

como resultado de malas prácticas agrícolas, ha dado origen a mayores volúmenes de escorrentía y a una erosión cada vez más grande.

Muchos de los puentes que cruzan las corrientes en el valle tienen una capacidad inadecuada como para permitir el paso de caudales de inundaciones aún de magnitud moderada. Como resultado de ello, se producen los remansos ocasionando niveles de crecientes más altas que las normales aguas arriba de estos puentes, contribuyendo así a que se presenten inundaciones más extensas.

Gran parte de la carencia de capacidad en tales estructuras se debe a los depósitos de sedimentos que se acumulan en estos sitios.

Los puentes con luces que restringen los cauces, también acumulan grandes cantidades de escombros (Maleza, troncos de madera y piedras), reduciendo aún más su capacidad de conducción. El alto nivel que alcanzan las corrientes aguas arriba al obstruirse los puentes, generalmente, hacen que las aguas se desborden sobre el puente y que se produzcan desviaciones alrededor de las aberturas de los puentes ocasionando daños estructurales en los pavimentos y en los terraplenes, así como inundaciones en las áreas adyacentes.

Los daños finales ocasionados por la escorrentía proveniente de estas cuencas tributarias son el resultado de un drenaje inadecuado de las tierras bajas del Valle de Sula, Una gran proporción de las plantaciones del valle, así como las fincas localizadas en el están protegidas por un número considerable de bordos, los que impiden el paso normal de las corrientes hacia los Ríos Ulúa y Chamelecón. Esta situación constituye a que el agua se estanque durante periodos relativamente largos, aumentando, en consecuencia, los daños y los riesgos a que se someten la salud y la seguridad pública. En aquellas áreas donde no existen bordos o diques protectores, el alto nivel que alcanzan las aguas de los ríos Ulúa y Chamelecón durante los periodos

críticos, a menudo actúa como una barrera que impide la entrada de los caudales provenientes de las corrientes tributarias provocando un remanso que ocasiona inundaciones en las tierras adyacentes.

Existe un número aproximado de ochenta cuencas tributarias en el Valle de Sula; veintisiete de las mismas están localizadas en la parte Occidental y cincuenta y tres en la parte Oriental del Valle. La más grande de ellas, con una área de 316 Kilómetros cuadrados es drenada por el Río Guaymas. Las mas pequeñas cuentan con áreas de drenaje de aproximadamente 1-1/2 kilómetros cuadrado, la extensión promedio de las mismas es de aproximadamente nueve kilómetros cuadrados.

#### PROBLEMAS CAUSADOS POR INUNDACION

El problema principal del Valle de Sula lo constituye los daños actuales y potenciales causados por las inundaciones.

Actualmente, los daños por inundación son frecuentes y de gran consideración y provocan grandes pérdidas económicas, incluyendo la interrupción de las actividades urbanas y agrícolas. La posibilidad de que ocurran daños por inundación es tan grande en ciertas zonas, que los propietarios de la tierra se abstienen de usar la capacidad productiva de sus terrenos. En las inundaciones mayores, tales como las que provocó el Huracán " Fifi", en septiembre de 1974, grandes áreas de tierra resultaron inundadas. Además de las zonas Agrícolas, se inundaron también el Aeropuerto Internacional y parte de las carreteras y de las líneas ferreas, permaneciendo así por varios días e interrumpiéndose las actividades, no solo del área dentro del Valle de Sula, sino también las de una gran parte del país que depende de los sistemas de transporte de este Valle.

La causa de los problemas antes apuntados es simple y estriba en la inadecuada capacidad hidráulica de los cauces de los ríos para conducir los caudales sin inundar las tierras adyacentes.

Esta carencia de capacidad es evidente en los sistemas de drenajes primarios y secundarios del Valle de Sula. La falta de un buen manejo de la cuenca, especialmente la tabla indiscriminada de los bosques, sin hacerse intentos por reforestar y el exceso de pastoreo, ha provocado un serio problema de erosión. El material erosionado es transportado por los ríos y corrientes y queda depositado en los lechos de los cauces o en los terrenos adyacentes, cuando estos cauces están totalmente azolvados. Esta sedimentación en los lechos de los ríos entorpece la capacidad del cauce del río, lo que a su vez provoca el serpienteo del mismo. La situación aquí señalada, si no se corrige, creará una zona de inundación muy extensa y puede ocasionar daños tanto a las tierras destinadas a la agricultura así como a las obras de infraestructura.

En aquellas áreas donde las pendientes longitudinales de los caudales son muy pequeños y las velocidades bajas, es común que la vegetación restrinja la capacidad hidráulica. Cualquier solución adoptada para resolver el problema de las inundaciones en el Valle de Sula, tendrá que incluir a largo plazo mejoras en la cuenca tributaria y el desarrollo de un programa de operación y mantenimiento para la protección efectiva de los sistemas de drenaje, primarios y secundarios.

### **OBRAS DE CONTROL DE INUNDACIONES**

#### **EXISTENTES**

#### **Obras Realizadas por la Tela Railroad Company.**

La Tela Railroad Company ha construido a través de los años en el Valle un sistema de bordos y aliviaderos. Estos últimos por lo general son estructuras de control sin compuertas construidas de concreto con -

el objeto de permitir el escape de las aguas del Río Ulúa cuando éstas alcanzan niveles de creciente. Los bordos situados a lo largo del Río Ulúa y del Río Chamelecón generalmente reciben un buen mantenimiento, lo mismo que los canales de alivio y drenaje ya que al estar azolvados con sedimentos o vegetación reducen su capacidad de conducción. A continuación se describe el sistema de evacuación construido por la Tela Railroad Company.

Canal de Alivio	Capacidad de Escurrimiento del Vertedero
Campin	326 M <sup>3</sup> /SEG.
El Progreso	710
Los Indios	300
Mezapa	257
Tibombo	650
La Fragua	350
Ticamaya	286
Nola	400

Ultimamente se han construido obras de corrección y protección de taludes en los Ríos Ulúa y Chamelecón utilizando espigones de gaviones y pilotes de madera.

El caudal del Río Ulúa que no produce daños por inundación se estima en 1100 metros cúbicos por segundo, que equivale a la capacidad del río hasta el nivel de cresta de la estructura del alivio El Boqueron. La protección de zonas determinadas por medio de las estructuras de alivio se llevan a cabo en el entendido de que cualquier caudal pasando por los aliviaderos debe producir cierto daño en otras zonas.

Los Ríos Ulúa y Chamelecón pueden experimentar crecientes desde fines del mes de mayo hasta el mes de agosto cuando comienzan las lluvias en la cuenca alta y también entre los meses de septiembre hasta noviembre durante la temporada de las tormentas tropicales que ocurren a lo largo de la Costa Norte.

## OBRAS REALIZADAS POR SECOPT

La Dirección General de Obras Civiles considerando que la ciudad de Choloma fue la que resultó más seriamente dañada por la inundación causada por el Huracán " Fifi ", Inició a partir de 1975 la construcción de bordos en las márgenes del Río en la zona aledaña a la ciudad entre los puentes carreteros y ferrocarril, y también aguas arriba en la margen derecha lo mismo que se canalizó el río aguas abajo.

Considerando que el problema de inundación del Río Choloma está ligado al problema de control de erosión y sedimentación en la cuenca alta y media se construyó en 1983 una Prensa para control de torrentes en uno de los ríos tributarios más críticos, el Río La Jutosa. Actualmente se tienen los estudios correspondientes para la construcción de otras presas de este tipo en el Río Majaine y dos más en el Río La Jutosa aguas arriba de la construida.

Como se explicaba en el inicio de nuestro documento en los ANTECEDENTES se amplió y rectificó el Canal de Alivio comúnmente llamado Boqueron de El Progreso, ubicado en la parte Este del Valle, al Norte de la ciudad de El Progreso en cual está dotado de una estructura de control tipo vertedero en su inicio que permite desalojar un caudal de 710.00 M<sup>3</sup> por segundo del Río Ulúa, se construyeron 32.4 kilómetros de canal y bordo en la margen derecha hasta llegar a la Laguna de Toloa y 24.9 kilómetros en la margen izquierda hasta el puente Bataan realizando mejoras en las desembocaduras de las quebradas, ríos y canales que drenan a él como son Quebrada Corocol, Quebrada Seca, Quebrada Camalote Norte, Quebrada Bataan, Río Guaymitas y Canal Los Indios-Amapa.

Con esta obra se ha reducido el nivel del caudal de inundación del Río Ulúa en un tramo que comienza a la altura de El Progreso y toma rumbo norte, evitando las inundaciones de las tierras ubicadas en sus

margenes desde el Río Ulúa en la margen izquierda y la montaña Nombre de Dios en la margen derecha, incluyendo al sector productivo de - Guaymas.

Con el fin de proteger la zona agrícola y ganadera ubicada en la margen izquierda del Río Chamelecón se construyeron 25.0 kilómetros de bordo a partir de la Aldea de Copén continuando por el Higuero. La Davis, La Waller, y Montañuela, con esto se ha venido que se produzcan desbordamientos del Río Chamelecón en este sector, existiendo el problema del drenaje interno ya que las aguas lluvias no tienen salida formándose lagunas en la parte alta, por lo que se dió inicio a la construcción de canales como el San Roque y el Puente Choloma Monterrey.

Es necesario construir una red de canales para poder sanear la zona e integrar gran cantidad de tierra al desarrollo del agro, ya que - en la confluencia del canal Los Cuabanos con el Río Chamelecón cerca de la Aldea puente Alto se produce un reflujó de las aguas del Río Chamelecón que periódicamente inunda la zona de Bijao, Río Blanquito y Montañuela.

Sobre el control de inundaciones y drenaje de este sector existe un estudio de Factibilidad ejecutado para la Dirección General de Obras Civiles por el Consorcio Harza-Cinsa conocido como las Obras Hidráulicas prioritarias primera Etapa.

Actualmente se está terminando el proyecto: "Obras de Protección - Contra Inundaciones del Aeropuerto La Mesa y Areas Circunvecinas", estas obras son una continuación de los trabajos de control de inundaciones realizadas por la Municipalidad de San Pedro Sula en la parte alta, que consiste en la rectificación de los cauces y protección - de taludes de los Ríos piedra, Bermejo, Sauce y Blanco.

Se espera que con la realización de estas obras y el mantenimiento requerido de las mismas la ciudad esté protegida en el futuro de daños significativos provocados por inundaciones con un período de retorno de cien años.

Esto incluye la protección del Aeropuerto Internacional " Ramón Villada Morales ", con un bordo perimetral y la construcción de una nueva carretera de acceso al mismo nivel del bordo construido.

En la ciudad de El Progreso se construyó y rectificó el cauce del Río Pelo, protegiéndose los taludes aguas arriba de su desembocadura en el Río Ulúa cerca del puente La Democracia.

Se han realizado mejoras en los cauces de la Quebrada Saca y Camalote Sur.

Durante el año de 1983 se inició el Proyecto: " Obras de Rehabilitación, Construcción de Bordos y Drenaje de El Pantano", cuyo objetivo primordial es la ejecución de un proyecto piloto que integra a otras instituciones del Estado como el Instituto Nacional Agrario y el Ministerio de Recursos Naturales con el fin de recuperar tierras, realizando obras de protección contra inundaciones y drenaje; integrado a las instituciones mencionadas en un plan de asignación de tierras aptas para la agricultura a los grupos organizados de campesinos, incentivándoles con créditos de segura rentabilidad a cultivar productos determinados demanda nacional son factibles de exportar al mercado interno a través de el Programa cuenca del Caribe con esto se lograría obtener divisas tan necesarias actualmente en nuestro país.

El proyecto consiste en la construcción de 30 kilómetros de bordos - perimetrales, 99.6 kilómetros de canales primarios y secundarios, 14.9 kilómetros de macrodrenajes externo y la instalación de un sistema de bombeo para recuperar una área de 3,850.0 hectáreas.

Hasta la fecha se han construido 14.5 kilómetros de bordo pero algo muy importante lo constituye el drenaje ya que después de construir bordos para evitar inundaciones de los Ríos Ulúa y Chamelecón la principal deficiencia del suelo que tiene limitada la productividad de estas tierras año con año.

Este mismo sistema podría desarrollarse en otras partes del Valle - como el sector de el Río Choloma - canal los cuabanos en el Oeste y la zona de los Pajaros en la parte Este entre el Río Ulúa y El Canal El Boqueron.

Además de estas obras mencionadas se han ejecutado otras menores en - el Valle de Sula destacándose La Construcción de Bordos en las margenes del Río Ulúa en sectores como Las Euanchías, San Manuel, Finca 9, El Socorro, La Tarrera, 4 Marzo y El Tigre. Construcción de bordos en el Río Mezapa.

Protección Margen izquierda del Río Chamelecón Boulevard de entrada a La Lima.

A continuación se describen otras instituciones que prestan atención en caso de desastre.

COPEN Y CODER : Consejo permanente de Emergencias Nacionales, fue - creado por el gobierno militar mediante el Decreto Ley Nº 33 del 30 de marzo de 1973 y es el organismo rector del país para situaciones de emergencias nacionales que por delegación de la presidencia de la República maneja todas las instituciones del país en estos casos.

#### Organización:

Como organismo dependiente del estado, está integrado por un oficial Jefe de las Fuerzas Armadas designado por el ejecutivo a propuesta del Jefe de las Fuerzas Armadas, el sub- secretario de Salud Pública y - asistencia social, un representante de la UNAH, Un representante de la Confederación de trabajadores de Honduras, ( C.T.H. ), un representante del Consejo Hondureño de la empresa privada, ( COHEP ), El Presidente de la Cruz Roja Hondureña y el director general de presupuesto o su representante que lleva a cabo la coordinación interministerial y privada en situaciones de emergencias nacionales.



Es el organismo encargado de organizar y coordinar todas las acciones de trabajo de los organismos públicos y privados que deben participar en las labores de: prevención planeamiento, salvamento y rehabilitación en una situación de desastre.

Ver: Organigrama en anexo.

Miembros integrantes del curso de socorristas voluntarios 53 .

RED DE AMBULANCIAS EN EL DEPTO.  
DE CORTES.

San Pedro Sula	2	Unidades
Puerto Cortés	1	"
Choloma	1	"
Villanueva	1	"
Pimienta	1	"
Potrerillos	1	"
La Lima	1	"
Omoa	1	"
<b>UNIDADES DE RESCATE</b>	<b>3</b>	

Red de comunicación

3 Radios en la Banda de 2 metros ( Base, 18 y 73 U de E

Radios y AESU - Comunicación Internacional

1 Radio Collins

CUERPO DE BOMBEROS  
ZONA NOROCCIDENTAL

El cuerpo de Bomberos como una institución de Servicio Público por decreto Nº 158 del primero de Noviembre de 1955, más tarde en 1976 fué reformado dicho decreto por el número 398. Esta nueva les establece un orden técnico, y disciplinario, acorde a las técnicas modernas de servicio deb prestar una institución de bomberos.

El cuerpo de bomberos como institución pionera que la ciudadanía acude al primer llamado de auxilio por su condición y formación es una institución estratégica en casos de desastre en: búsqueda, rescate, evacuación y primeros auxilios. Está integrada por:

- a.- Departamento de extensión
- b.- Oficina técnica de prevención y seguridad contra incendios
- c.- Compañías de bomberos voluntarios
- d.- Escuadrón de rescate
- e.- Escuadrón de Urgencias Médicas
- f.- Sistema de Comunicaciones
- g.- Servicio de ambulancia

El cuerpo de bomberos tiene distribuidos sus servicios en regionales de: Tegucigalpa, Danlí, Choluteca, Comayagua, San Pedro Sula, Puerto Cortés, La Lima, El Progreso, Tela y la ceiba.

M                    **PLANES DEL CUERPO DE BOMBEROS PARA UNA SITUACION**  
**DE EMERGENCIAS GENERALES:**

El plan del cuerpo de bomberos para una situación de emergencia general está comprendido en el PONC ( PLAN OPERATIVO NORMAL ) del comité nacional de emergencias que circunscribe la labor de los bomberos en evacuación, rescate, traslado de personas a diferentes hospitales , donación de agua.

Para la realización de estos operativos; el cuerpo de bomberos cuenta con dos compañías de bomberos especializados y que prestan servicio en caracter permanente, y cuatro compañías de bomberos voluntarios, también con los conocimientos indispensables, pues una de ellas identificada Compañía de urgencias Médicas está formada por 25 estudiantes de medicina.

De suscitarse una emergencia de carácter general en el norte ( y que no se relacione a combate de incendios ) dependen del COPEN, quien elabora y ejecuta los planes de trabajo a través de las diferentes instituciones involucradas en los servicios que tiendan a proteger la vida y la propiedad de la ciudadanía.

- Recursos humanos, cuerpo Bomberos depto. Cortés.

	Pto. Cortés	La Lima	S.P.S.
Bomberos Permanentes	15	7	54
Bomberos Voluntarios	18	20	200

- Unidades Contra- Incendios y Rescate

	Contra Incendio	Rescate
Puerto Cortés	2	1
La Lima	1	0
San Pedro Sula	4	5

Sus labores se llevan a cabo de acuerdo a las circunstancias de:

- 1.- Tipo de Incendios
- 2.- Estructura del Inmueble afectado
- 3.- Riesgos evidentes en la conflagración.

El cuerpo de bomberos para lograr el éxito de las distintas operaciones coordina previamente su plan con el SANAA.

Fuerza de Seguridad Pública, Tránsito y Cruz Roja Hondureña.

Cuando el cuerpo de bomberos atiende emergencia estrictamente de incendios, asume el mando y, todas las instituciones reciben ordenes del jefe encargado de la operación.

En incendios no forestales, el cuerpo de bomberos asume el mando único a través del oficial de mayor jerarquía.

En incendios Forestales, la Cohdefor asume el mando único y solo en caso de ausencia de miembros de Cohdefor pasa al mando a cuerpo de bomberos.

En Emergencias Nacionales el cuerpo de bomberos queda supeditado al Copen ( Quien asume el mando único ).

#### 9.- Objetivos del Plan.

##### Objetivo General:

Elaborar un Plan extra-hospitalario que marque las pautas para organizar el sector salud en una situación de emergencia en el sector norte del país.

##### Específicos.

- 1.- Establecer un sistema coordinado de atención médica extra hospitalaria en caso de emergencia masiva.
- 2.- Establecer la red de referencia en base a la sectorización de la región Sanitaria # 3.
- 3.- Definir claramente las funciones de las distintas instituciones de salud, tanto públicas como privadas en una situación de emergencia en San Pedro Sula, Puerto Cortés, y " El Cajón ".
- 4.- Establecer un mando único en situaciones de emergencias en el sector norte.

#### 10.- Campo de Acción del Plan.

El Plan abarca el sector norte del país específicamente San Pedro Sula y alrededores, Puerto Cortés y alrededores y la Represa hidroeléctrica del " Cajón ", y sus zonas de influencia.

#### 11.- Instituciones participantes en el Plan de Salud para la zona norte en Situaciones de Emergencia.

##### 1.- COPEN:

Que es un organismo dereccional u organizativo y no cuenta con un plan Nacional de socorro, ni presupuesto, ni recursos humanos, ni

materiales para abordar adecuadamente una emergencia nacional y actúa en el norte a través del CODER, presidido por el Jefe de las 105 Brigada Militar.

2.-Ministerio de Salud Públicaa través de la comisión nacional de salud para emergencias nacionales y la red de servicios asistenciales, - cuenta con una división especializada y con recursos humanos y materiales adecuados y con el plan nacional y planes operativos para desastres y a nivel del norte del país funciona bajo la coordinación de la Jefe de la Región Sanitaria # 3.

3.-Cruz Roja Hondureña, tiene la mejor red de comunicaciones y buen recurso material y humano y planes de acción , y organización en el norte - de Honduras.

4.- Seguridad Social, no cuenta con plan de emergencias, ni con recursos humanos preparados, pero si tiene recursos materiales y 1 hospital y clínicas en San Pedro Sula.

5.- Instituciones militares, con pocos recursos humanos preparados en emergencias y pocos recursos materiales y sin planes,ni presupuestos para emergencias pero con una organización y recursos humanos - y oficiales disponibles al momento y buen transporte, funciona bajo la dirección de la 105 Brigada Militar.

6.- Institutos Privados, sin planes y sin recursos preparados pero con buen recurso material y personal médico y paramédico disponible para labores asistenciales y bastantes hospitales y clínicas privadas en San Pedro Sula y alrededores.

12.- Recursos de Instituciones participantes:

Ministerio de Salud Pública en la Región # 3 ( Zona norte ). se cuenta con:

Cesares 70

Cesamos 30

- Un hospital Regional del norte funcionará a partir de octubre de 1985.
- Un Hospital de área "Leonardo Martínez", y 3 C.H.A, y atenderá cortés, atlántida y occidente del país, todos los hospitales de la Región Sanitaria # 3 cuentan con su respectivo Plan Hospitalario para desastres.

AMBULANCIAS.

Hospital " Leonardo Martínez " 1

MORGUE.

Hospital " Leonardo Martínez " 1

Cuerpo de Bomberos en zona norte cuenta con:

Unidades contra incendios: 7 ( 2 en Puerto Cortés y 1 La Lima ) y en ( S.P.S.4), unidades de rescate: 3 ( Puerto Cortés y 2 SP.S. ) Abulancias: 7, hombres en servicio permanente en cada turno : 54 en S.P.S.15 en pto. cortés y 7 en la Lima.

Bomberos voluntarios: 200 en S.P.S. , 18 en Puerto Cortés y 20 en La Lima.

I.H.S.S. DE SAN PEDRO SULA:

La seguridad social actua a nivel hospitalario y asistencia tiene un hospital general en San pedro Sula salida a Puerto Cortés y un consultorio en el mismo lugar.

Las Instituciones Militares: Miembros de ACM, sanidad militar, oficial tropa de batallones, FUSEP, y Fuerza Aerea y Fuerza Naval.

Las instituciones y hospitales privadaos actuan a nivel hospitalario y asistencial 12 hospitales privados:

Aguilar, Cemesa, Bella Vista, Bendaña, Matamoros, P. HONDUREÑA, Sosa, Centro Médico Suyapa, Popular, Clínica Murillo Sta. Rita, y Barandillas.