

APENDICE A. ZONA DE DESASTRE: UBICACION GEOGRAFICA

TABLA A.1 ZONA DE DESASTRE: MUNICIPIOS DE CHIAPAS AFECTADOS POR LA ERUPCION DEL VOLCAN

Coapilla	Pantepec
Copainalá	Pichucalco
Chapultenango	Rayón
Francisco León	Sunuapa
Ixtacomitán	Tapalapa
Ixhuitán	Tapilula
Ocotepec	Tecpatán
Ostuacán	

TABLA A.2 ESTADISTICAS BASICAS DE LOS ALBERGUES PRINCIPALES

POBLACION	8/ABRIL/82	17/ABRIL/82	ALBERGUE	18/ABRIL/82		
Cárdenas	3 079	1 581	Parque Tomás Garrido	794		
Raudales	213	-	Parque Tabasco	1 143		
Villahermosa	8 769	3 688	Asociación Ganadera	780		
Pichucalco	1 185	708	Casino del Pueblo	365		
Estación Juárez	1 398	1 261	Seguridad Pública	389		
Coatzacoalcos	427	86	Centro de Capacitación	164		
Tuxtla Gutiérrez	9 240	4 955	Campesina	1 170*		
Reforma	1 749	1 400	El Toreo			
Macuspana	1 630	63				
Ciudad PEMEX	79	44				
Tenosique	45	25				
Escárcega	15	-				
Campeche	175	168				
Merida	148	90				
Malpaso	-	-86				
Huimanguillo	-	90				
TOTAL	28 004	15 413				
a) Albergados por ubicación						
			POBLADO DE ORIGEN	MUJ	NINOS	NINAS
			Pichucalco	69	84	58
			Ixtacomitán	56	72	66
			Solosuchiapa	74	87	86
			Chapultenango	81	58	77
			TOTAL	280	301	287

\* Al día 20/Abril/82

b) Albergados en Villahermosa, Tab

c) Estructura de los albergados en El Toreo, Villahermosa, Tab, al día 20/Abril/82



El volcán Chichonal, situado en la parte norte de Chiapas, en la zona limítrofe con Tabasco, a los  $17^{\circ} 20'$  de latitud norte y  $93^{\circ} 12'$  de longitud oeste, tiene una altura de 1350 m sobre el nivel del mar, forma cónica alargada, de 5.5 km en su base y 1.9 km en el cráter; pertenece al tipo de volcanes denominado poligénico, los cuales a lo largo de su vida pueden tener numerosas erupciones (hacia 1930 se observó actividad sísmica acompañada con fumarolas; igual situación se registró en 1964).

*Fig A.1 Localización y características del volcán Loma Grande*

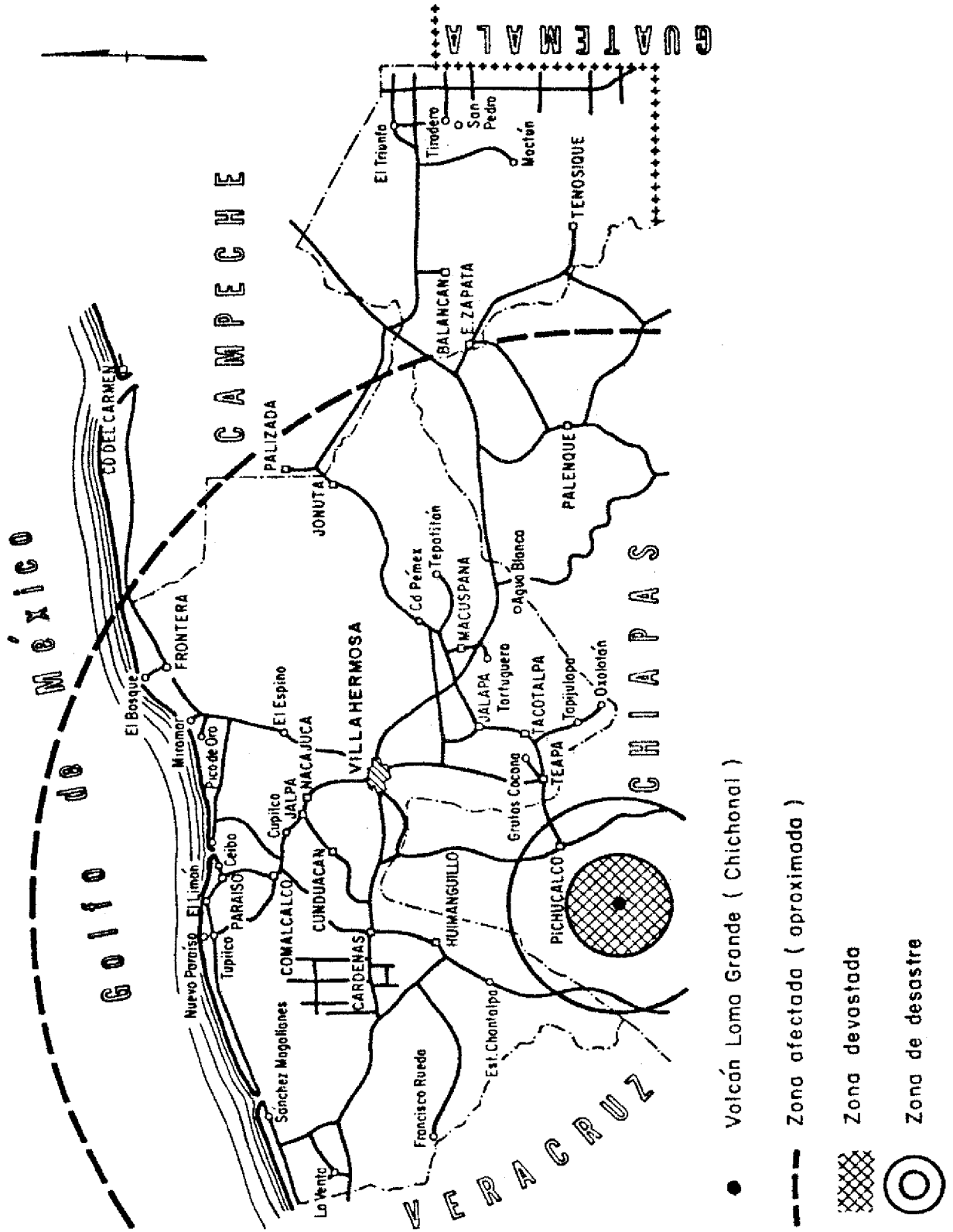


Fig A.2 Ubicación del volcán y zonas afectadas

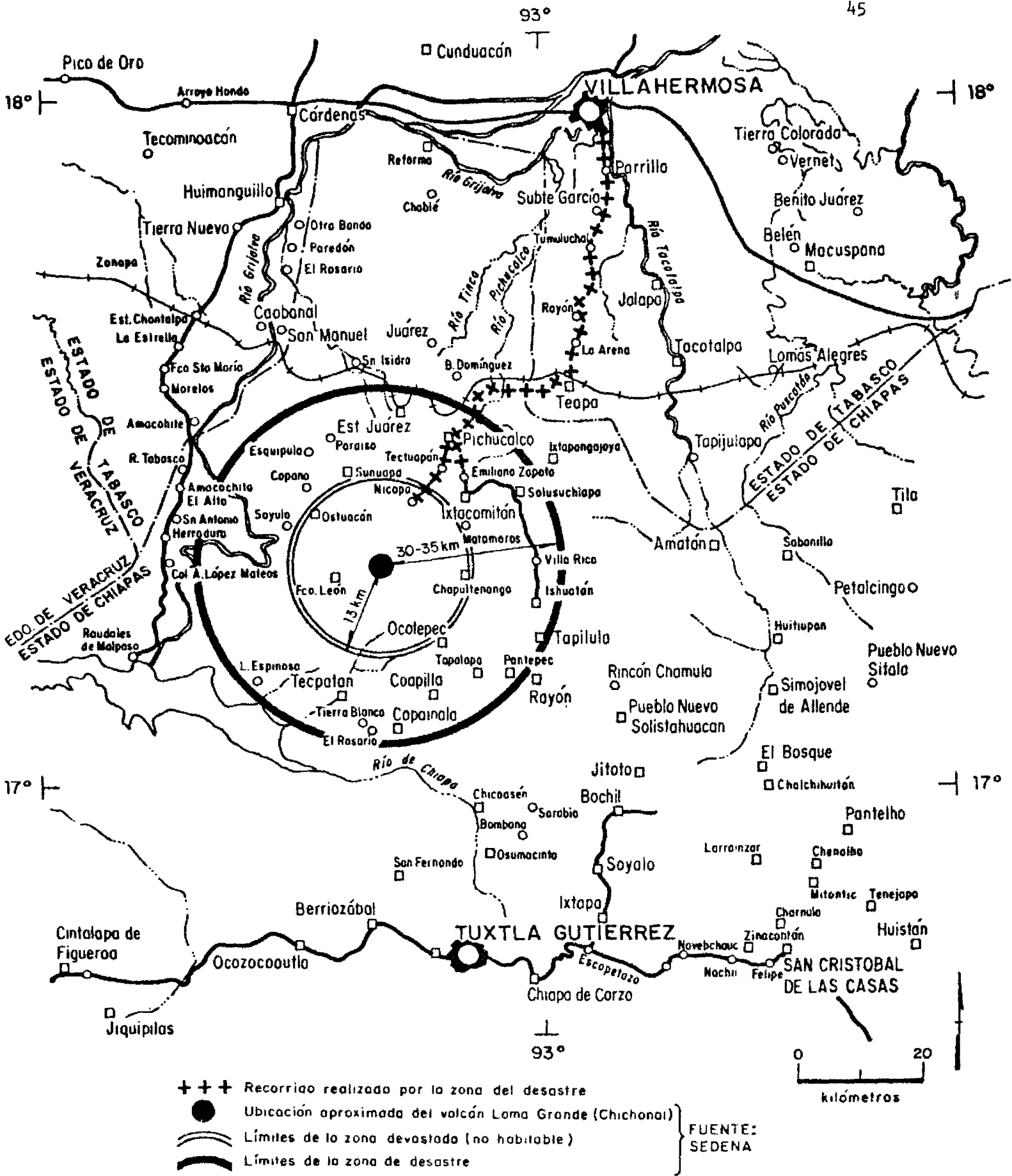


Fig A.3 Zona dañada por la erupción del volcán

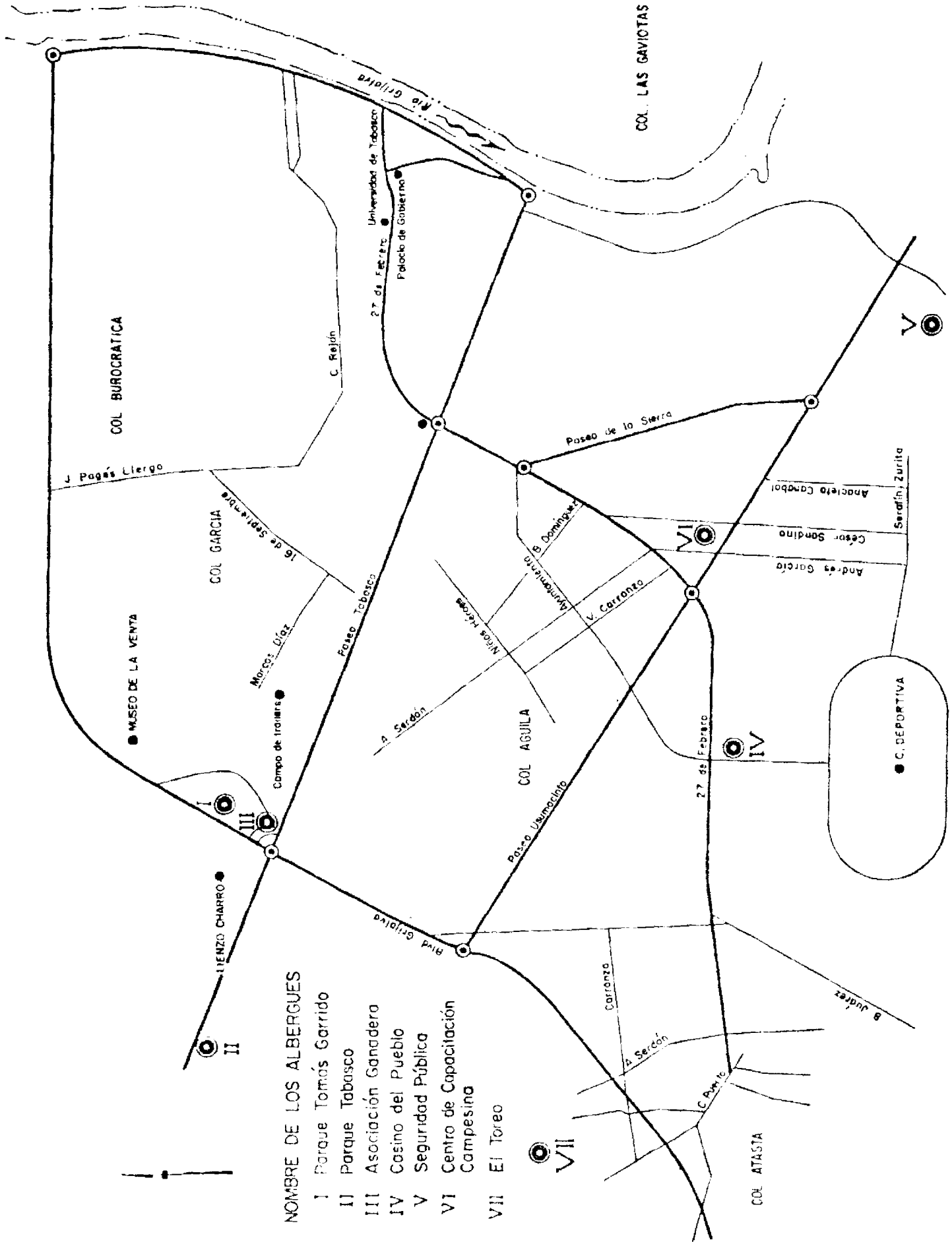


Fig A.4 Ubicación de los albergues en Villahermosa, Tab

## APENDICE B. MARCO CONCEPTUAL

En sus estudios sobre desastres, el Instituto de Ingeniería de la UNAM ha desarrollado un marco conceptual basado en un paradigma (fig B-1) que distingue los conceptos de calamidad y desastre: la calamidad es el acontecimiento producido por el sistema perturbador que puede impactar al sistema afectable y transformar su estado normal o deficiente en un estado de desastre, así como agravar este (fig B-2); el desastre en la comunidad, en cambio, es toda perturbación de la actividad social y económica normal que ocasione pérdidas extensas o graves.

Este enfoque permite establecer dos objetivos fundamentales de la protección de asentamientos humanos:

**Prevención** esto es, impedir o disminuir la ocurrencia de las calamidades

**Mitigación** orientada a reducir los efectos de los impactos de las calamidades

Además, ya que por razones de carácter tecnológico, socioeconómico y político resulta imposible evitar totalmente las calamidades y los daños, surge la necesidad de enfrentar los desastres, por la cual se identifican los dos siguientes objetivos fundamentales del restablecimiento:

**Rescate**        que se dedica a salvar vidas y bienes, y rehabilitar los servicios de soporte de vida, para impedir la extensión del estado desastroso

**Recuperación**, orientada a reconstruir y mejorar el sistema afectado

Estos objetivos se logran mediante un sistema conducente durante tres etapas: preparación, respuesta y recuperación (fig B-3), a través de la toma de decisiones, planeación, información y ejecución (fig B-4).



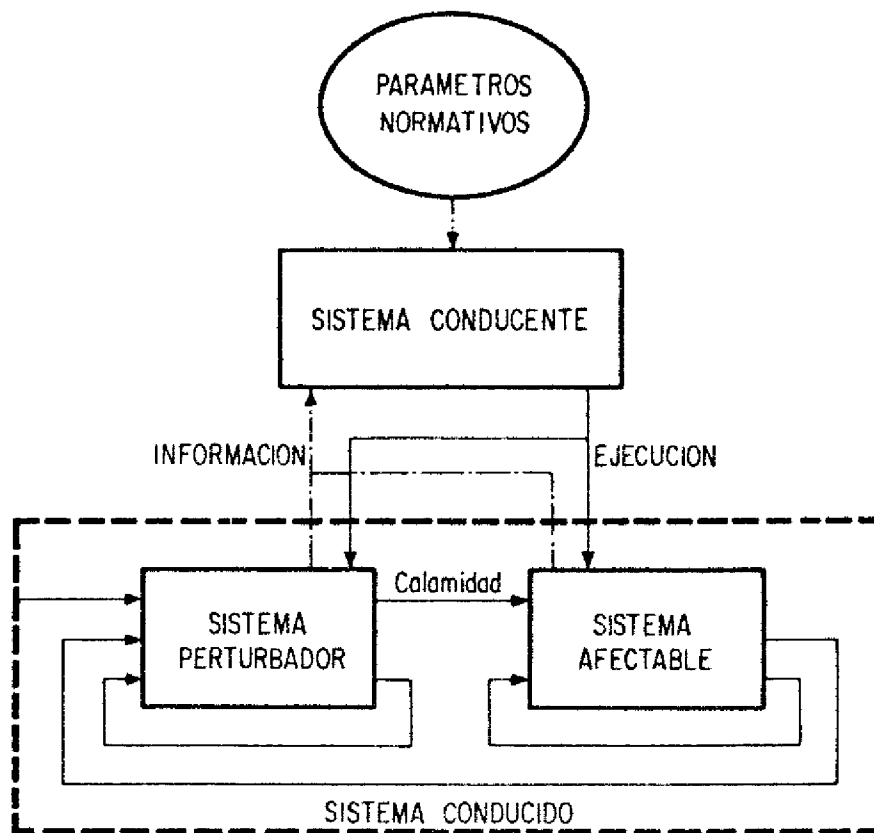
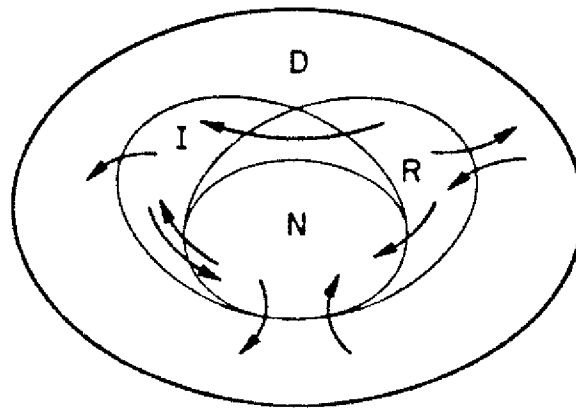


Fig B.1 Paradigma básico del marco conceptual



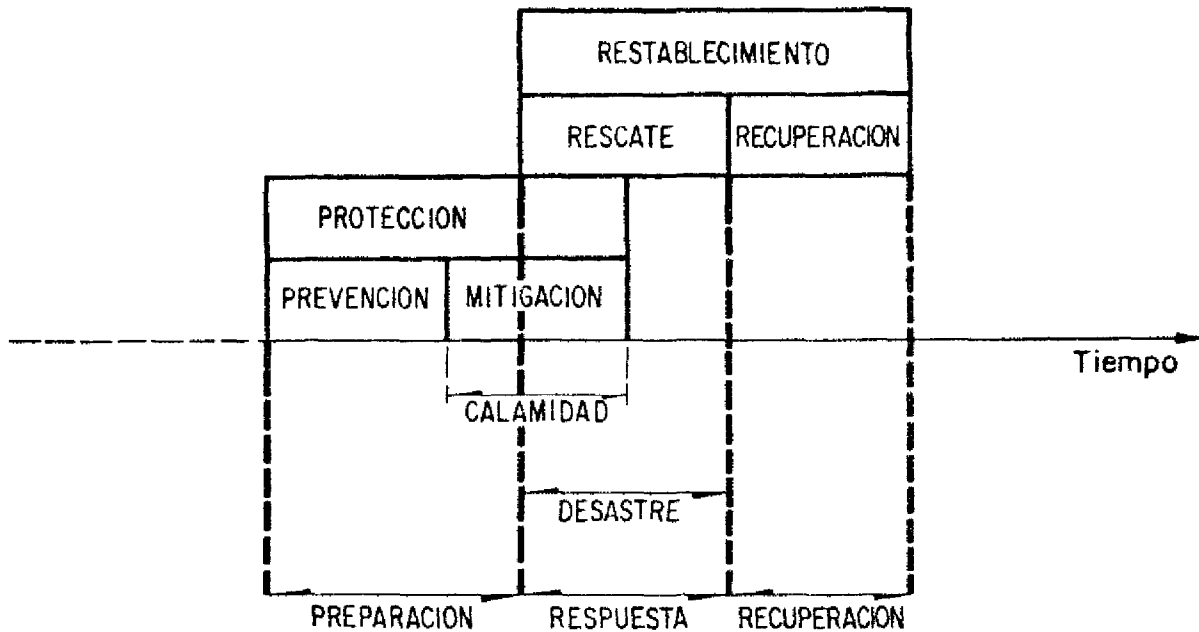
#### AREAS DE ESTADOS

N	normales
I	insuficientes
D	de desastre
R	de retorno

**Calamidad:** es el acontecimiento que puede impactar al sistema afectable y transformar su estado normal o deficiente en un estado de desastre

**Desastre.** en la ciudad, es toda perturbación de la actividad social y económica normal que ocasione pérdidas extensas o graves

*Fig B.2 Areas de estados del sistema y sus transiciones*



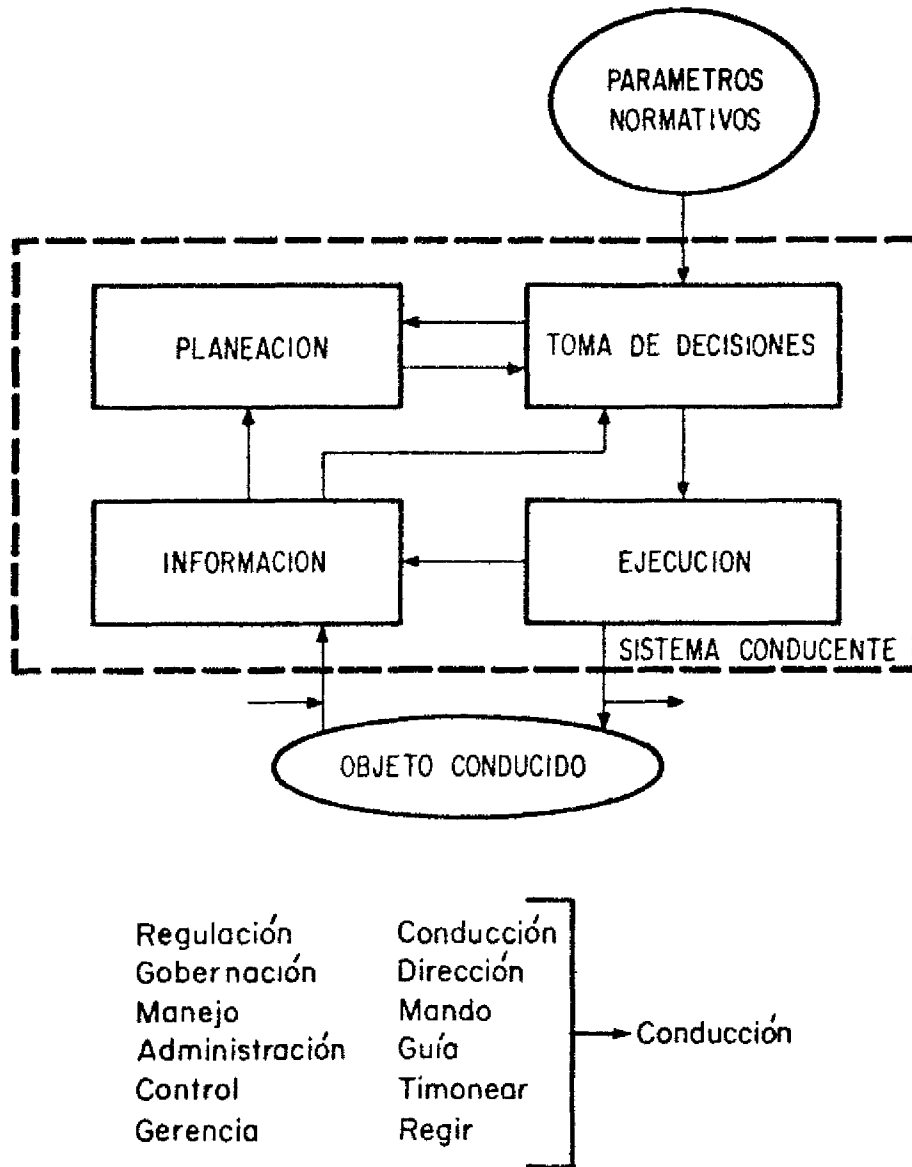
**Prevención:** impedir o disminuir la ocurrencia de calamidades

**Mitigación:** disminuir los efectos de impactos por calamidades

**Rescate:** salvar vidas y bienes, rehabilitar servicios vitales de apoyo

**Recuperación:** reconstruir y mejorar el sistema afectado

*Fig B.3 Objetivos del sistema conducente en relación con sus etapas*



**Conducción:** es un proceso de cambio controlado del sistema socioeconómico que realizan los organismos para lograr ciertos objetivos

Fig B.4 Representación funcional del sistema conducente

## APENDICE C. PLANEACION DEL RESCATE: ELEMENTOS BASICOS

Se presentan algunos lineamientos para elaborar los planes de rescate, a través de una caracterización de los estudios realizados por el Instituto de Ingeniería en el campo de desastres.

### *C.1 Etapa de preparación*

- Monitoreo y pronósticos sobre el comportamiento del volcán
- Establecimiento de almacenes regionales de abastos, medicinas, agua, etc
- Capacitación de los grupos de rescate en caso de nuevas erupciones
- Definición y preparación de los albergues potenciales
- Establecimiento y mantenimiento de la red de comunicación de emergencias

### *C.2 Etapa de rescate*

- Supervisión del uso racional de los recursos de socorro
- Coordinación y seguimiento de las diferentes actividades de rescate realizadas por los distintos organismos en las siguientes áreas prioritarias:

- a) Búsqueda y salvamento de personas
  - b) Atención médica de emergencia
  - c) Organización de la seguridad pública
  - d) Operación de la red de comunicación de emergencia
  - e) Rescate de bienes materiales
  - f) Limpieza de vías de comunicación terrestre, terminales aéreas, etc
  - g) Evacuación de la población
  - h) Rehabilitación de los servicios vitales de apoyo
- Análisis de la compatibilidad de las medidas realizadas
  - Ajuste y definición de las medidas pertinentes, tales como:
    - a) Organización del servicio de medicina ambiental:
      - Sanidad
      - Higiene
      - Prevención de epidemias
    - b) Estimación y requerimientos de recursos de emergencia para cubrir necesidades imperiosas en equipo y personal médicos, medicamentos, alimentos, refugios, transporte y equipo pesado
    - c) Administración y distribución de los recursos obtenidos
    - d) Organización y administración de albergues
    - e) Organización del transporte de emergencia
  - Establecimiento de los mecanismos de alerta a grupos de rescate y/o a la población
  - Organización y coordinación de la atención
  - Ejecución de actividades de reforzamiento y rehabilitación

### C.3 Etapa de recuperación

- Evaluación de los daños reales, directos e indirectos
- Predicción de la posible complicación de la situación, a corto plazo:
  - a) Pronóstico del comportamiento del volcán
  - b) Pronóstico de calamidades encadenadas
  - c) Elaboración de escenarios de desarrollo de desastre
- Evaluación de efectos a mediano plazo:
  - a) Ecológicos
  - b) Productivos: agrícolas, ganaderos, petroleros, turísticos, etc
  - c) Socioeconómicos: empleo y migración
  - d) Costos de mantenimiento de la seguridad pública y servicios de salud
- Revisión y actualización de los planes de rescate
- Elaboración de planes de recuperación, dentro del marco de los programas estatales de desarrollo

## APENDICE D. EVALUACION DE DAÑOS: FACTORES BASICOS

### *D.1 Daños en construcciones*

- Casas habitación
- Locales comerciales
- Locales industriales
- Locales turísticos
- Daños en hospitales
- Daños en propiedad (tierras)
- Daños en sistemas de drenaje (estructuras, equipo y tubería)
- Daños en sistemas de agua potable (estructuras, equipo y tubería)
- Daños en calles
- Daños en aeropuertos
- Daños en carreteras
- Daños en vías férreas
- Daños en puertos marítimos
- Erosión de suelos



## *D.2 Economía y comercio*

- Pérdidas de empleo
- Problemas bancarios
- Negocios
- Producción industrial
- Producción petrolera
- Industria turística
- Industria de extracción
- Producción de energía eléctrica
- Aspectos de seguros

## *D.3 Energía*

- Producción de energía eléctrica
- Distribución de energía eléctrica
- Producción de petróleo
- Transformación o refinamiento de petróleo
- Distribución de petróleo y sus derivados

## *D.4 Agricultura, ganadería y producción de alimentos*

- Daños en sembradíos
- Daños en tierras laborales
- Daños en ganadería
- Daños en campos de pastoreo
- Daños en industria avícola
- Daños en la pesca

- Daños en la industria envasadora o enlatadora
- Daños en la industria refresquera, cervecera, etc

#### D.5 *Sociedad*

- Número de muertos
- Número de heridos
- Número de damnificados
- Enfermedades: psicológicas, pulmonares, gastrointestinales, auditivas, visuales, etc
- Desempleados
- Educación
- Criminalidad
- Movimientos migratorios
- Relaciones sociales
- Aspectos psicológicos

#### D.6 *Daños ecológicos*

- Area cubierta
- Area afectada
- Flora y fauna afectadas
- Ciclos afectados
- Cadenas tróficas afectadas
- Modificaciones climatológicas
- Efectos en el agua, suelo y aire

## APENDICE E. LISTA DE ENTREVISTADOS

Se presenta la relación completa de personas entrevistadas, a quienes se agradecen las atenciones brindadas, pues sin su colaboración e información no hubiera sido posible este trabajo.

Jorge Calles Broca  
Presidente de la Cruz Roja, Tabasco  
Director del periódico Presente

Dr. Francisco Agustín Carrada Figueroa  
Pte. de la Sociedad de Alumnos de la Facultad de Medicina, UJAT  
Socorrista de la Cruz Roja

Julio Cruz López  
Srio. particular del delegado del ISSSTE, Tabasco

Salomón Faz  
Voluntario de la Cruz Roja

María del Carmen Figueroa  
Trabajadora social de la Cruz Roja

Tte. Javier García Vázquez  
Encargado del albergue número 3 El Toreo

Ing. Aureo González  
Director de Preservación y Mejoramiento del Medio Ecológico,  
Tabasco

Gerardo Hidalgo,  
Jefe de redacción del periódico Avance

Lic. María Eugenia López Braun  
Representante de FONAPAS, Tabasco

María Trinidad López de la Cruz  
Socorrista de la Cruz Roja

Patricia Macías  
Sria del Secretario General del Estado de Tabasco

Sor María Elena Martínez  
Misionera de la Caridad de María Inmaculada

Gral. de Div. José Moguel Cal y Mayor  
Oficial Mayor de la Defensa Nacional, Cte. del teatro de operación que abarca  
las zonas afectadas en la aplicación del Plan DN-III-E

Ing. Guatimozín Moscoso  
Director de Planificación de la Secretaría de Asentamientos Humanos de  
Tabasco

Gral. Mario Murillo  
Cte. de la XXX Zona Militar

Lic. Jesús Nazar  
Secretario particular del Gobernador de Tabasco

Abelardo Ocampo Ramírez  
Ciudadano

Rodolfo Pedrero Balboa  
Expresidente de la Unión de Plataneros  
Exsecretario del Gobierno Estatal

Homero Pedrero Pliego  
Personaje de la vida política local

Dr. Manuel Piña Llorca  
Subdelegado médico del ISSSTE

C.P. Salomón Quintero Tapia  
Hotelero  
Productor de plátano

Lic. Rafael Ramos González  
Coordinador de actividades de socorro en Pichucalco, Chis

L.A.E. Tomasa Rodríguez Reyes  
Coordinadora estatal del Centro de Información y Distribución de Publicaciones Oficiales (CIDIPO)

Daniel Romero  
Biólogo del Departamento de Ecología de Tabasco

Ing. Pedro Rodríguez Sierra  
Coordinador del COPLADE en Tabasco

Mayor Francisco Rojas  
Médico militar

Dra. Silvia Roldán  
Jefa de Medicina Preventiva Estatal del ISSSTE

Lic. Luz Rosales Esteva  
Directora del DIF en Tabasco

Angel Ruiz Melgar  
Coordinador de la cocina industrial de CONASUPO

Dr. Raul Salinas Falcón  
Coordinador médico y jefe de transportes de la Cruz Roja

Lic. Gustavo Santaella Cortés  
Delegado del ISSSTE en Tabasco

Ramón Salvador Soler  
Director del periódico El Sol de Tabasco

David Villasis  
Investigador privado en ecología