

## ASPECTOS DE SALUD EN EL TERREMOTO DE SAN SALVADOR

### 1. ANTECEDENTES

El día 10 de octubre de 1986 a las 11:49 a.m. (hora local), un sismo de magnitud 5.4 de la escala de Richter, sacudió San Salvador. El epicentro fue ubicado a 13 grados 40' de latitud norte y 89 grados 11.5' longitud oeste en la zona Sureste de la capital a 8 km. de profundidad. El terremoto tuvo por origen las fallas locales que atraviesan la ciudad y no causó daños fuera de la región metropolitana.(1) La parte sureste y norte de la ciudad fueron las más afectadas. (Anexo 1)

### 2. EFFECTOS DEL SISMO EN LA REGION METROPOLITANA

La ciudad de San Salvador tiene una población aproximada de 1.200.000 habitantes, según la proyección censal efectuada por la Unidad de Estadística en el año 1986. El incremento poblacional se debe en gran parte durante los últimos años, a la inmigración desde el interior del país hacia áreas marginales constituyendo de por sí una población de riesgo.

La capital está situada en un área de bastante actividad telúrica. Lo cual hace llamar esta región el valle de las hamacas (Anexo 2 y 3). El registro de los terremotos destructores de San Salvador, desde el Siglo 18, da un período de recurrencia de 13 a 41 años haciendo a esta metrópoli vulnerable a los fenómenos sismológicos.(2) Además está ubicada al lado del volcán San Salvador.

Los barrios más afectados fueron San Jacinto, Santa Anita, la Vega, Lourdes así como las poblaciones de Cuscatancingo, San Marcos, Mejicanos y Ayutuxtepeque. (Anexo 4).

Los números más aceptados de muertos oscilan entre 1000 y 1200 y de heridos entre 6000 y 10.000.

### 3. DAÑOS EN EDIFICIOS

Nueve edificios fueron reportados como destruidos, además muchos otros que han sido evacuados. (3) Se estima en 300 las muertes en el centro comercial Ruben Dario y a 100 en el Dueñas (cuadro 1). Los datos que siguen, provienen de varias fuentes y se basa sobre estimaciones y no sobre una evaluación oficial.

En el sector salud, tres instituciones hospitalarias fueron severamente dañadas por el sismo, las tres pertenecen al tercer nivel.

- 1- El Hospital del Instituto Salvadoreño del Seguro social (I.S.S.S.), sufrió la pérdida completa de un edificio de 3 pisos (principalmente consulta externa), y parcial de la parte de hospitalización de 450 camas los daños estructurales de esta área del hospital por estar en reparación, impiden todavía su reintegración.
- 2- El Hospital de la Maternidad, de 320 camas perdió la utilización de una parte nueva donde funcionaban en parte la lavandería, dos salas de cirugía y camas de hospitalización.

3- El Hospital Pediátrico Benjamín Bloom sufrió la pérdida de un edificio de 3 niveles en el cual funcionaban la consulta externa, laboratorios y servicios administrativos. Este edificio se desplomó por completo luego de una replica poco tiempo después del terremoto. Por haberlo evacuado con tiempo no se reportó ningún muerto. La torre principal de hospitalización de 450 camas será probablemente utilizada en un futuro próximo mientras se construye el nuevo hospital.

Además el Hospital Rosales de 750 camas y el Neumológico con 466 camas perdieron parte de sus pabellones, esto no perjudicó el buen funcionamiento de los mismos.

Cabe recalcar que el sector salud perdió la utilización del único hospital pediátrico del país, así como del hospital técnicamente más sofisticado (I.S.S.S.). Tenemos que sumar los hospitales evacuados durante los primeros días: Maternidad, Militar, Rosales y San Rafael en Santa Tecla.

#### 4. RESPUESTA DE LA ATENCION MEDICA EN LA FASE DE EMERGENCIA:

No hubo una verdadera selección (triage) de los heridos en el sitio mismo del desastre. Los heridos fueron trasladados por la Cruz Roja, Cruz Verde, Comandos de Salvamento, Cuerpo de Seguridad y la Comunidad al Hospital Rosales, Hospital general más cercano al sitio del desastre. Muchos de los heridos fueron también atendidos en las instalaciones de la Cruz Roja. De estos centros algunos pacientes fueron referidos a hospitales más

periféricos como el San Rafael en Santa Tecla, Santa Ana, San Bartolo, etc. Debido a la confusión causada por el terremoto es difícil conocer el número de lesionados por falta de una inscripción sistemática.

La demanda hospitalaria bajó bruscamente a partir del sábado 11 de octubre en menos de 24 horas luego del sismo. Las unidades de salud, centro que normalmente no tienen camas, observaron un fenómeno un poco diferente en cuanto al horario de atención a los heridos: atendieron lesionados leves desde el viernes 10 (día del terremoto) con un máximo el sábado 11, para disminuir el domingo 12 de octubre. (4)

Debido a que se evacuaron los principales hospitales de la capital, se prestó inmediatamente y durante varios días la atención médica a los heridos y enfermos en tiendas de campaña o bajo toldos en zonas abiertas y contiguas de los mismos (área de estacionamiento o terreno sin construcción).

La evacuación de los hospitales se hizo en un tiempo corto y sin dificultades mayores.

#### La Atención Hospitalaria del Viernes 10 al Sábado 11 de Octubre de 1986.

A pesar de algunas fallas de preparación la atención hospitalaria fue bastante buena. Después de algunas horas el Hospital Rosales, se dió de alta a parte de los hospitalizados.

La atención que se proporcionó a las víctimas en los hospitales durante los primeras 24 horas, estuvo encaminada a cubrir la emergencia. Cada hospital estableció sus propios criterios para priorizar el tipo de atención que se daría a las víctimas.

La falla mayor fue en cuanto a la distribución de los medicamentos. La falta de medicamentos en los hospitales fue muy específica y limitada y no se logró un aprovechamiento a través de un intercambio entre las varias bodegas hospitalarias, municipales, de agencias privadas, nacionales e internacionales. En los primeros días la única fuente, aparentemente considerada, fue la ayuda internacional que necesitó casi cinco días antes de funcionar fluidamente.

#### Otros Problemas

Se anota el esfuerzo desarrollado para proporcionar agua (pipas), energía eléctrica (planta de emergencia), comunicación (radio aficionados) a las varias instituciones de salud.

Se recalcó la importancia de la capacitación previa al desastre pero al mismo tiempo la insuficiencia de formación se hizo sentir. (4).

#### 5. RESPUESTA DEL SECTOR SALUD EN LA FASE DE REHABILITACION:

El Comité de Salud de emergencia adoptó decisiones conducentes a fortalecer las acciones a tomarse para el restablecimiento de los servicios básicos. El Ministerio de Salud se transformó en varios subcomités para informar al Comité de Salud e implementar sus decisiones. (Anexo 5).

No hubo verdaderos rumores sobre la aparición de brotes epidémicos. Se vacunó solamente contra el tétanos y (toxoides) específicamente dirigido a grupos con riesgo. Los medios de comunicación social publicaron algunos artículos basándose sobre la fuente ministerial que contribuyeron a evitar los rumores.

Se estableció en los primeros días un sistema de vigilancia epidemiológica diario de enfermedades transmisibles y un registro diario de emergencia dentro de los hospitales y unidades de salud. Cada caso sospechoso fue investigado por el personal del Ministerio de Salud. Hubo un aumento importante de casos de infecciones respiratorias agudas y de diarrea durante las semanas siguientes al desastre. (Anexo 6)

No se ha podido calcular tasa por no conocer la población con cifras precisas.

El hospital de niños Benjamín Bloom y el hospital del seguro tomaron la decisión de reubicar los pacientes en diferentes sitios. Los otros hospitales debido a la entrega de algunos fondos han podido rehabilitarse rápidamente comprando localmente el material esencial para las unidades de esterilización, lavandería, cocina etc...

En realidad la fase oficial de emergencia nacional demoró varios meses lo cual dificultó la toma de decisión respecto a la rehabilitación.

6. PROBLEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Rápidamente restablecieron el agua en la mayor parte de la ciudad. Cuadrillas de obreros trabajaron arduamente para reparar las fugas visibles.

El 23 de octubre, según el Instituto Nacional de Agua y Alcantarillados (INAA), más del 80% de la ciudad fue abastecida con agua. Mientras tanto, existían varias fuentes de agua, como camión cisterna, pipas, etc. y también distribución de pastillas purificadores de agua y publicidad para hervir el agua.

Los análisis de las fuentes de San Salvador enseñaron la potabilidad del agua a la entrada de la red de distribución el 14 de octubre. Las pruebas hechas por el INAA los días siguientes en tuberías secundarias, reveló la ausencia de contaminación de las tuberías de agua potable por el alcantarillado, basándose sobre análisis bacteriológico del agua y de cloro residual.

Los hospitales fueron rápidamente abastecidos con contenedores de agua desde el sábado 11 de octubre.

7- Control de Alimentos

Fue realizado por una comisión, estableciendo un plan de vigilancia en los comercios y fábricas de alimentos perecederos, logrando así proteger a la población del consumo de alimentos en mal estado. En los primeros 6 días fueron decomisadas 250,000 libras de carne en mal estado de los comercios, fábricas y mercados, los cuales fueron cuidadosamente destruidas.

8- Control de Vectores

Para el control de vectores, se tuvo la colaboración de la compañía PEMEX de México que desarrolló al 10 día fumigación del área de la capital, especialmente en las zonas de escombros.

9- Manejo de la información en los primeros días

Uno de los aspectos más difíciles de manejar como es el caso en muchos de los desastres es seguramente la información.

Probablemente que los factores más importantes fueron:

- La ausencia de una red de comunicación de calidad,
- La ignorancia de saber que comunicar con quien,
- La multiplicidad de fuente de información de calidad variable, por encuestas de todo tipo, por instituciones etc....
- La ausencia de un sistema de recolección de información rápida antes del desastre.
- El desconocimiento de recursos básicos esenciales.

Se estima que en los primeros días los mejores datos tenían por fuente agencias extranjeras probablemente en parte debido al temor de los técnicos de no corresponder a la voluntad política a la preocupación muy legítima de los nacionales por su universo íntima de vida (familia, unidad de trabajo) y a la ausencia y antes del desastre de una visión general de las necesidades del país.

10 BUSQUEDA Y RESCATE

El número limitado de edificio derrumbado obligó los equipos de rescate de los diferentes países a trabajar conjuntamente.

OFDA/AID estima en 42 el número de equipos de rescate que entraron en el país todos tratando de tener al Ruben Dario como lugar de trabajo.

Además del problema de coordinación existe la falta de acuerdo sobre la técnica de rescate.

11 COOPERACION INTERNACIONAL:

La solidaridad internacional se manifestó desde las primeras horas de ocurrido el desastre enviando medicamentos y suministros médicos, y ofreciendo cooperación de voluntarios. Según el informe del Ministerio de Salud se recibió cooperación de los países de todo el continente Americano.

Se recibieron los servicios de: 2 hospitales de campaña, 1 hospital de Gobierno del Brasil que permaneció en el país bajo la dirección del Hospital Militar, el buque hospital del Gobierno Mexicano que prestó auxilio en la zona occidental del país, unidades móviles de organizaciones internacionales y brigadas médicas de los países vecinos que prestaron servicio de asistencia médica preventiva en zonas de desastres, para lo cual traían sus equipos y medicamentos necesarios. Brigadas médicas de países fuera del área Centroamericana que contaban con

especialistas y con sus equipos fueron de ayuda, en otros casos se consideró poco aprovechada pues se presentaron días después, en algunos casos sin equipo y con problemas del idioma. La dificultad para el país fue su capacidad de distribución y repartición de las donaciones.

Dos aeropuertos recibieron los aviones de ayuda. Primeramente fue el aeropuerto de Ilopango y luego el de Comalapa. No hubo un sistema único de entrega, dependiendo de los medios de transporte se pusieron los varios artículos en los primeros vehículos libres.

El lunes 13 empezó a funcionar un sistema de registro computarizado. De los artículos que entraron en el almacén central improvisado en la feria, según el Comité Nacional de Emergencia, se sabe que una parte importante (no cifrada) no llegó a la bodega central.

## 12 EL COMITÉ NACIONAL DE EMERGENCIAS

En los primeros días el Comité Nacional de Emergencia se reunió dos veces al día. Después del terremoto, el Presidente de la República, dirigió directamente al Comité y cambió el encargado del Comité hasta la fecha por una otra persona.

## 13 Observaciones del Ministerio de Salud

Varios factores influyeron negativamente para la atención de los pacientes, tales como:

- La no prestación de primeros auxilios en la zona del desastre por equipos médicos ocasionó la aglomeración de pacientes con traumatismos desde leves a severos en los hospitales, lo que hizo más lenta la atención.
- La falta de coordinación interinstitucional para mejorar el manejo y traslado de heridos.
- No disponer de un paquete de medicamentos, de equipos y materiales de emergencia para cubrir las primeras 72 horas.
- Las ayudas extranjeras no respondieron a la emergencia inmediata en las necesidades más apremiantes.
- Poco conocimiento del personal médico y paramédico de la medicina de catástrofe, para clasificación y selección.
- No disponer de instrumentos sencillos para obtener datos estadísticos de salud que permitieran conocer con veracidad las atenciones brindadas.
- Afluencia de recursos humanos médicos que desconocían las costumbres, idioma y en algunas ocasiones sin capacidad técnica.
- Daño a las infraestructuras hospitalarias lo que limitó la adecuada atención a los pacientes.
- Desconocimiento del personal operativo hospitalario de la existencia de planes de emergencia.

- Falta de organización, a nivel ministerial, que determinará las funciones en los puestos claves para atender situaciones de emergencia.

- Falta capacitación (4).

#### 14 LECCIONES APRENDIDAS:

- Necesidad de crear un Comité permanente del Sector Salud para casos de emergencias con estrechas relaciones con el Comité Nacional de Emergencia y con el objetivo de fortalecer los planes del Sector Salud para situaciones de desastres y tener relaciones muy estrechas con los varios Comités de Emergencias de las varias instituciones dependiendo del sector salud.

- Establecer planes operacionales de contingencia y pronta respuesta por áreas geográficas claramente sectorizadas con anticipación. El Comité podría así recibir la información en cuanto a las necesidades y tener la posibilidad de intercambiar recursos de un sector con el otro.

- Desarrollar técnicas y metodologías para en caso de desastre facilitar rápidamente un sistema de comunicación en los puntos estratégicos.

- Desarrollar actividades de información para los países sobre la importancia de pasar rápidamente a la fase de rehabilitación del sector salud, integrando todas las instituciones que tienen un impacto en este sector en caso de emergencia.

- Aumentar la cobertura de la capacitación en preparativos para caso de desastre en forma de mejorar el manejo del desastre.

## REFERENCIA

- 1- Harlow, M.J. Rymer, R.A. White, U.S. Geological Survey.  
Preliminary report 26 octubre 1986.
  
- 2- Informe Terremoto de San Salvador Franz Sauter.
  
- 3- Casualities, search and rescue, and response of the health care system.
  
- 4- Informe de los resultados sobre la recolección de datos de las acciones de salud administrados por el personal que labora en unidades de salud y hospitales durante el pasado terremoto del 10 de Octubre de 1986. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Departamento de formación de capacitación sanitaria. Marzo 1987.

SUMMARY OF PROCESSED STRONG-MOTION DATA  
SAN SALVADOR EARTHQUAKE OF OCTOBER 10, 1986

A.F. Shakal  
M.J. Huang  
D.L. Parke

California Strong Motion  
Instrumentation Program  
Sacramento, CA (916)322-3105

R. Linares

Dpto. Sismologia  
Centro de Investigaciones  
Geotecnicas  
San Salvador, El Salvador

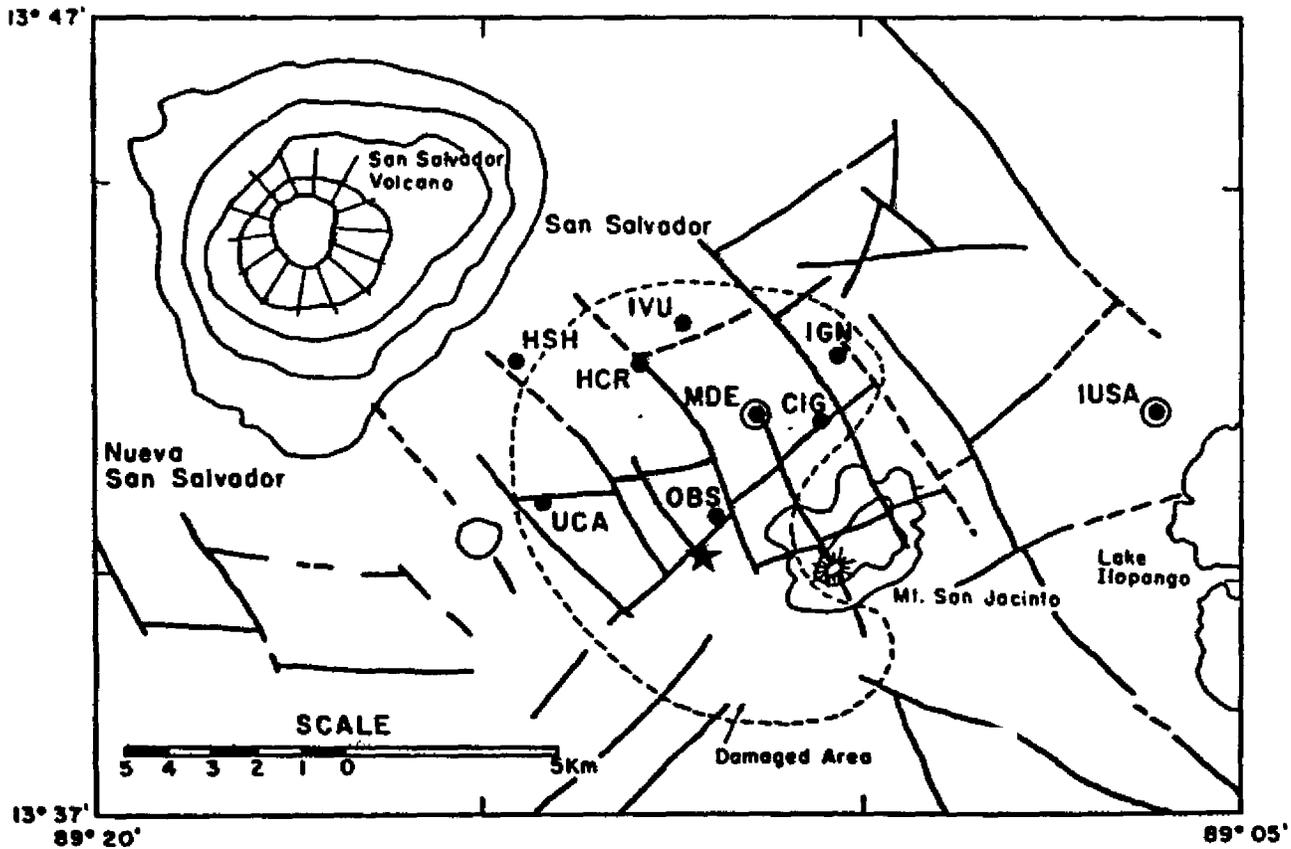
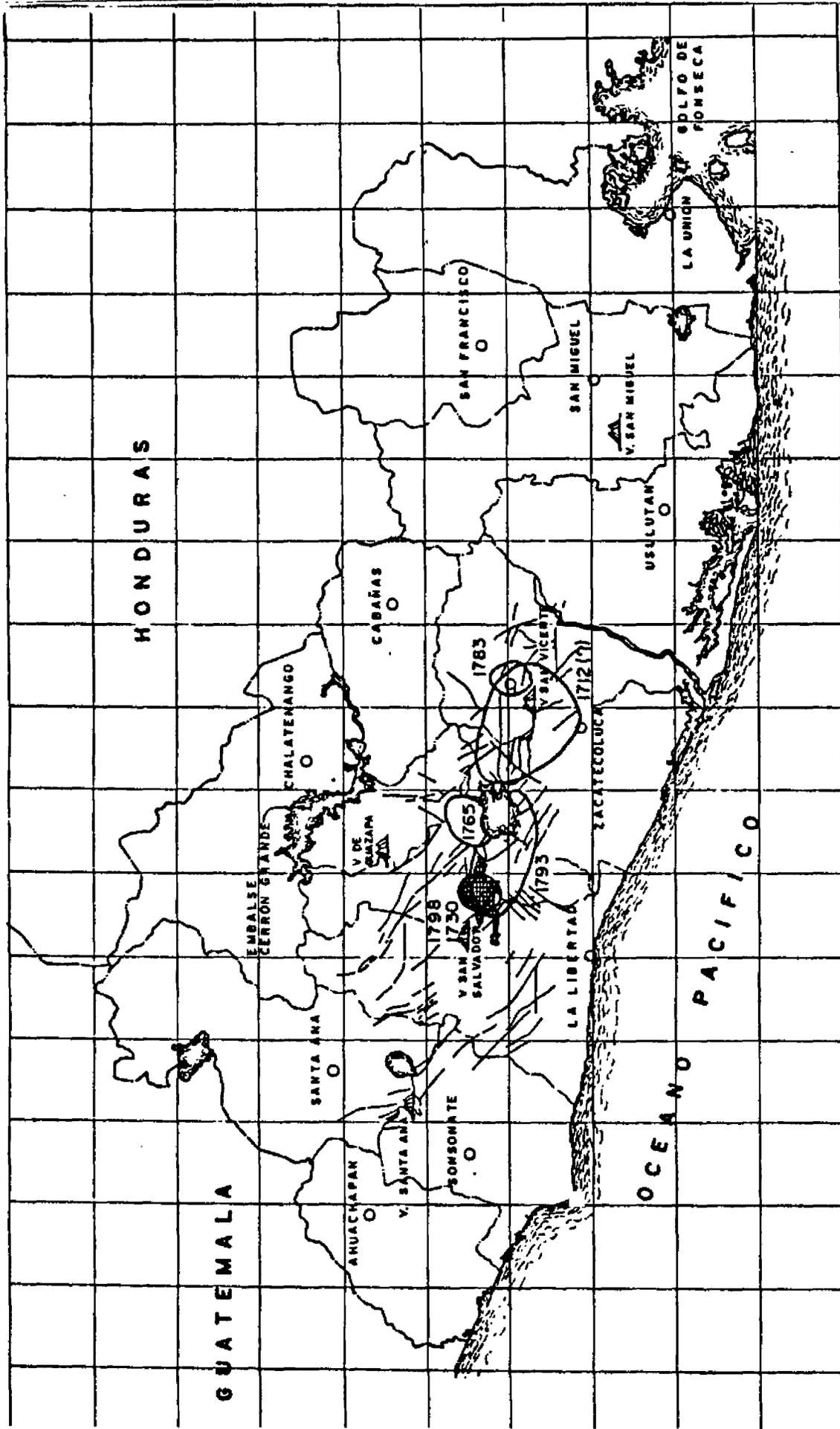
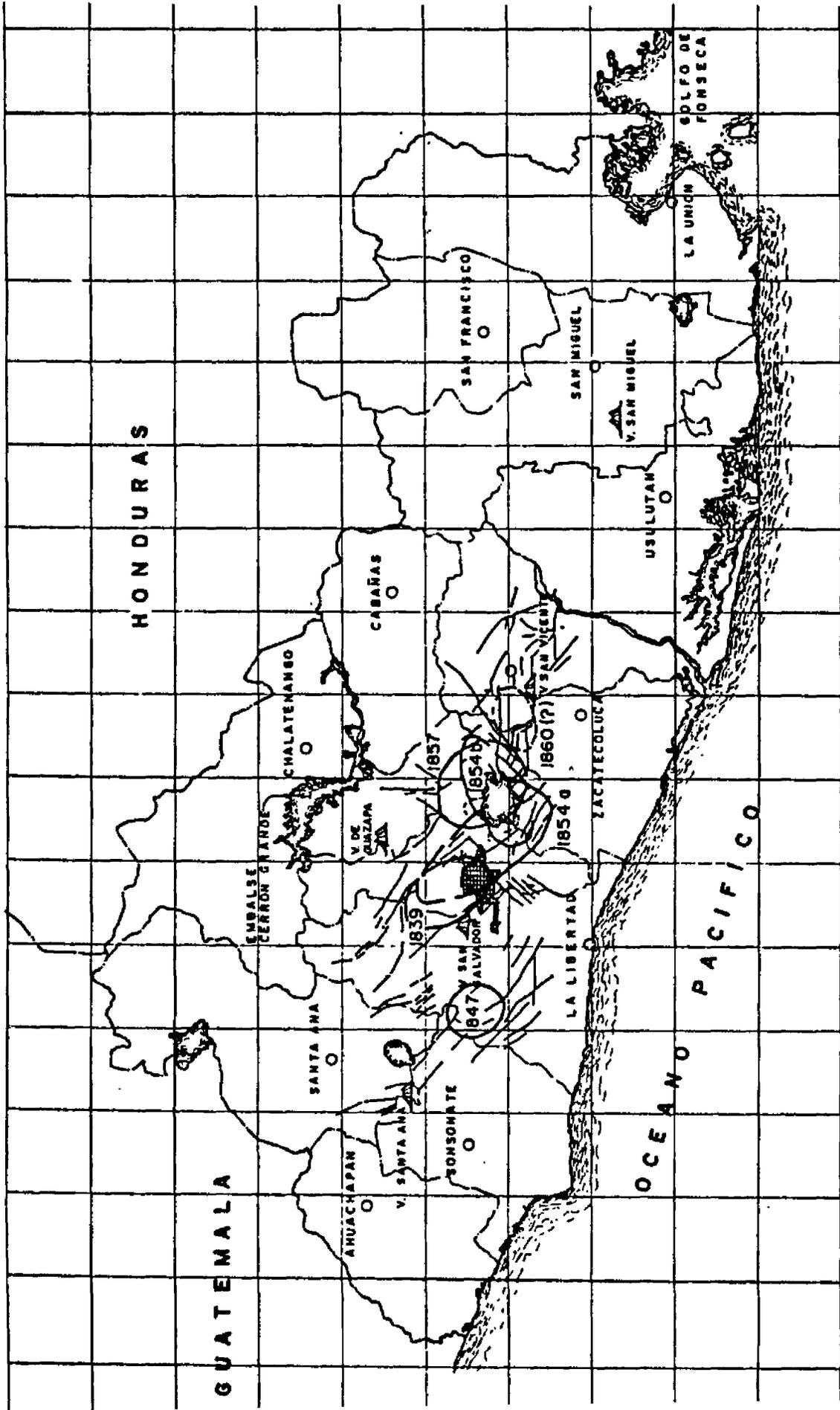


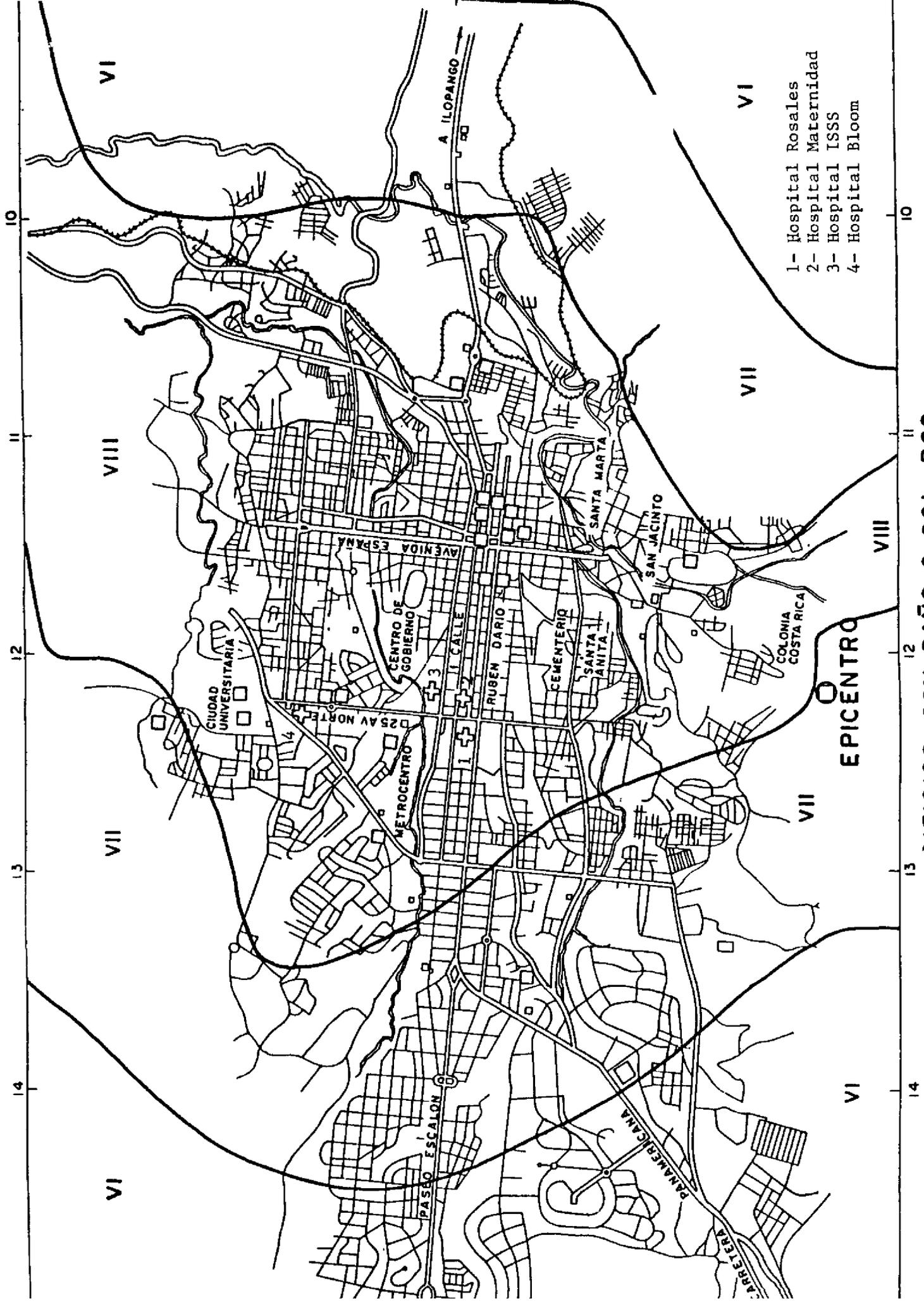
Figure 1. Strong motion stations in the vicinity of the 10 October 1986 San Salvador earthquake. ● - Strong-motion stations which recorded the earthquake. ⊙ - Strong motion stations which did not record. The stations are identified in Table 1.



MAPA DE EL SALVADOR



MAPA DE EL SALVADOR



- 1- Hospital Rosales
- 2- Hospital Maternidad
- 3- Hospital ISSS
- 4- Hospital Bloom

EDIFICIOS CON DAÑO O COL PSO

**TABLE 1**  
**Estimated Fatalities In Collapsed Multi-story Buildings**

Building	Estimated Fatalities
Ruben Dario	300
Duenas	100
Santa Catalina School	30
Ministerio de Planificacion	12
Gran Hotel San Salvador	12
La Papelera	1
Hospital Bloom	0
Edificio (Pete's)	0
Banco de los Comercio	0
TOTAL	450

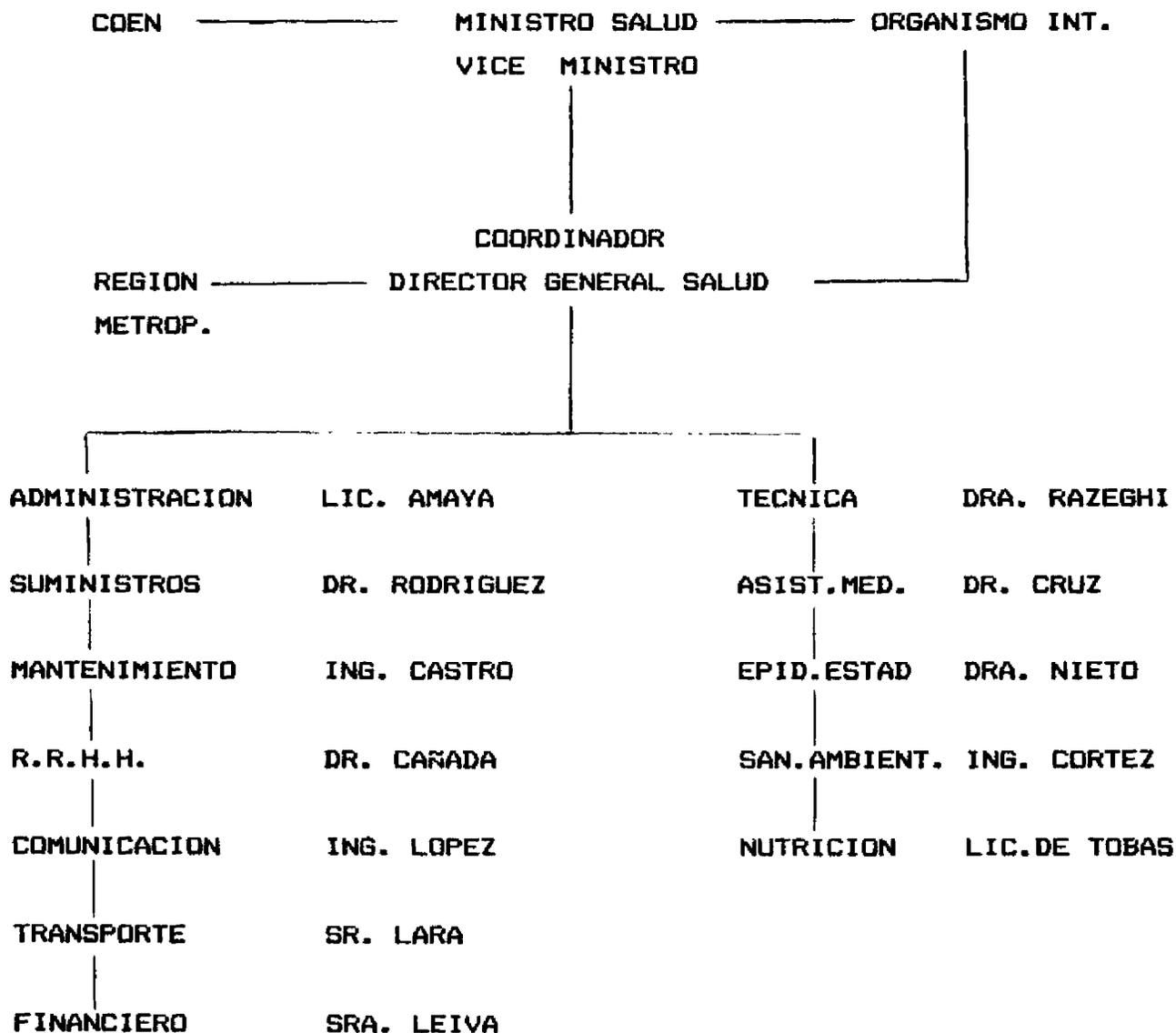
In the three days following the earthquake, Ministry of Health hospitals and clinics treated 4,789 emergency cases believed earthquake related (2). Of these 102 cases required major surgery and 1,226 cases required minor surgery (Table 2).

**TABLE 2**  
**Earthquake Injuries Treated by Ministry of Health Hospitals and Clinics (first 72 hours)**

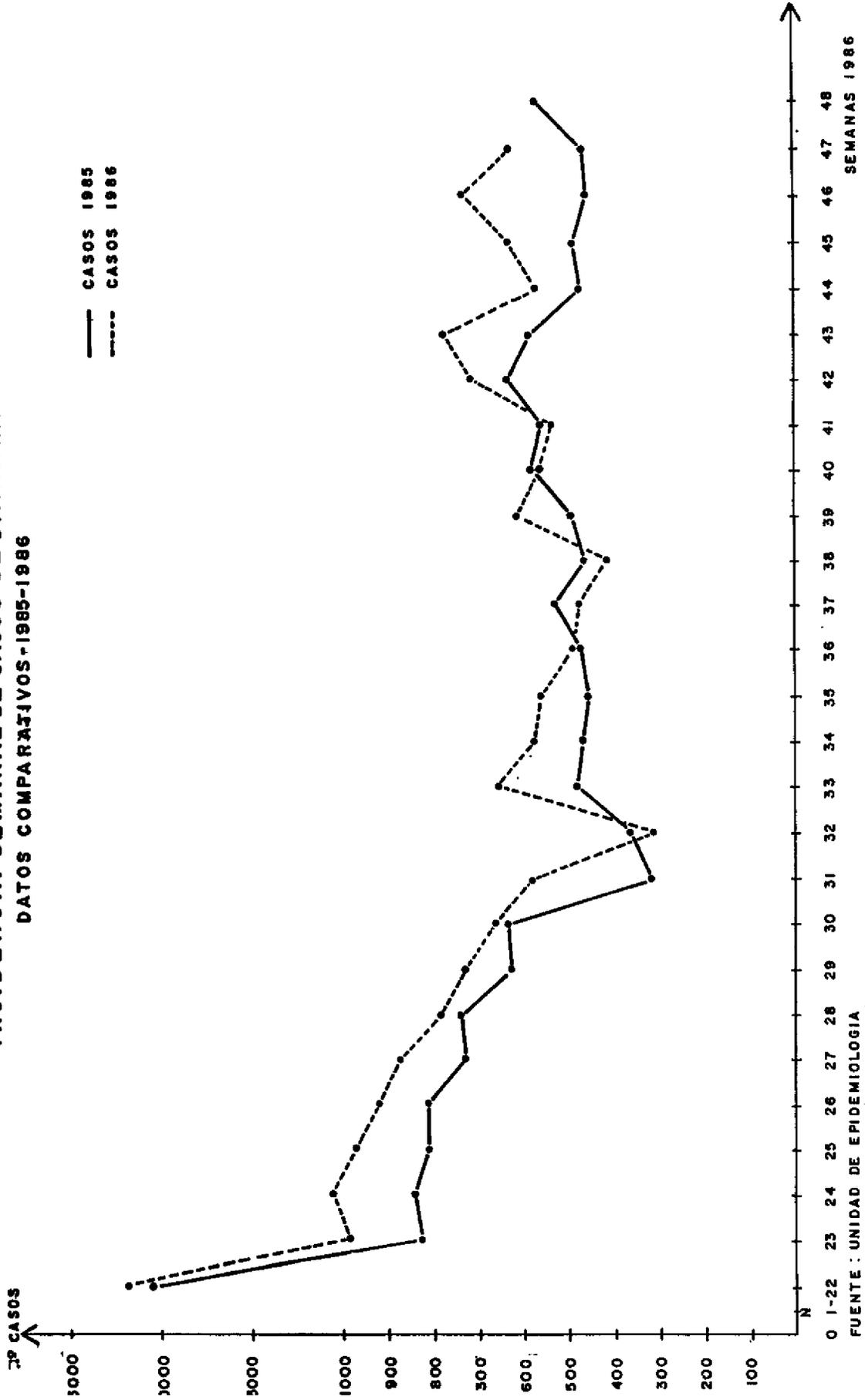
Health Center	Number
San Jacinto	233
San Miguelito	70
Barrios	110
Concepcion	322
Lourdes	116
Montserrat	193
Mejicanos	170
Cuscatancingo	223
San Antonio Abad	158
Ciudad Delgado	93
Soyapango	117
Santa Lucia	22
Amatepec	67
Zacamil	159
San Marcos	736
Santo Tomas	6
Santiago Texacuangos	20
TOTAL UNIDADES DE SALUD	2,815
Rosales	536
Bloom	307
Maternidad	328
San Bartolo	445
San Rafael	358
TOTAL HOSPITALES	1,974
TOTAL UNIDADES AND HOSPITALES	4,789

ANEXO 5

Comité y Subcomité en el Ministerio de Salud



**RÉGIOU METROPOLITANA**  
**INCIDENCIA SEMANAL DE CASOS DE DIARREA**  
 DATOS COMPARATIVOS-1985-1986



FUENTE : UNIDAD DE EPIDEMIOLOGIA