra TERREMOTO, con sus letras (Impact bold) con tratamiento de desfase entre ellas para darle caracter propio. (color blanco sobre el fondo negro)
- El texto inferior describe al objeto de estudio (Hospital general San Juan de Dios). con letra moderna con tratamiento de Condensación (Helvética). denotando tranquilidad y seguridad,(tranquilidad y seguridad que brinda a los usuarios dentro de sus instalaciones).
  - En la parte posterior de la carátula, logotipos previstos sobre la línea vertical del extremo derecho de la contracarátula en contra posición de la ilustración principal (Denota el control sobre la circunstancias que puede llegar a tenerse en el momento de un terremoto, al saber qué hacer en esta situación).

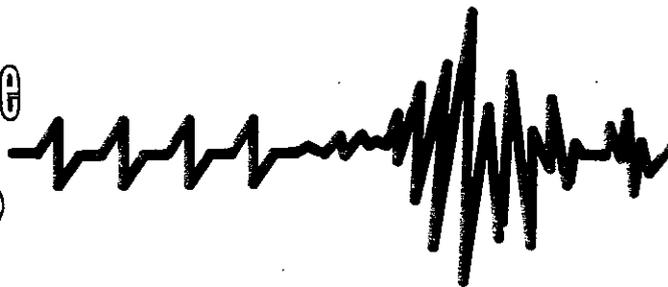
### Ilustración:

- La ilustración principal de la carátula es sencilla, pero de gran valor visual, consiste en una línea blanca de aproximadamente 3/8" de grosor, que abarca ambas caras de la carátula, y se desplaza con sensación de movimiento de izquierda a derecha, primero con una linea recta, seguidamente tornándose en una lectura de Electrocardiograma uniforme, haciéndose seguidamente disforme, convirtiendose en una lectura violenta de Sismograma (el cambio repentino de la línea denota la impredecibilidad en tiempo y espacio del terremoto) .

Diseño  
Gráfico



QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

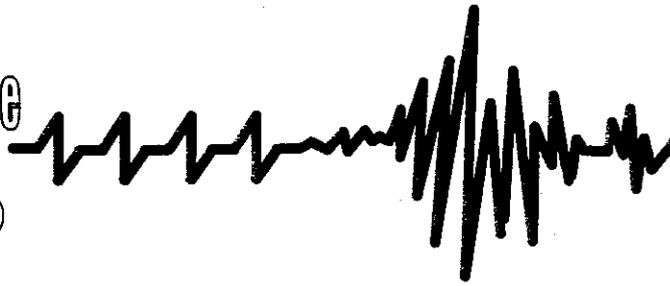
1 Actitudes  
Psicológicas ante  
el Desastre:



1

# QUE HACER EN CASO de TERREMOTO

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



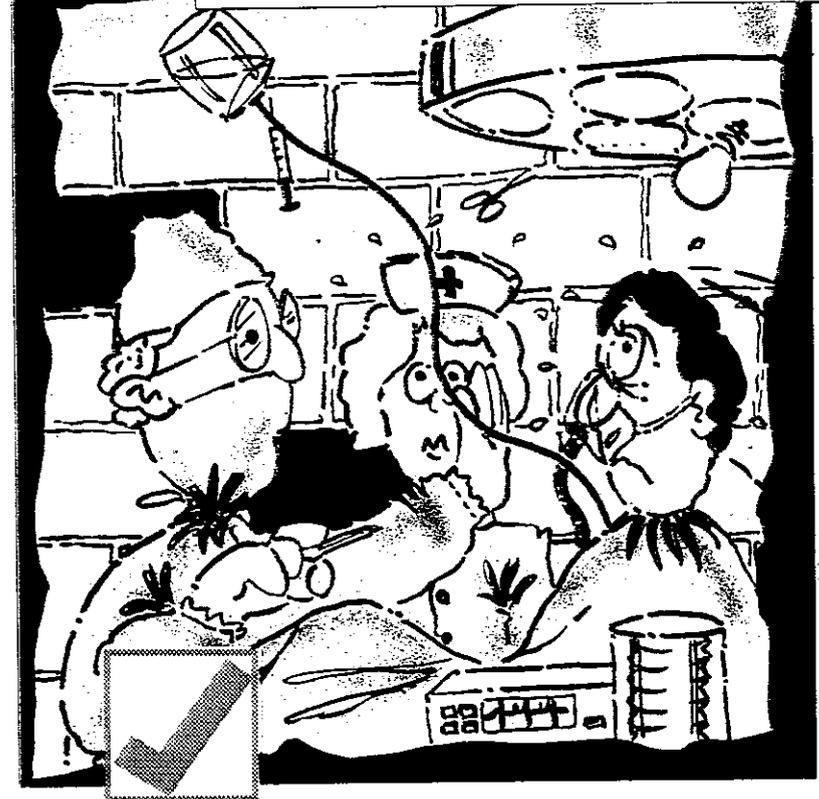
ACTITUDES PSICOLÓGICAS...

QUE HACER EN CASO de  
TERREMOTO

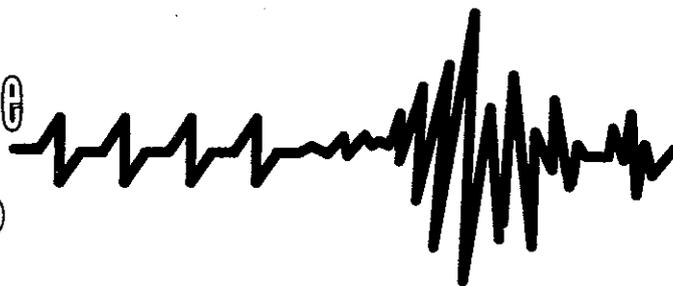
NO DEJE QUE EL PANICO LO DOMINE



PROCURE CALMAR A LOS DEMAS



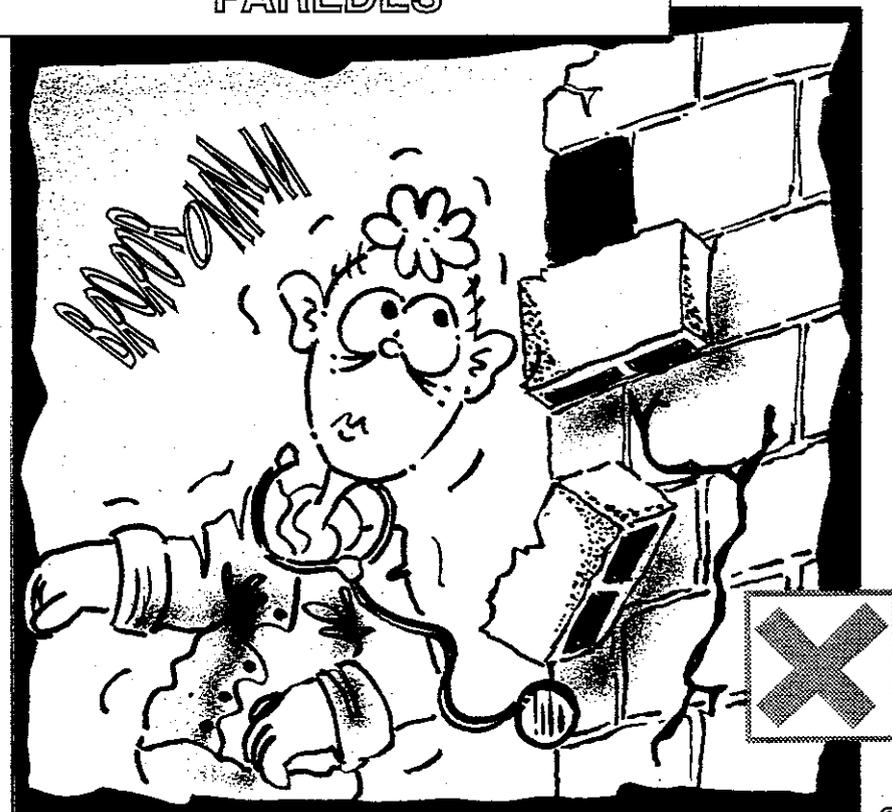
QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

2 Aléjese  
inmediatamente  
de:

PAREDES



3

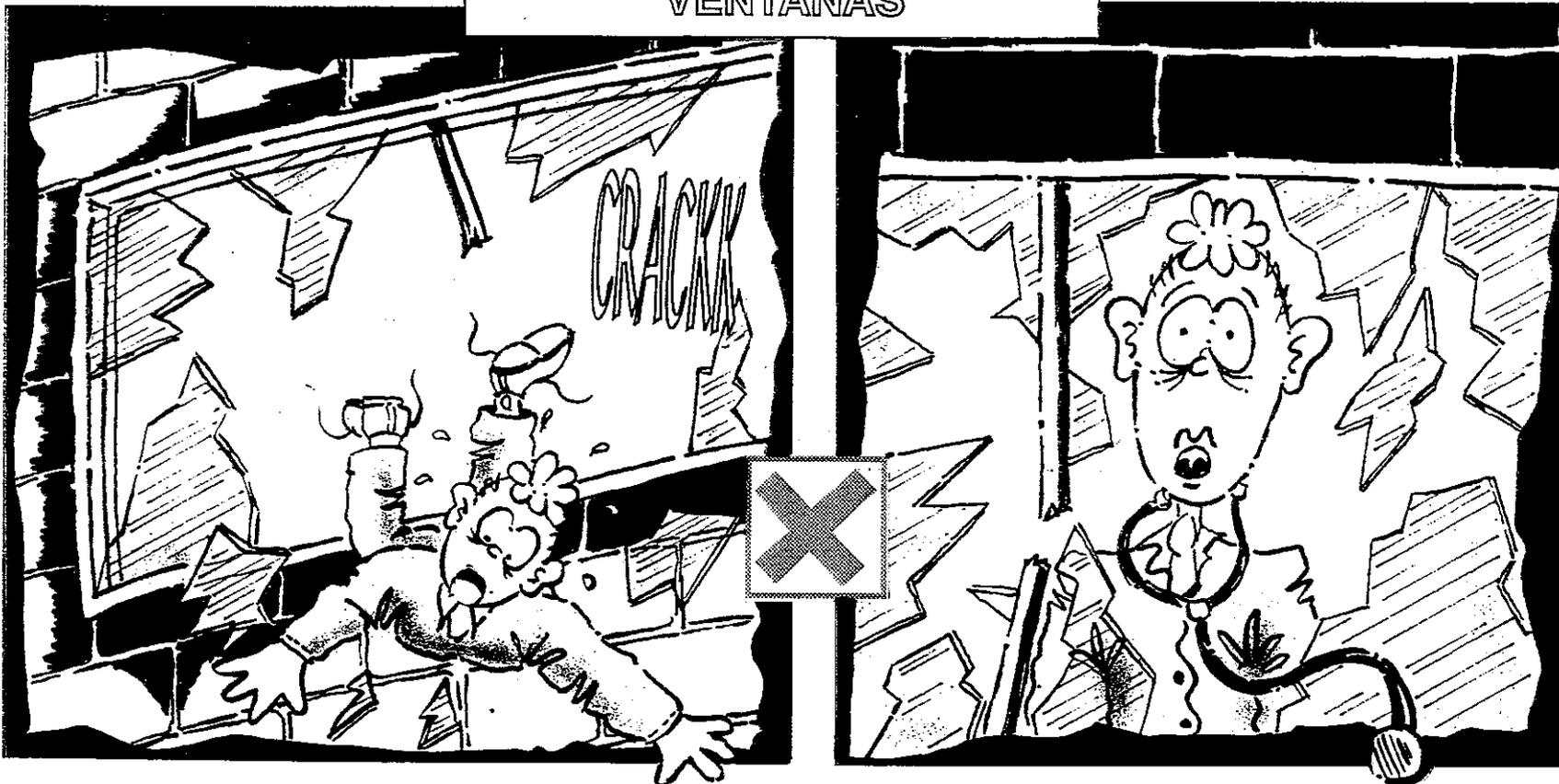
QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



VENTANAS

ALEJESE INMEDIATAMENTE DE:

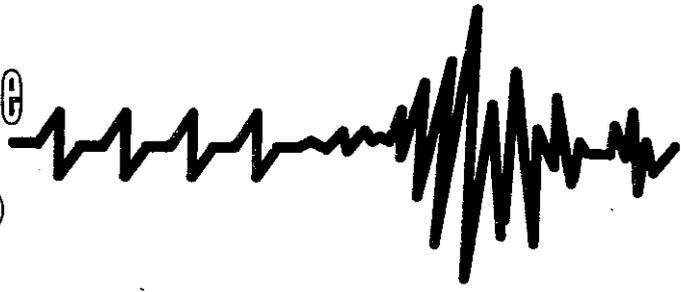
QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**



4

# QUE HACER EN CASO de TERREMOTO

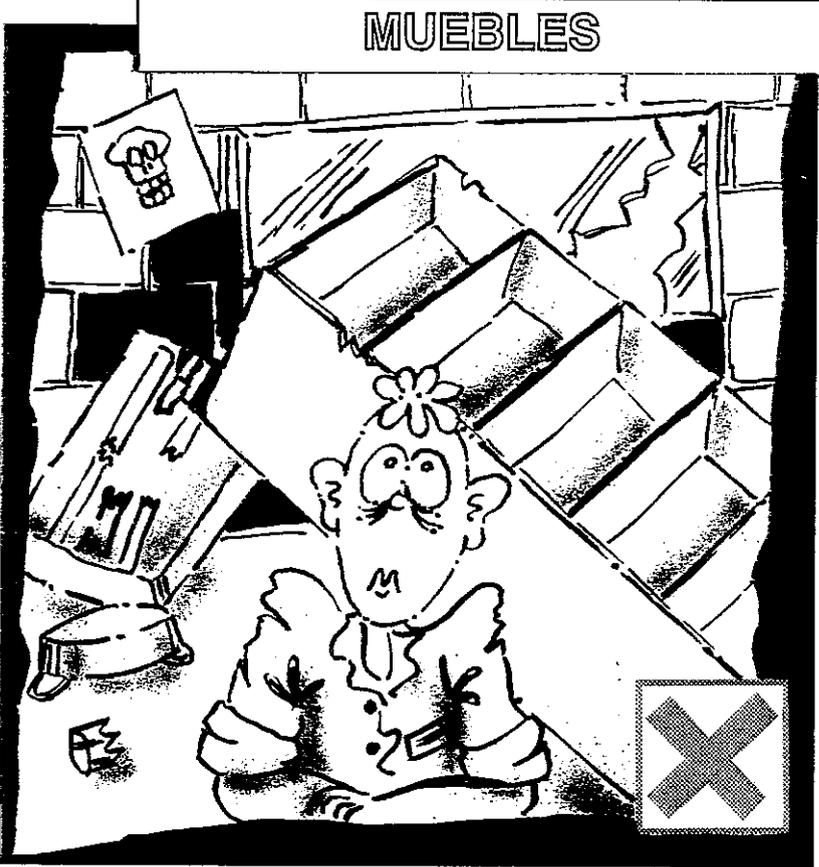
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



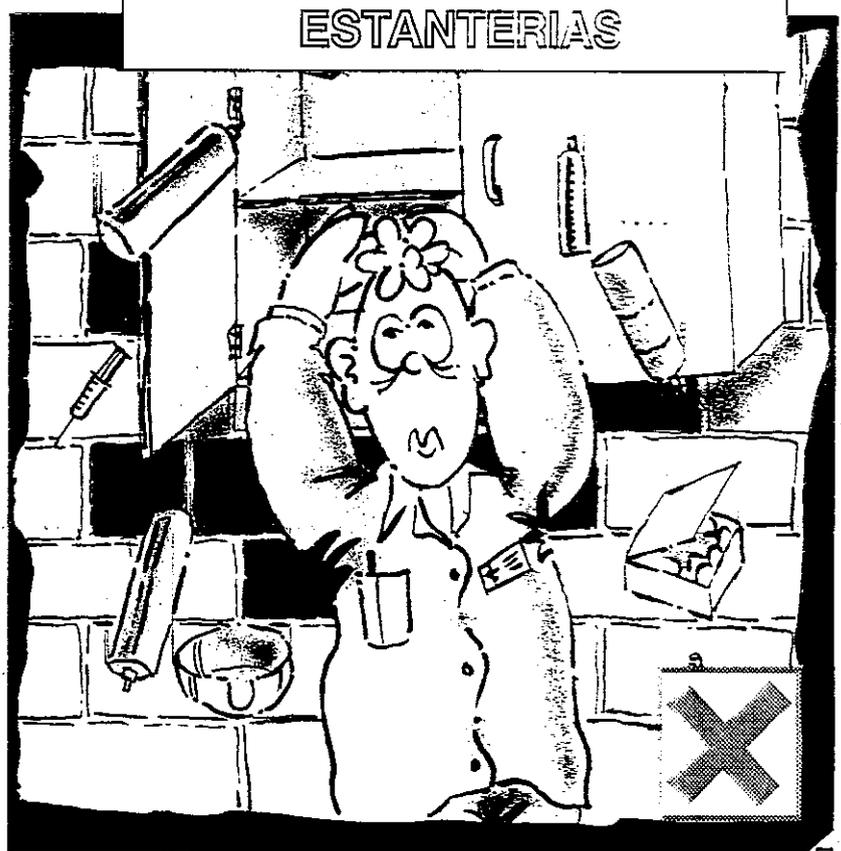
ALEJESE INMEDIATAMENTE DE:

QUE HACER EN CASO de  
TERREMOTO

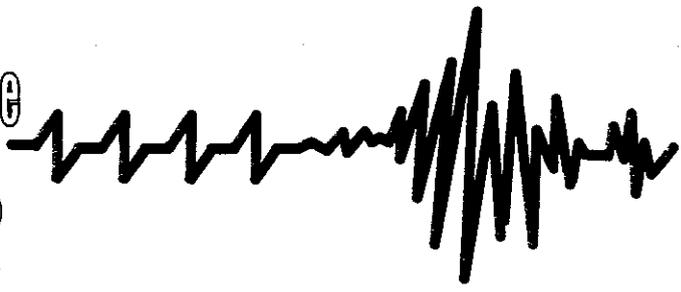
## MUEBLES



## ESTANTERIAS



QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

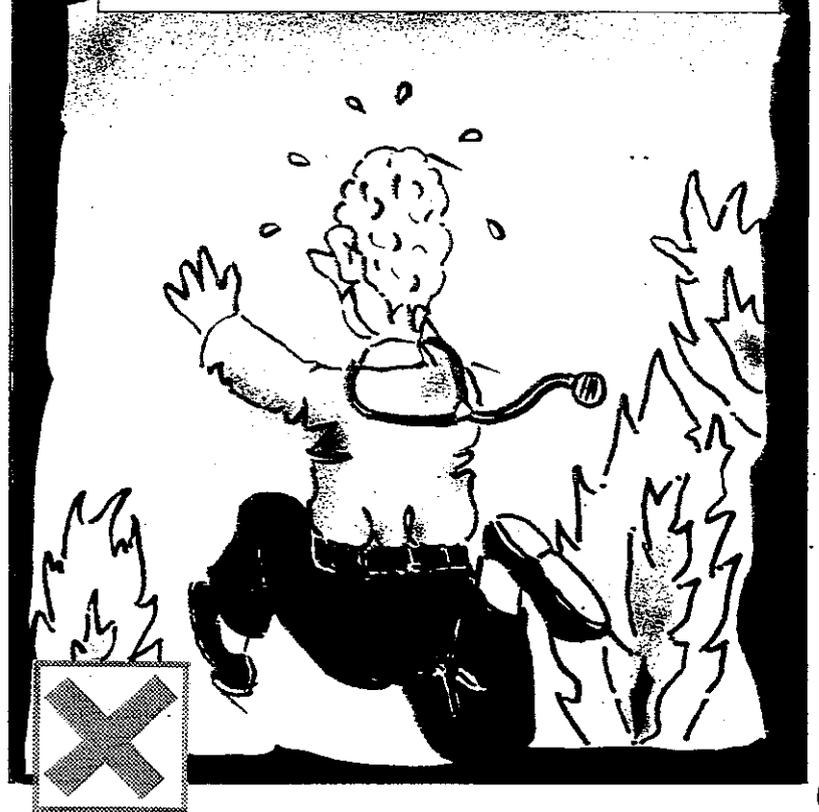


ALEJESE INMEDIATAMENTE DE:

CABLES ELECTRICOS



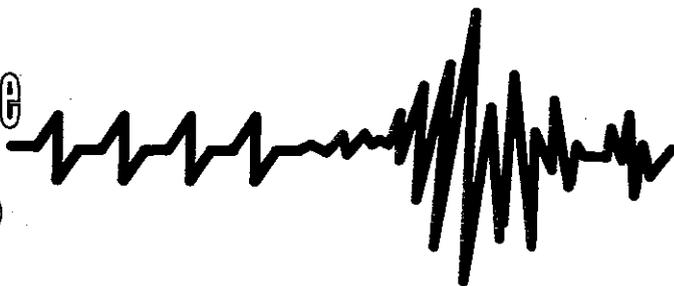
FUEGO



QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**

6

QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



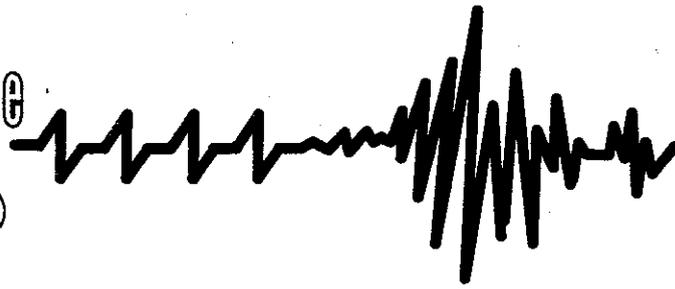
QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

3 No Bloquee  
las vías de  
comunicación:

NO UTILICE EL TELEFONO



QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

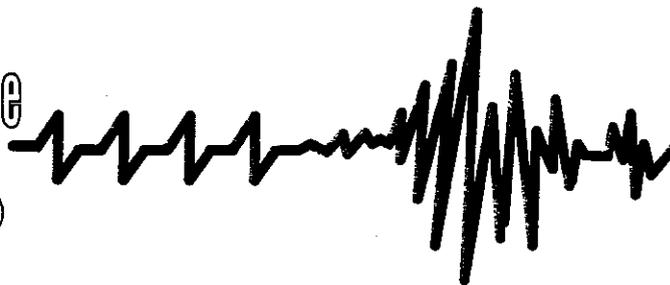


**NO UTILICE RADIOTRANSMISORES**



QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

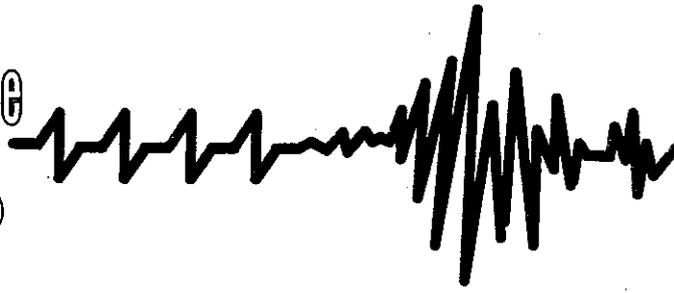


QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

3 Por ningún  
motivo utilice  
las vías de escape



QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



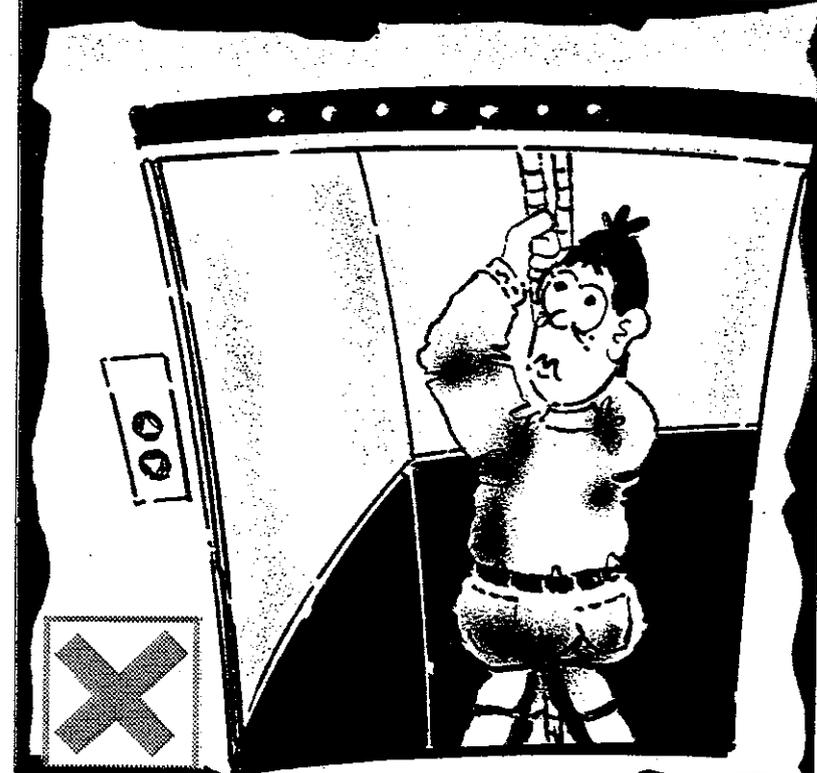
ESCALERAS O GRADAS



POR NINGUN MOTIVO UTILICE LAS VÍAS DE ESCAPE

QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**

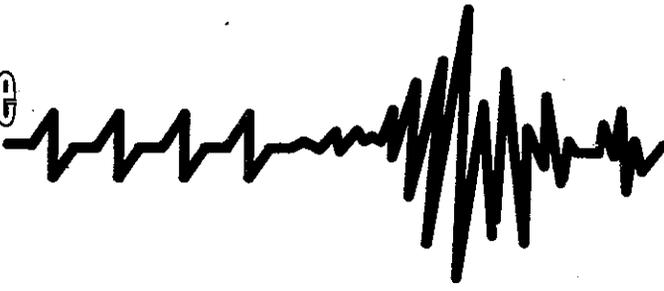
CABLES DE ELEVADORES



QUE HACER EN CASO de

# TERREMOTO

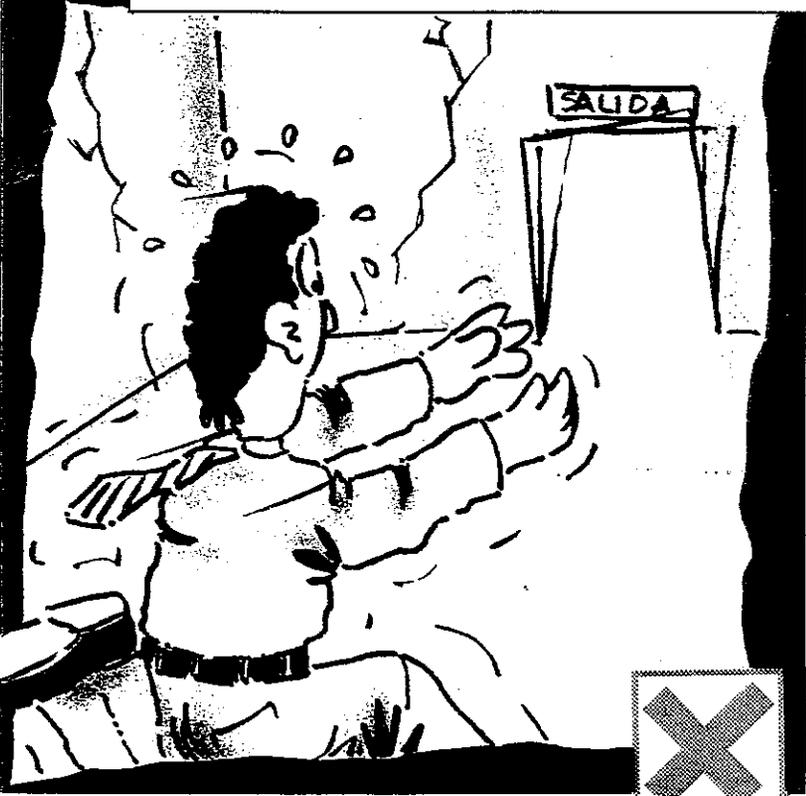
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



SALIDAS

POR NINGUN MOTIVO UTILICE LAS VÍAS DE ESCAPE

QUE HACER EN CASO de  
TERREMOTO



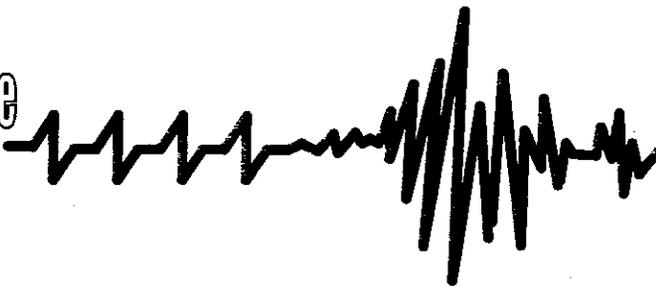
DETENGASE Y PIENSE EN PROTEGERSE



11

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

5 Busque  
protección  
inmediatamente:



BAJO MARCOS DE PUERTAS



# QUE HACER EN CASO de TERREMOTO

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



## APOYADO EN COLUMNAS



## BAJO CAMAS



BUSQUE PROTECCION INMEDIATAMENTE

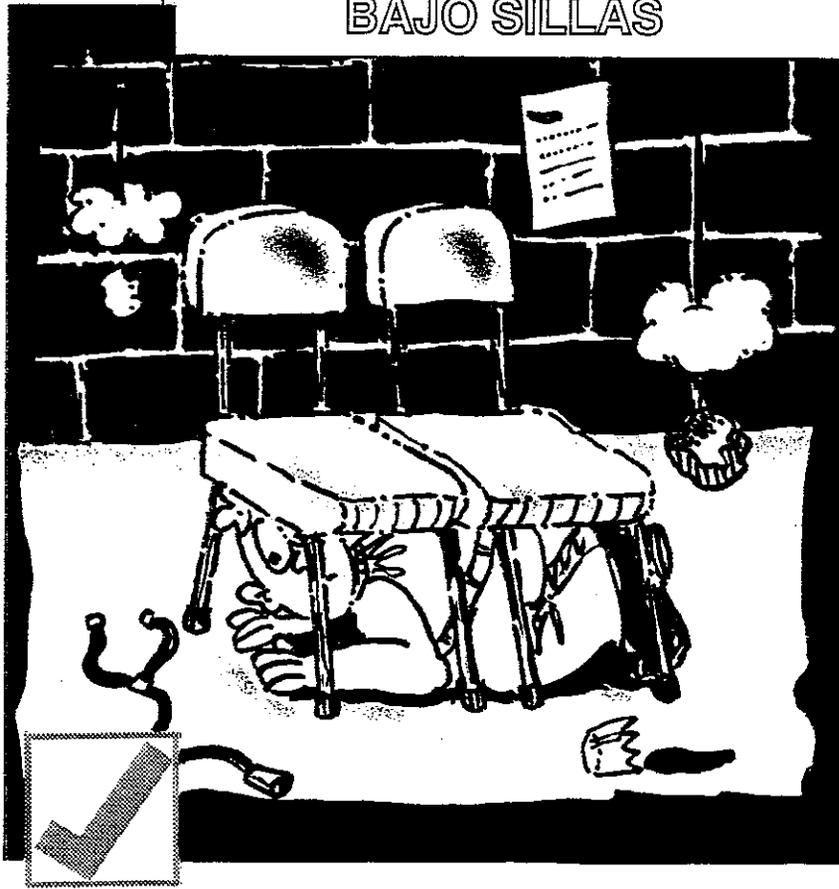
QUE HACER EN CASO de  
TERREMOTO

# QUE HACER EN CASO de TERREMOTO

PITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



BAJO SILLAS



BAJO MESAS O ESCRITORIOS



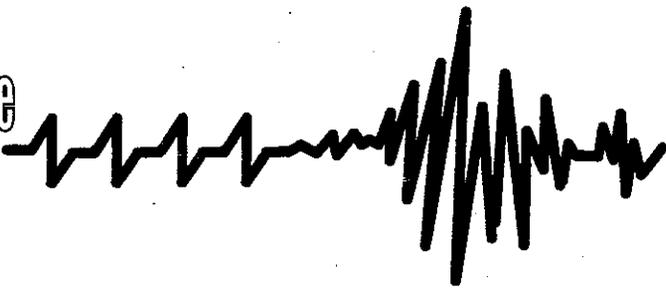
BUSQUE PROTECCION INMEDIATAMENTE

QUE HACER EN CASO de  
TERREMOTO

QUE HACER EN CASO de

# TERRÉMOTO

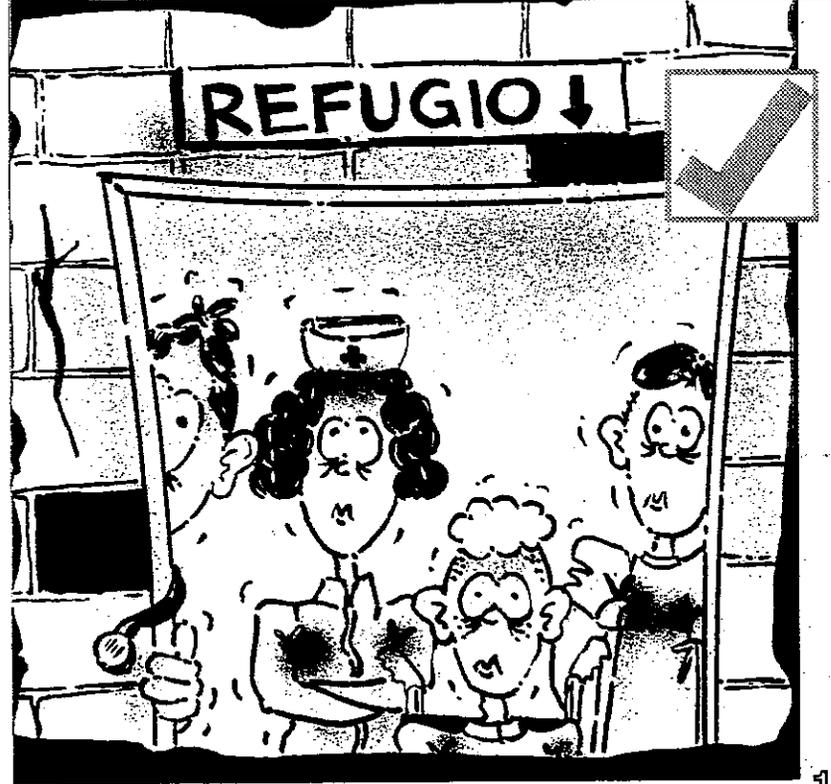
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



EN ANGULOS DE PAREDES



REFUGIOS



BUSQUE PROTECCION INMEDIATAMENTE

QUE HACER EN CASO de  
TERRÉMOTO

QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

6 Ayude a los discapacitados a protegerse:

ENFERMOS GRAVES

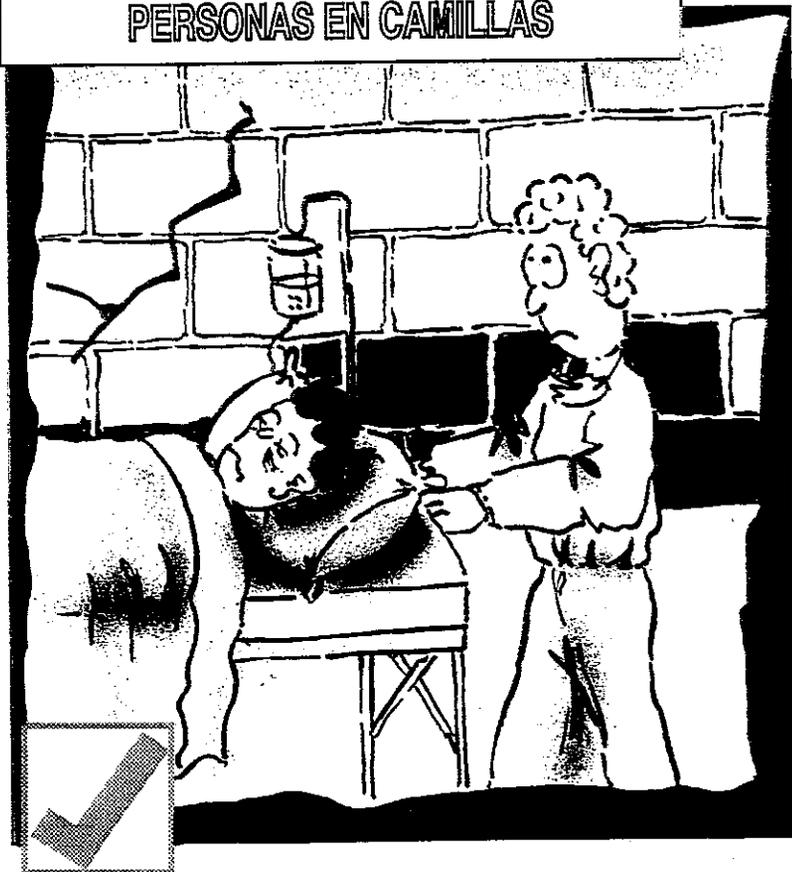


# QUE HACER EN CASO de TERREMOTO

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



PERSONAS EN CAMILLAS



AYUDE A LOS DISCAPACITADOS A...

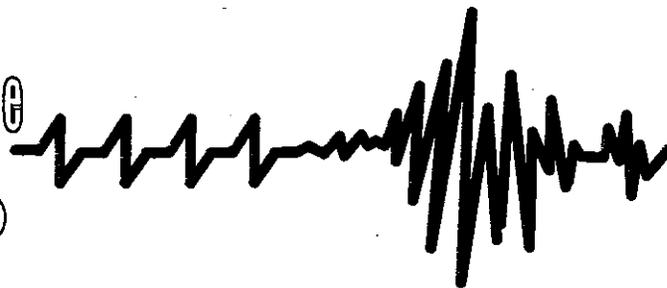
TERREMOTO

PERSONAS EN SILLAS DE RUEDAS



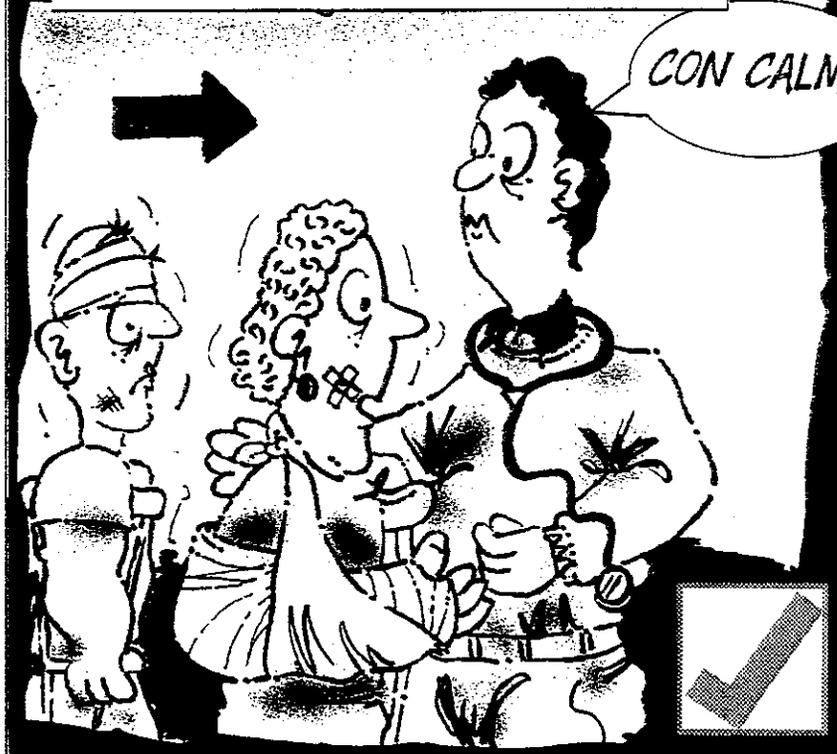
# QUE HACER EN CASO de TERRÉMOTO

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



PERSONAS CON MULETAS O BASTON

CON CALMA.



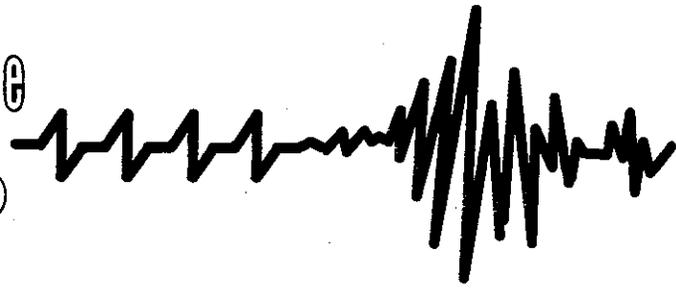
PERSONAS EN SHOCK O HISTERICAS



AYUDE A LOS DISCAPACITADOS A...

TERRÉMOTO

QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

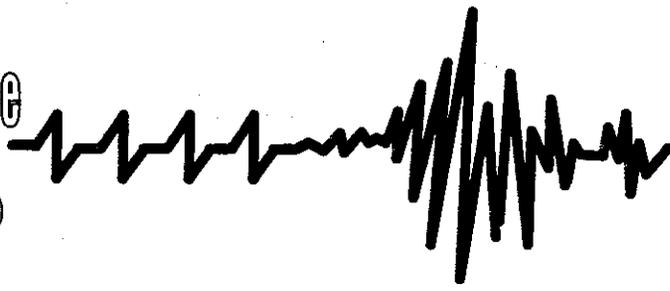
7 Trate de  
evitar otros  
desastres:



QUE HACER EN CASO de

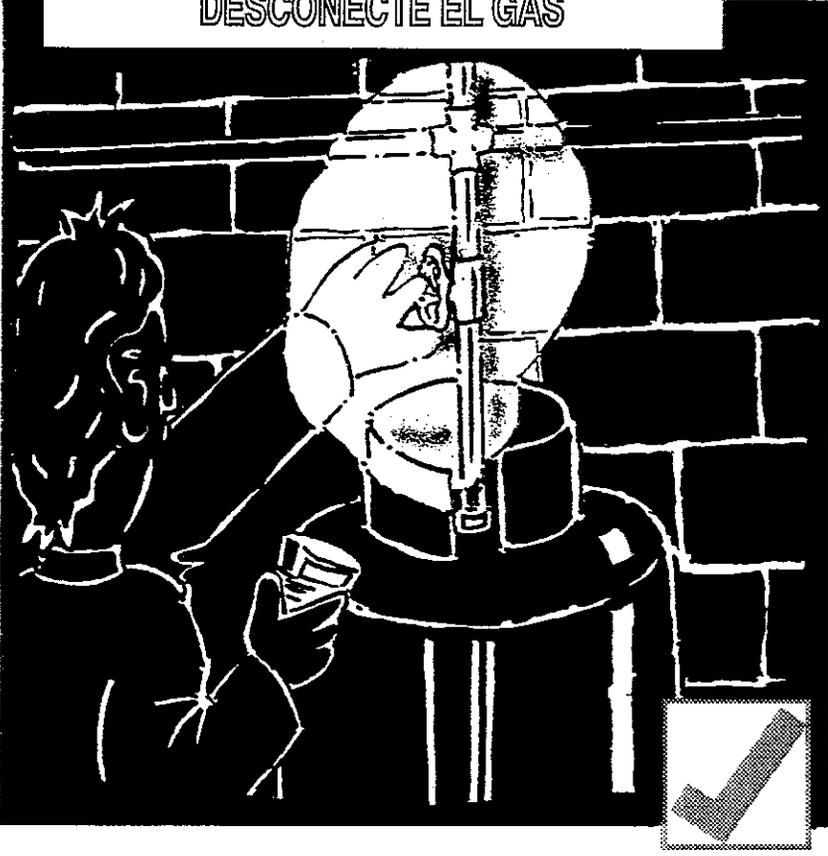
# TERRÉMOTO

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

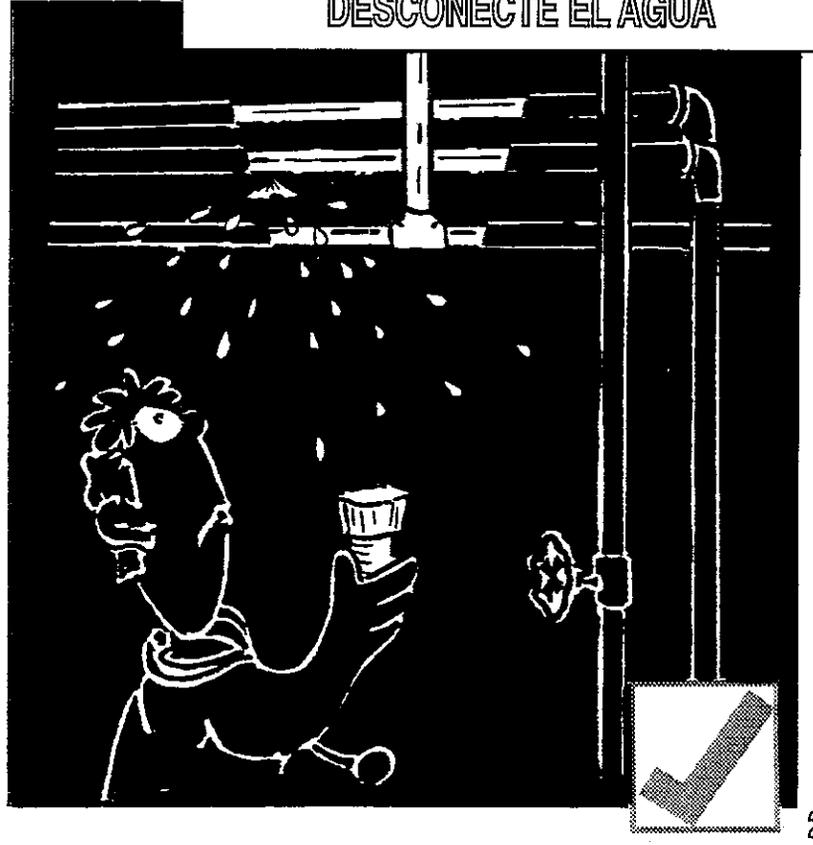


TRATE DE EVITAR OTROS DESASTRES

DESCONECTE EL GAS



DESCONECTE EL AGUA



20

QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



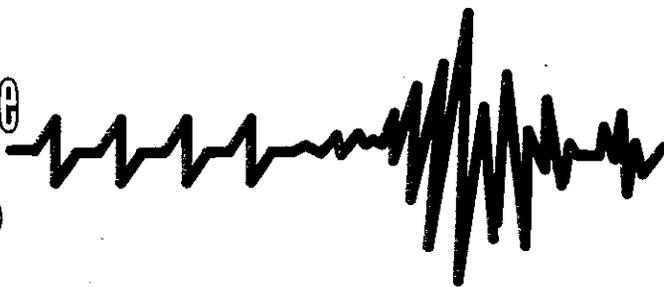
QUE HACER EN CASO de  
**TERREMOTO**  
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

8 Mantenga  
la calma entre  
el sismo y la evacuación:



# QUE HACER EN CASO de TERREMOTO

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



MANTENGA LA CALMA ENTRE EL...

PRESTE PRIMEROS AUXILIOS

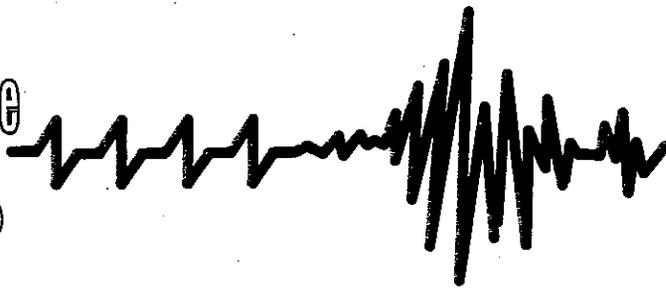


TRASLADÉ A LOS HERIDOS LEVES



# QUE HACER EN CASO de TERREMOTO

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



MANTENGA LA CALMA ENTRE EL...

PERMANEZCA CON LOS HERIDOS GRAVES



AYUDAR EN LA EVACUACION



QUE HACER EN CASO de

# TERRÉMOTO

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS



ALEJARSE DEL EDIFICIO

¡SALÍMOS!

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

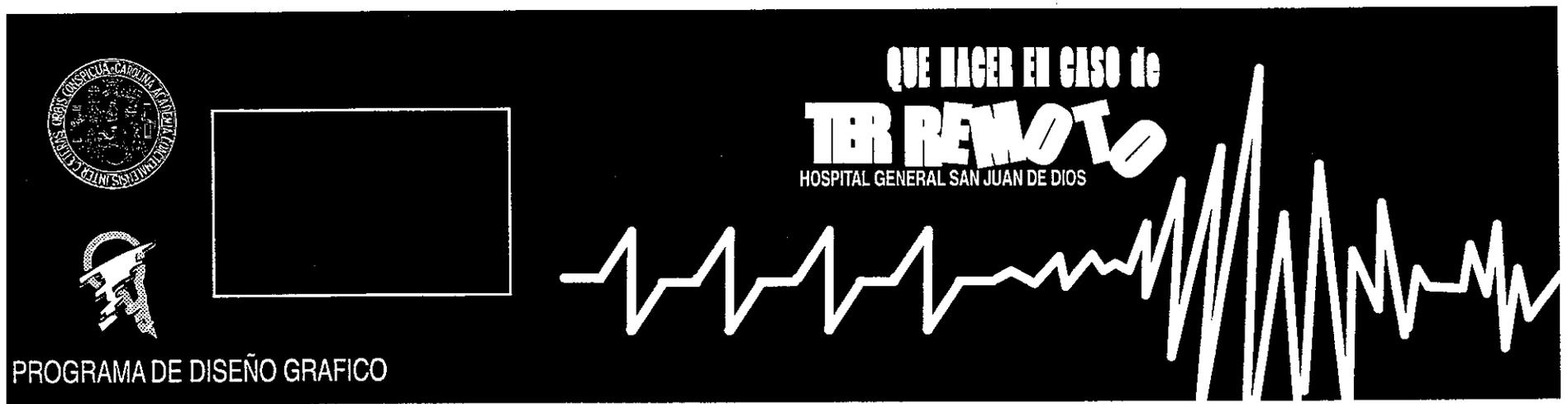


MANTENGA LA CALMA ENTRE EL

TERRÉMOTO

**Caratula:**

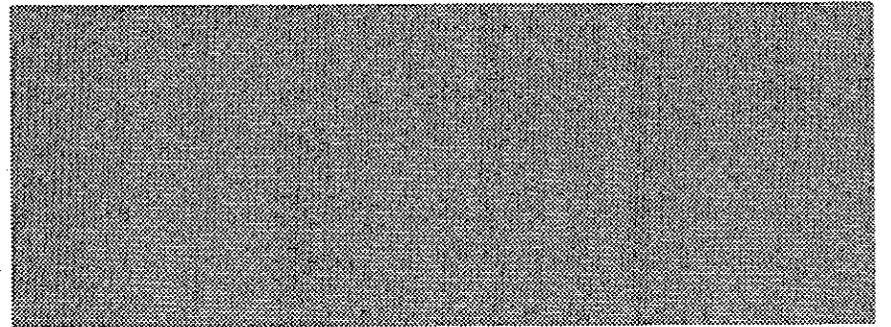
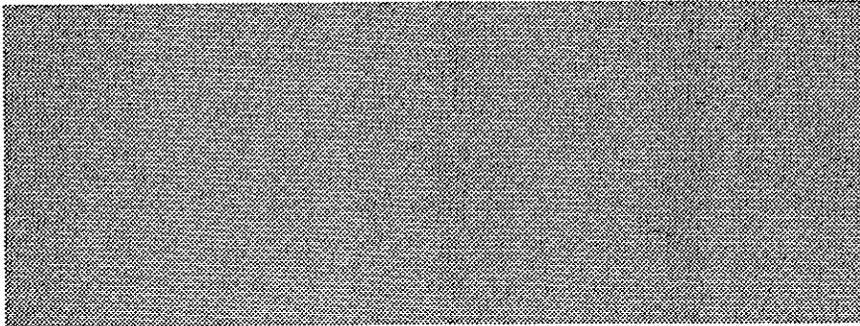
**Tiro**



**Retiro**

**índice**

**datos editoriales**



# ESTRATÉGIA DE DISTRIBUCIÓN DEL FOLLETO:

El folleto será distribuido al personal del hospital, por los miembros del comité de emergencia, ente encargado de canalizar la información y distribuirla, especialmente en jornadas de educación y capacitación dirigidas al personal, en el momento que sean determinadas dentro del plan interno de emergencia. Cada grupo podrá ser conformado por el número de personas que se crea conveniente a las cuales se les distribuirá el folleto para ser estudiado y memorizado, juntamente con otro material relacionado con la problemática.

El material en ningún momento deberá ser distribuido para obsequiarlo a las personas, ya que, éste podrá ser utilizado por todos los miembros del personal internamente.

Así mismo, el folleto podrá ser examinado por otras personas que no sean los miembros del grupo objetivo, como parte de intercambios o visitas que grupos interesados hagan al hospital, ya sea por el interés de conocer las instalaciones del mismo, como aquellas interesadas en conocer el programa interno de emergencia.

El folleto, por poseer un nivel general en cuanto al grupo al que fue dirigido, podrá también ser distribuido a personas en otros entornos hospitalarios, así como de otro tipo, según lo determine el ente distribuidor o patrocinador.

# PRESUPUESTO DE IMPRESIÓN:

Se imprimirán 100 folletos para ser distribuidos en las campañas de divulgación determinadas por el comité de emergencia.



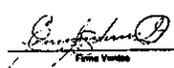
**MULTI Impresiones**  
IMPRESIÓN Y LITOGRAFÍA  
7a. Calle 1-70, Zona 1  
Tel: Fax: 2478

COTIZACIÓN No: 02194  
 FECHA: MAYO 14 DE 1996

Cliente: LUIS QUIROGA Atención: EMPRESA PATROCINADORA

Cantidad	Descripción	Precio por Millar	TOTAL
100	FOLLETOS TAMAÑO 20 x 5", FORTADA A UN COLOR TIRO Y RETIRO EN TEXCOTE 12, PLASTIFICADAS Y 7 FOLIOS INTERIORES IMPRESOS EN PAPEL BOND BASE 80, A UN COLOR TIRO Y RETIRO (6 FOLIOS), Y UN FOLIO SOLO TIRO, OXIDON A FULL, COLOR TIRO TANTO FORTADA COMO FOLIOS INTERIORES.  * NO INCLUYE SEPARACIONES DE COLOR.		0.3,400.00 0.6,800.00

Forma de pago 50% de anticipo y 50% contra entrega.  
 Tiempo de entrega: 5 días hábiles.  
 Esta cotización es válida por 15 días.  
 Estos precios no incluyen el valor del IVA y pueden sufrir una variación de (+) (-) 10%.

  
 Multi Impresiones

Cuenta: \_\_\_\_\_ Fecha de Autorización: \_\_\_\_\_

## CONCLUSIONES

De las investigaciones realizadas en el presente trabajo se desprenden las siguientes conclusiones:

- 1 Que la elaboración de un material gráfico para la transmisión de directrices que sirvan de soporte al programa interno de emergencia del Hospital General San Juan de Dios en lo concerniente al peligro por terremoto es de suma importancia. La propuesta que lleva como título; ***“Que hacer en caso de terremoto en el hospital General San Juan de Dios”***, es la modesta respuesta a la necesidad de transmitir directrices especiales en el caso de acontecer un terremoto.
- 2 La importancia de poseer dentro de la infraestructura del Hospital General San Juan de Dios personal altamente calificado y preparado para afrontar con valor y decisión el peligro de terremoto y sus consecuencias, es producto de la antelación y la preparación que la propuesta busca lograr. Pretendiendo, en la medida de lo posible, minimizar las muertes y los posibles daños que se den dentro del Hospital en situaciones de esta magnitud.
- 3 El Diseñador Gráfico dentro de su contexto puede aportar medios gráficos alternativos con fundamentación teórico-práctica, para satisfacer necesidades específicas de un grupo determinado, en este caso la utilización de las herramientas y conocimientos adquiridos en las aulas del programa son las armas a utilizar para la obtención de resultados positivos en el tratamiento de una problemática real.

## RECOMENDACIONES

- 1 Dentro de las recomendaciones que surgen del presente trabajo está: La implementación de programas de emergencia en caso de terremoto en los hospitales del país, asimismo las instituciones estatales y empresas privadas de todo tipo pueden crear programas informativos similares para sus empleados y para los usuarios de sus servicios con mensajes que puedan ayudar a saber que hacer en el caso de catástrofes naturales de toda índole.
- 2 El Programa de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, puede prestar su colaboración para que los mensajes de proyección e importancia social puedan ser enviados de forma más efectiva y adecuada. Se debe incentivar al alumno del Programa de Diseño Gráfico, para encaminar sus esfuerzos a la creación, elaboración y difusión de mensajes de proyección social más efectiva e inmediata y, que estos, a su vez, coadyuven a la protección del patrimonio social; a la difusión de la educación, la cultura, y a la conservación de la salud y la vida.
- 3 Que se proponga a los alumnos del programa en proceso de graduación, la continuación del proyecto a nivel de campaña: afiches, señalización, etc.
- 4 Eliminar la identificación del hospital General San Juan de Dios a la propuesta, para que pueda ser adaptado para otros hospitales del país.

## LISTADO DE CITAS BIBLIOGRAFICAS

- 1-MEMORIAS PROCEDINGS, SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE EL TERREMOTO DE GUATEMALA DEL 4 DE FEBRERO DE 1,976 Y EL PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN, (Tomo II) Fotocopias, sin referencias.
- 2 -DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO ILUSTRADO, Editorial Ramón Sopena, Tomo IV (1,954) p. 3319.
- 3 -Fotocopiado sin referencias.
- 4-Marrero, Levi. LA TIERRA Y SUS RECURSOS. (Venezuela, Cultural Venezolana, S.A. Caracas Venezuela 1,978), p. 179.
- 5 -Ibíd., p. 177.
- 6 -Ibíd., p. 182.
- 7 -Salazar, J. Vicente. EL HOSPITAL GENERALAYER Y HOY. (Sin Referencias).
- 8 -EL DIBUJO DE HISTORIETAS, (Fotocopiado) Sin Referencias.
- 9 -Galindo, Erick y Marco Antonio Morales Proyecto de Graduación Programa de Diseño Gráfico. ESTRATEGIA DE DIVULGACIÓN GRÁFICA DE UNA ONG QUE CONTRIBUYE AL DESARROLLO DE LOS SECTORES MARGINADOS. (Guatemala, 1,993), p. 28-29 Universidad de San Carlos de Guatemala.

## BIBLIOGRAFIA

Barascout, Jorge E. MONOGRAFÍA ECONÓMICA SOBRE EL PROBLEMA HOSPITALARIO DE GUATEMALA. Guatemala 1,949, 155p Bibliografía 151-152, Tesis (Economista-Contador Auditor Público) Universidad de San Carlos de Guatemala.

Benítez de León, Sergio Enrique. BASES TÉCNICAS DE UNA POLÍTICA NACIONAL DE MANTENIMIENTO DE HOSPITALES. Guatemala 1,985, 99p. Ilus. 28 cm. Bibliografía Tesis (Ingeniero Mecánico) Universidad de San Carlos de Guatemala.

Díaz, Víctor Miguel. CONMOCIONES TERRESTRES EN AMERICA CENTRAL. Guatemala 1,469-1,930, Tipografía el Santuario S.F. 268p. Ilus. 19 cm.

Galindo Erick, Marco Antonio Morales. Proyecto de Graduación Diseño Gráfico. ESTRATEGIA DE DIVULGACIÓN GRÁFICA DE UNA ONG QUE CONTRIBUYE AL DESARROLLO DE LOS SECTORES MARGINADOS. Guatemala 1,993, 49p. Trabajo de Graduación (Técnico en Diseño Gráfico) Universidad de San Carlos de Guatemala.

Hernández, Luis Alberto. SUPERVIVENCIA. Guatemala, Centroamérica, Editorial "José de Pineda Ibarra" Ministerio de educación.

Marrero, Levi, LA TIERRA Y SUS RECURSOS (Una Nueva Geografía General Visualizada) Publicaciones Cultural S A

Melgar Chávez, Oscar Alfredo. ANÁLISIS DEL ORIGEN DE LOS SISMOS EN GUATEMALA. Guatemala, 1,986, 81p. Ilus. 27 cm Bibliografía pp 80-81, Tesis (Ingeniero Civil) Universidad de San Carlos de Guatemala.

Salazar, J. Vicente. EL HOSPITAL GENERALAYER Y HOY, Sin ref.

Zharkov, V. M. ESTRUCTURA INTERIOR DE LA TIERRA Y DE LOS PLANETAS. Traducido del Ruso por Mirchevski, V.A. Moscú; Mir. 1985 479p. 11; 21 cm.

ANÁLISIS DE FUERZA DE SISMO UTILIZANDO EL CÓDIGO PROPUESTO POR LA UNIVERSIDAD DE STANFORD PARA GUATEMALA, Guatemala 1,979, 138p. Ilus. 27 cm. Bibliografía pp 137-138, Tesis (Ingeniero Civil) Universidad de San Carlos de Guatemala.

CÓMO ELABORAR UN PLAN DE PREVENCIÓN DE DESASTRES. Oficina Nacional para la prevención y atención de Desastres de la Secretaría General de la Presidencia de la República, Dirección Técnica: Defensa Civil colombiana, Cruz Roja colombiana y COCEP; Comité Nacional para la Prevención de Desastres.

EL DIBUJO DE HISTORIETAS. (Fotocopias) Sin ref.

ESTUDIO RETROSPECTIVO SOBRE EL TRAUMATISMO MAS FRECUENTE EN LOS HOSPITALES DE TRAUMATOLOGÍA DEL IGSS Y ROOSEVELT, DURANTE EL TERREMOTO DEL 4 DE FEBRERO DE 1,976, PERÍODO DEL 4 AL 11 DE FEBRERO. Guatemala 1,978 18p. Ilus. 21

MEDIDAS PREVENTIVAS EN CASO DE TERREMOTO. EDI, una publicación de Editora Didáctica, Avenida Elena 3-25 Zona 1. Primera Edición, (Sin nombre de Autor), sin fecha.

MEMORIAS PROCEDINGS, SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE EL TERREMOTO DE GUATEMALA DEL 4 DE FEBRERO DE 1976 Y EL PROCESO DE RECONSTRUCCION, Tomo II Impresos Industriales 3a. calle 3-17 Zona 9.