
M.C. Alba L. Martínez H.

2023-1

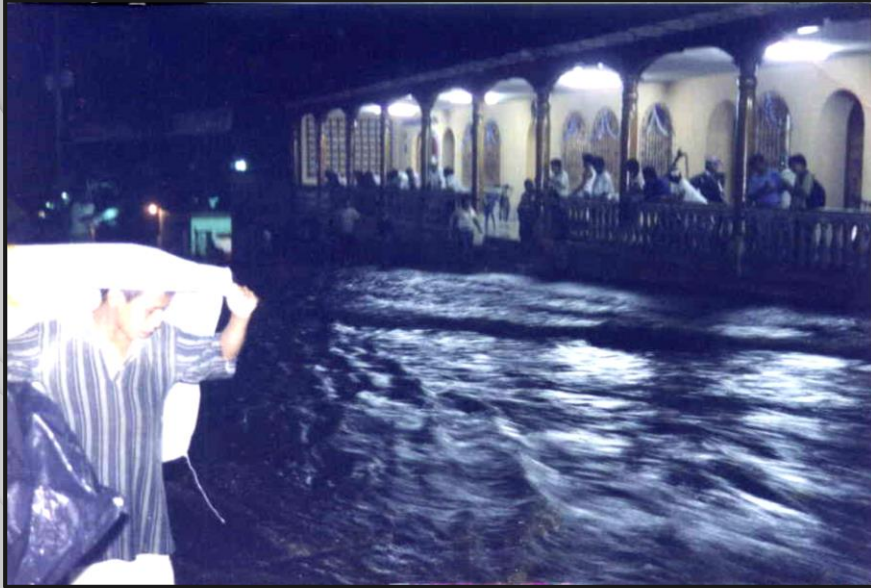
EVALUACIÓN DE PELIGROS DE INUNDACIÓN



¿Qué es una inundación?

Es el flujo o invasión natural de agua por el exceso de escurrimientos superficiales o por su acumulación en terrenos planos, ocasionada por la falta o insuficiencia del drenaje natural y/o artificial que implica posibles pérdidas de vidas y daños en infraestructura.

Guatemala 1998



Factores que contribuyen a una inundación:



Intensidad de precipitación.



Uso básico del suelo.

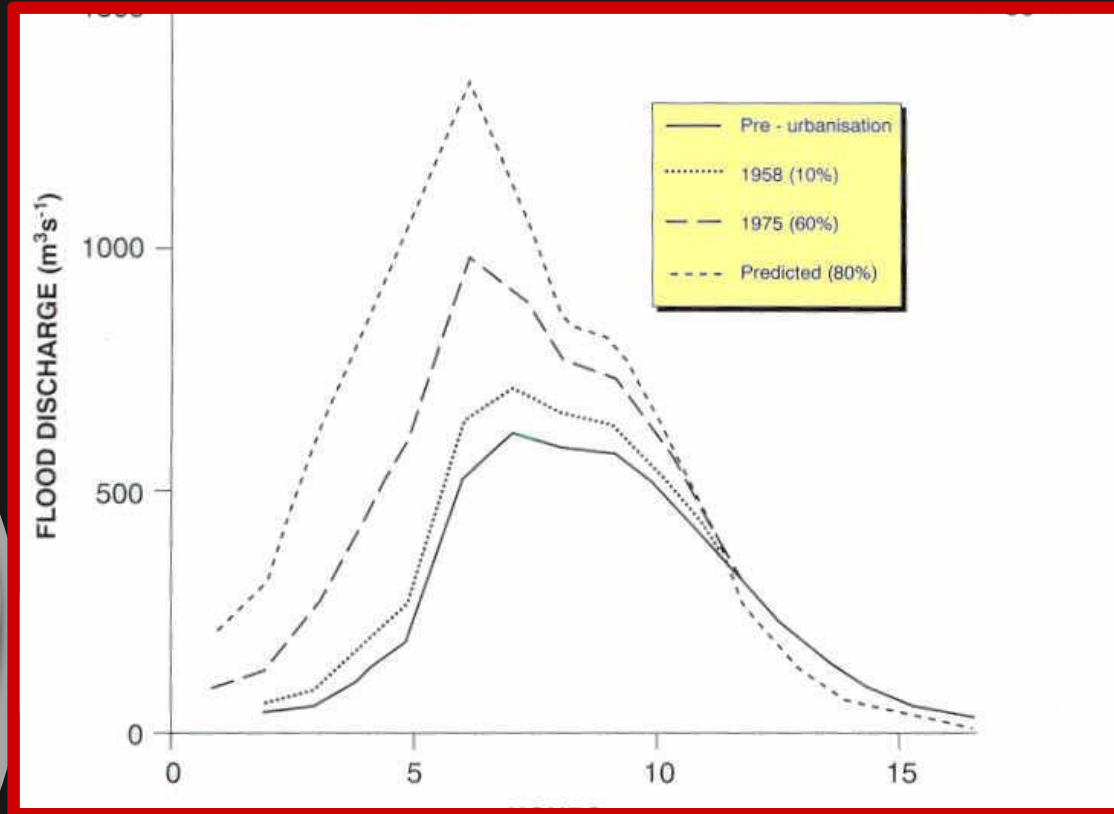


Unidades fisiográficas del suelo (textura, litología, pendiente y relieve).



Hidrografía (áreas, pendiente, elevación máxima y mínima, longitud de cauces, áreas hidráulicas y rugosidad del drenaje).

Efectos de la urbanización sobre la curva



Las inundaciones pueden ser:

- Hidrometeorológicas.
- Inducidas:
 - ❖ Con fin técnico.
 - ❖ Con fin económico-social.

Tres tipos de inundaciones:

Fluviales:
Ríos

Pluviales:
Lluvia

Costeras:
Mares

República Dominicana, 2002





Inundaciones Urbanas

¿Qué se puede hacer a escala regional y media?

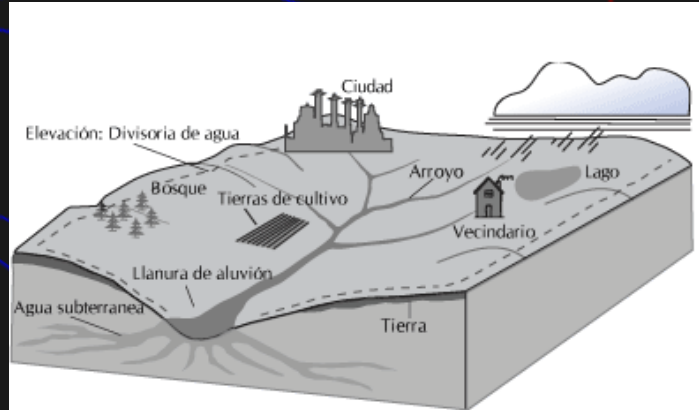
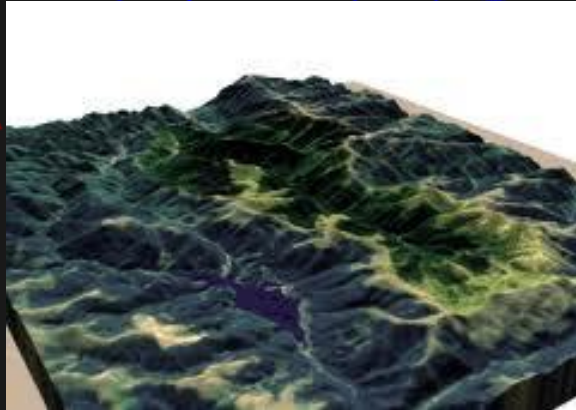
Escala regional

- 1:100 000; 1:1000 000

Cubre una cuenca grande o una entidad político-administrativa de un país, es utilizada para la fase de reconocimiento y planificación de proyectos de infraestructura de gran dimensión.

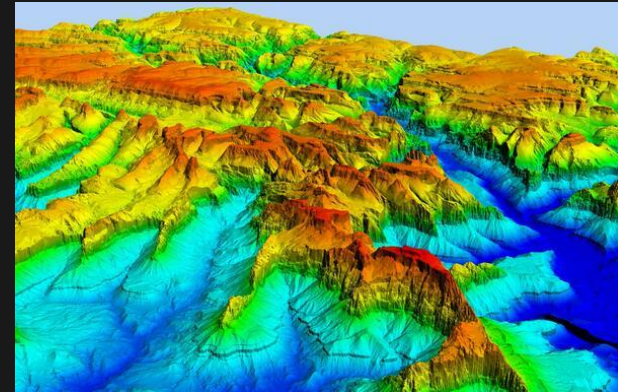
Cuenca

- Territorio drenado por un único sistema de drenaje natural.
- Drena sus aguas al mar a través de un único río, o vierte sus aguas a un único lago endorreico.
- Es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria de aguas.



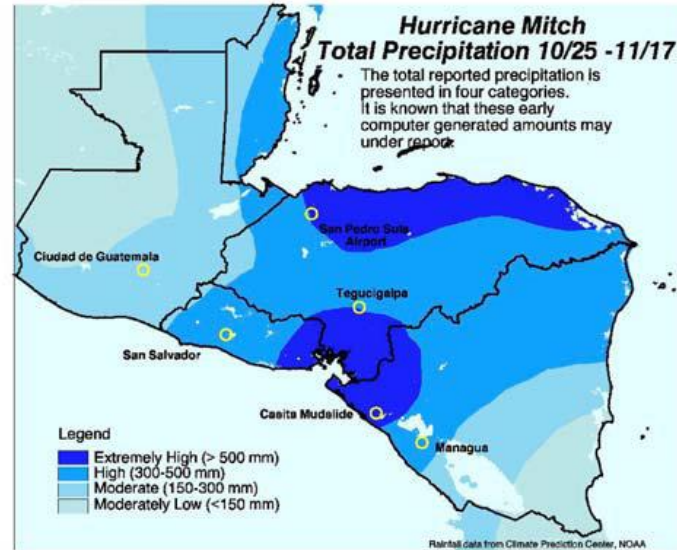
Escala 1:250 000

- Delimitación de cuencas regionales y trazo de cauces.
- Uso del DEM para ilustrar el perfil del terreno.
- Mapa hidrográfico: obtener el área de la cuenca, orden del drenaje, longitud y pendiente del cauce principal.
- Mapa de distribución de precipitación



Escala 1:250 000

- Identificación de áreas susceptibles.
- Mapa de PR a 5, 10, 25, 50 años.
- Meandros abandonados

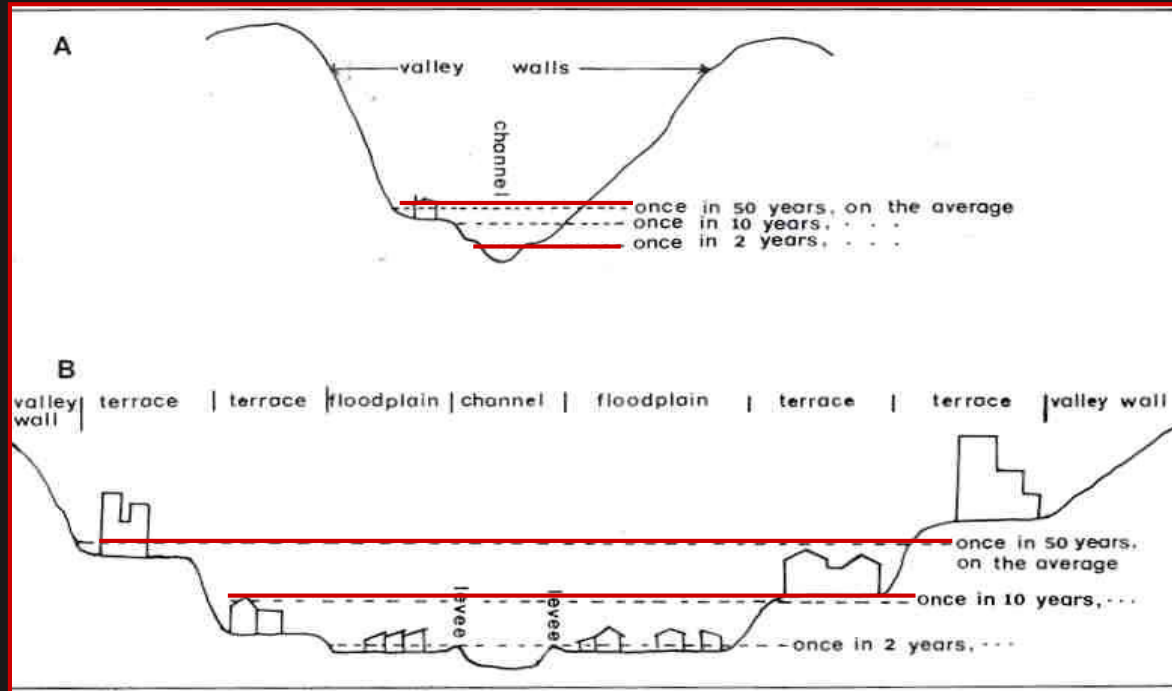


Hurricane Mitch Total Precipitation



Ej. de distribución de precipitación

Impacto de la morfología local en la extensión de la inundación



Escala media

- 1:25 000; 1:100 000

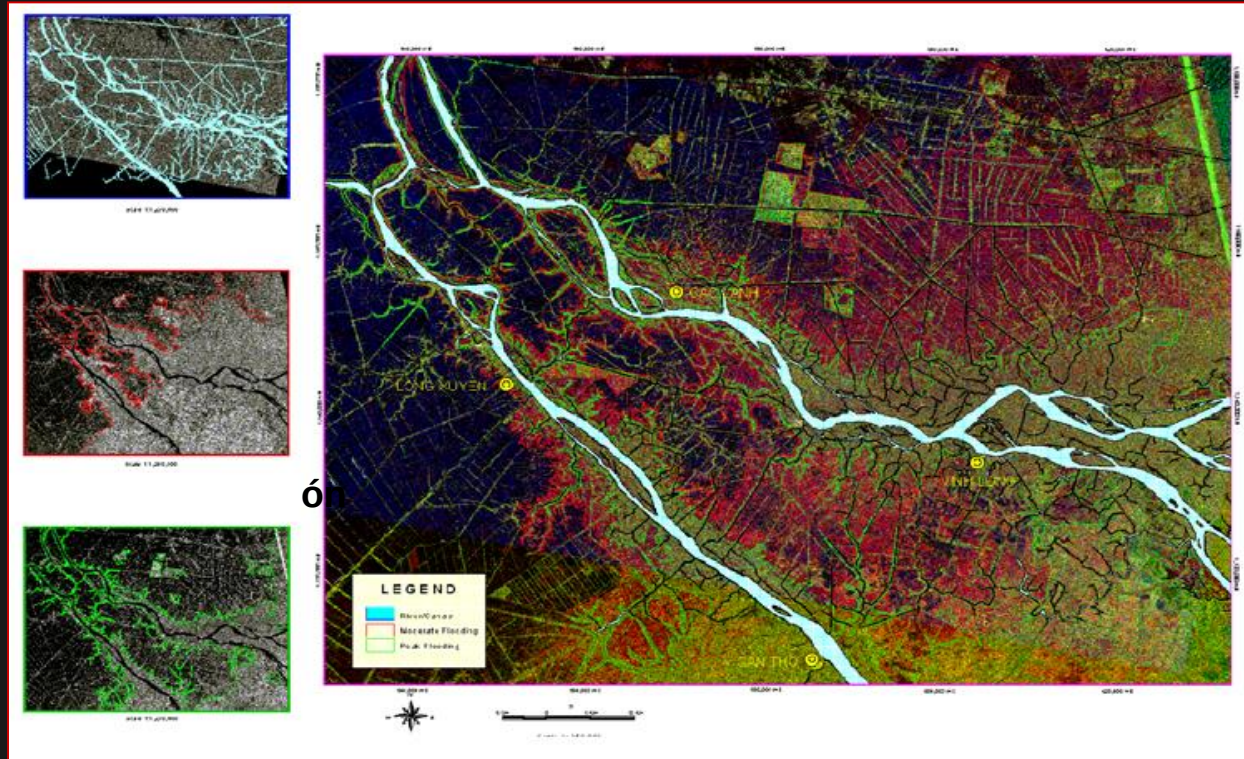
Cubre una cuenca pequeña y se emplea en la planificación detallada durante el desarrollo de proyectos de infraestructura, estudios de impacto ambiental, así como planificación municipal.

Escala 1:50 000

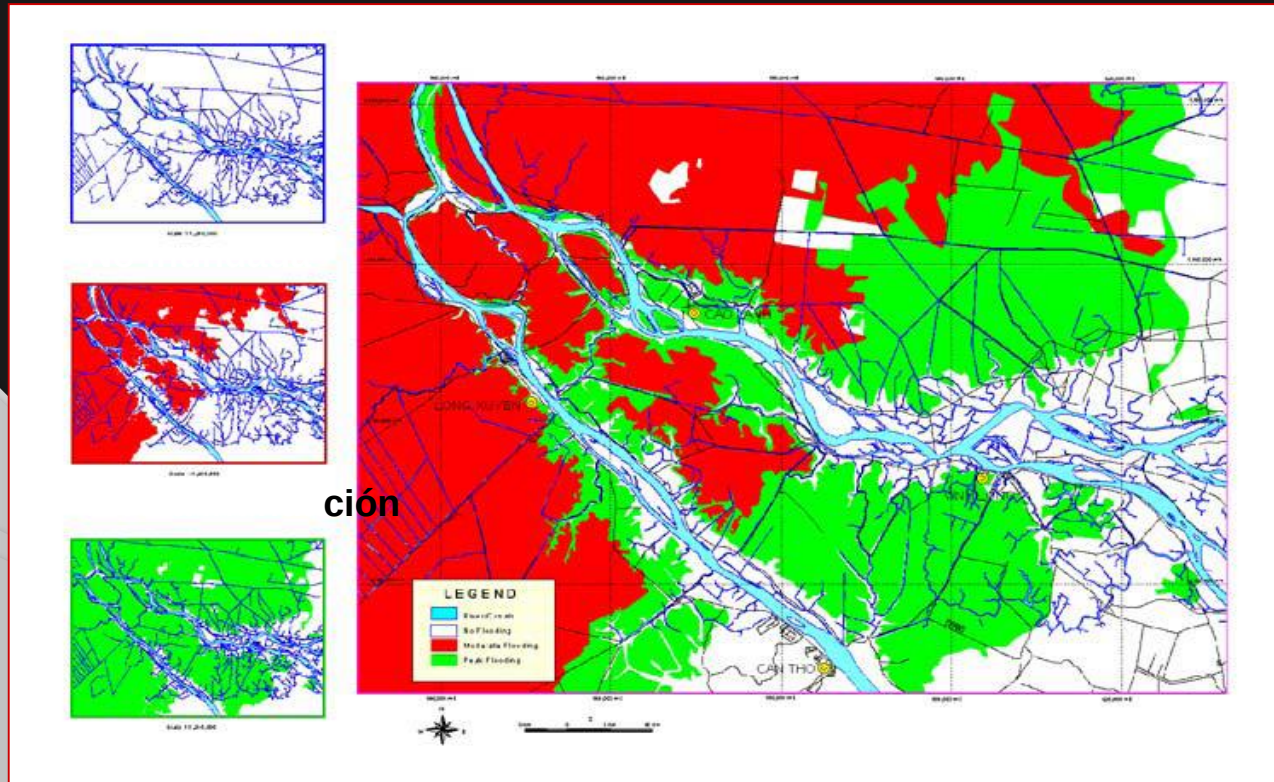
- Vulnerabilidad.
- Uso de suelo; incluye urbanización informal y destrucción de cultivos por tributarios.
- Trabajos ingenieriles.
- Llanura de inundación.
- Topografía local.

- Identificación de parteaguas.
- Determinación del área hidráulica requerida.
- Determinación del área geométrica de las secciones transversales.
- Ubicación de las zonas inundables.
- Espesor de lámina.
- Integración geomorfológica detallada para inundaciones por SIG.
- Integración de datos de imágenes de satélite con mapas temáticos y reportes.

Inundación en el Delta Mekong, Vietnam

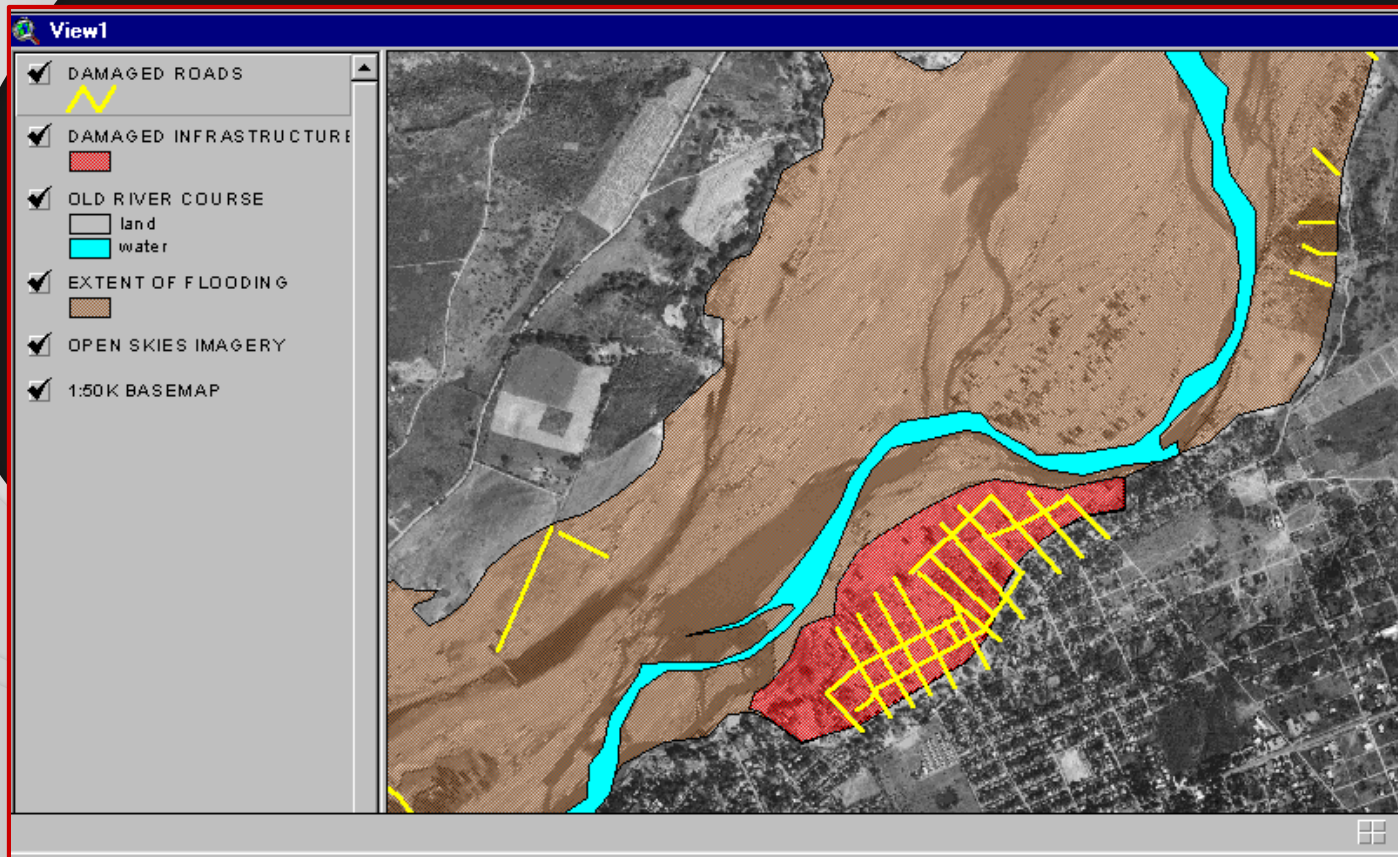


Información SIG extraída de datos



Escala 1:50 000

- Modelos de precipitación y escurrimiento.
- Actualizar modelos hidrológicos y mapas de predicción para inundaciones.



El Salvador, 1998

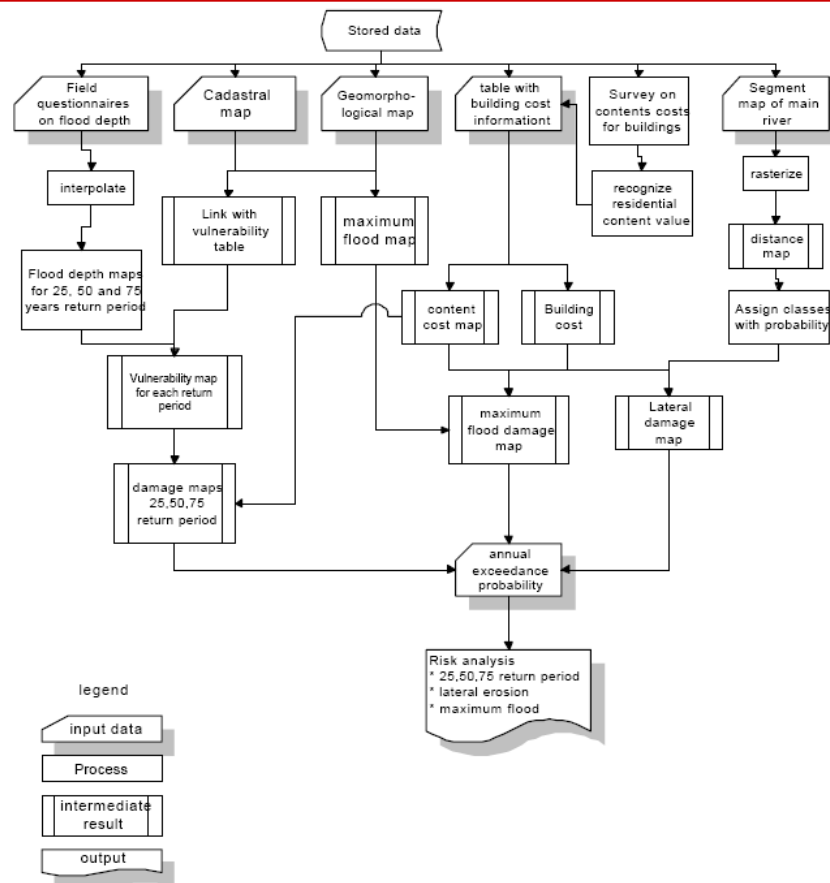
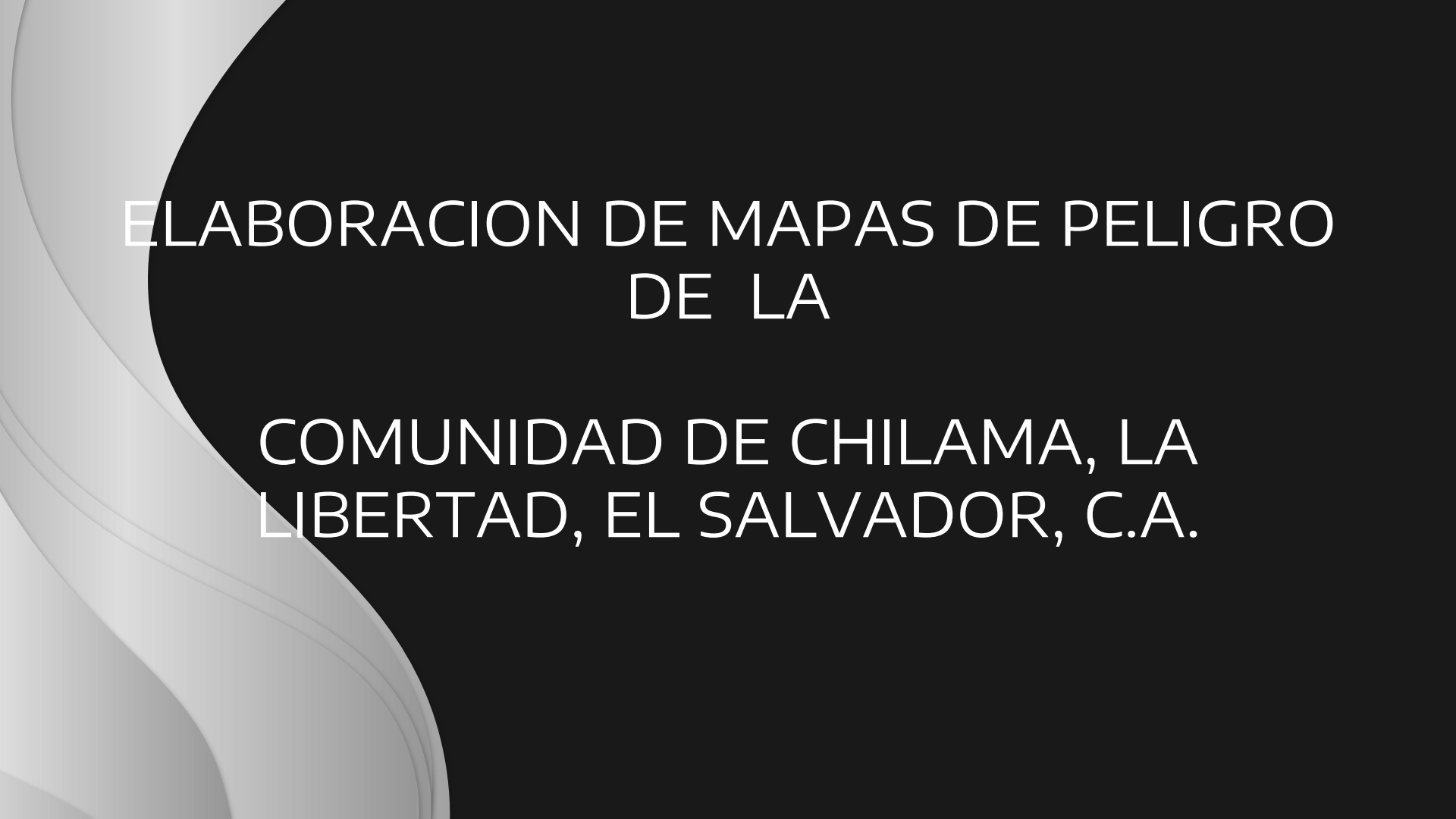


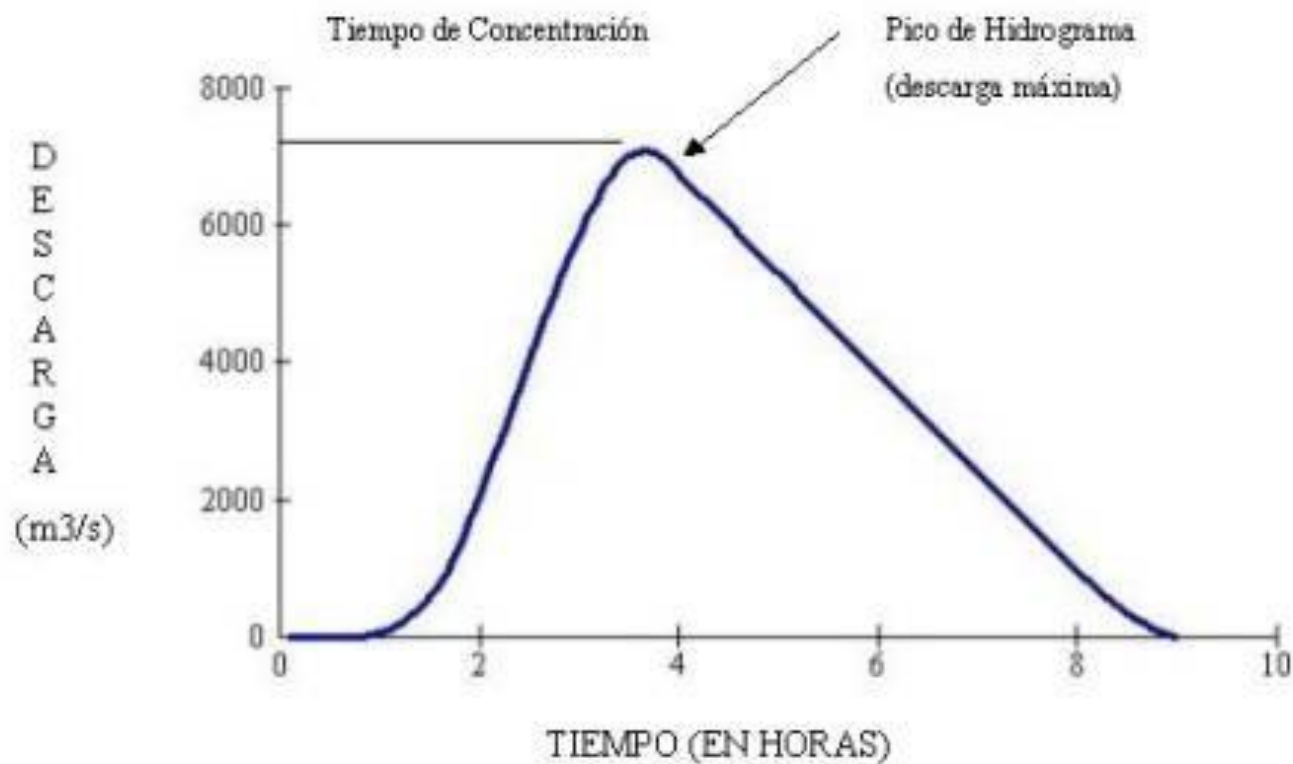
Figure 2: Schematic overview of the flood risk assessment procedure using GIS.



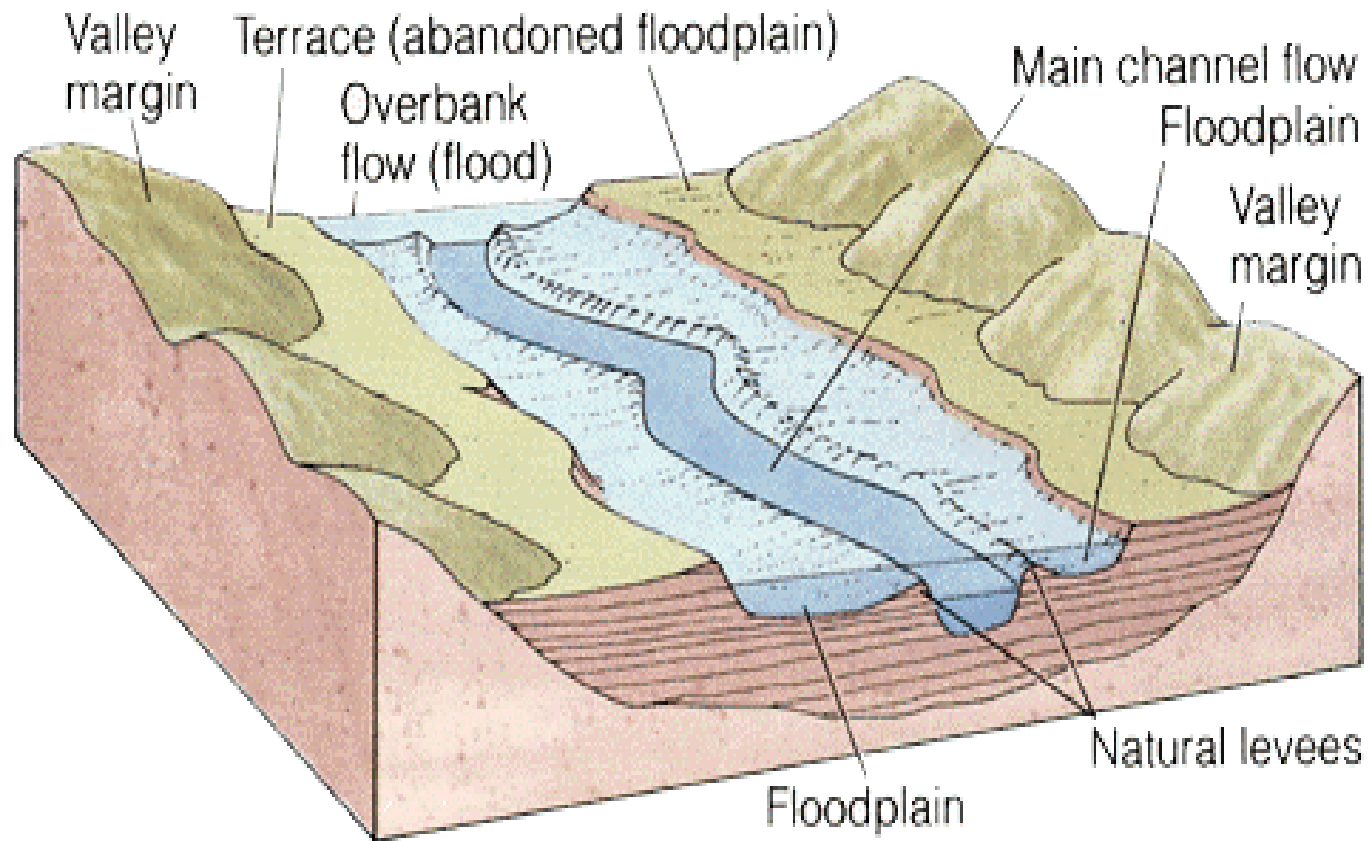
ELABORACION DE MAPAS DE PELIGRO
DE LA

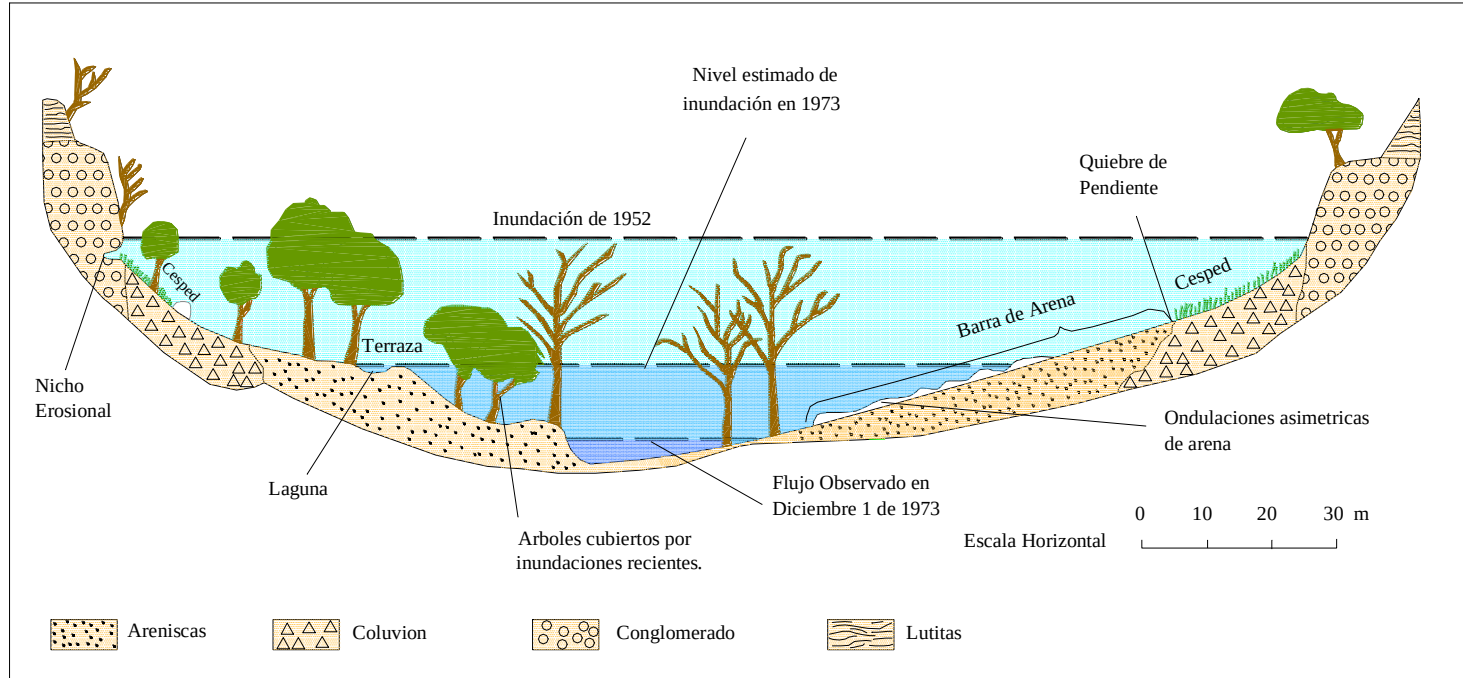
COMUNIDAD DE CHILAMA, LA
LIBERTAD, EL SALVADOR, C.A.

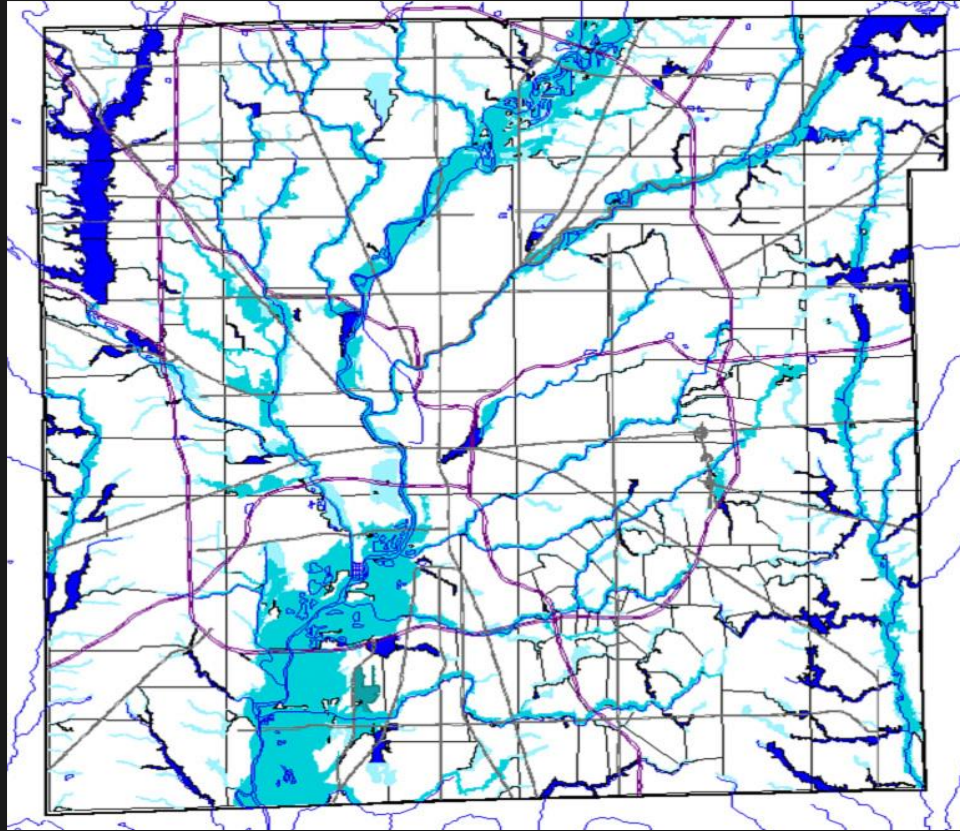




HIDROGRAMA

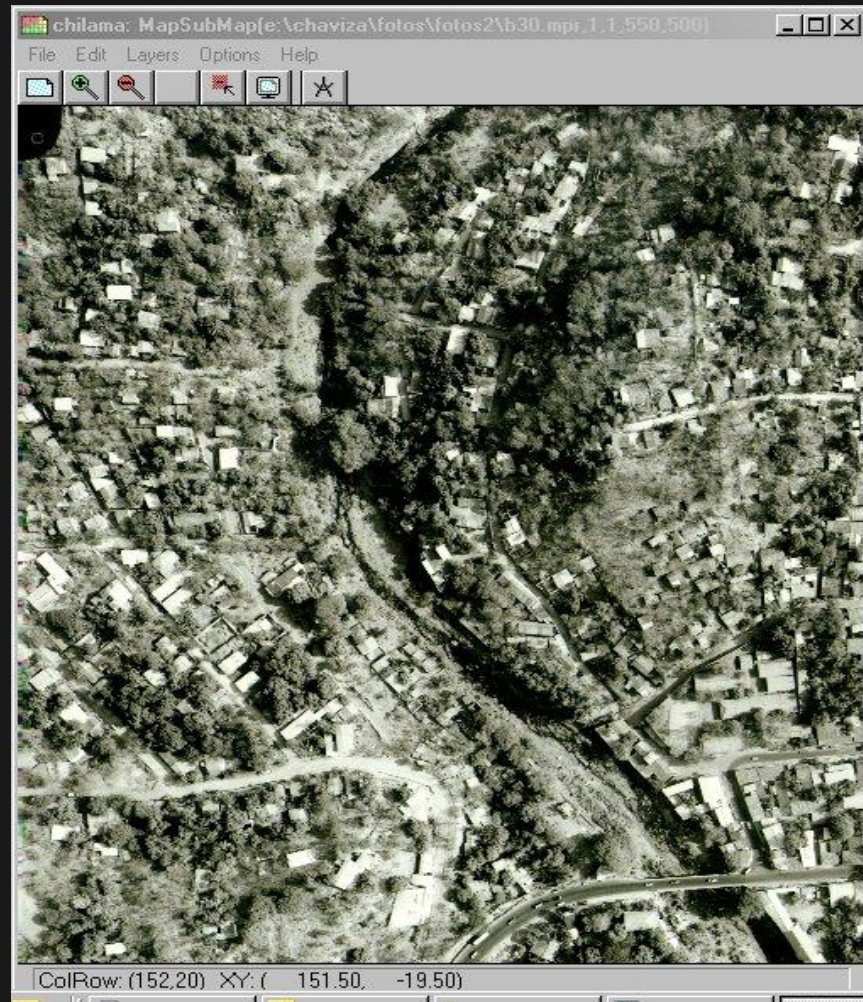






Mapa de zonas de inundación

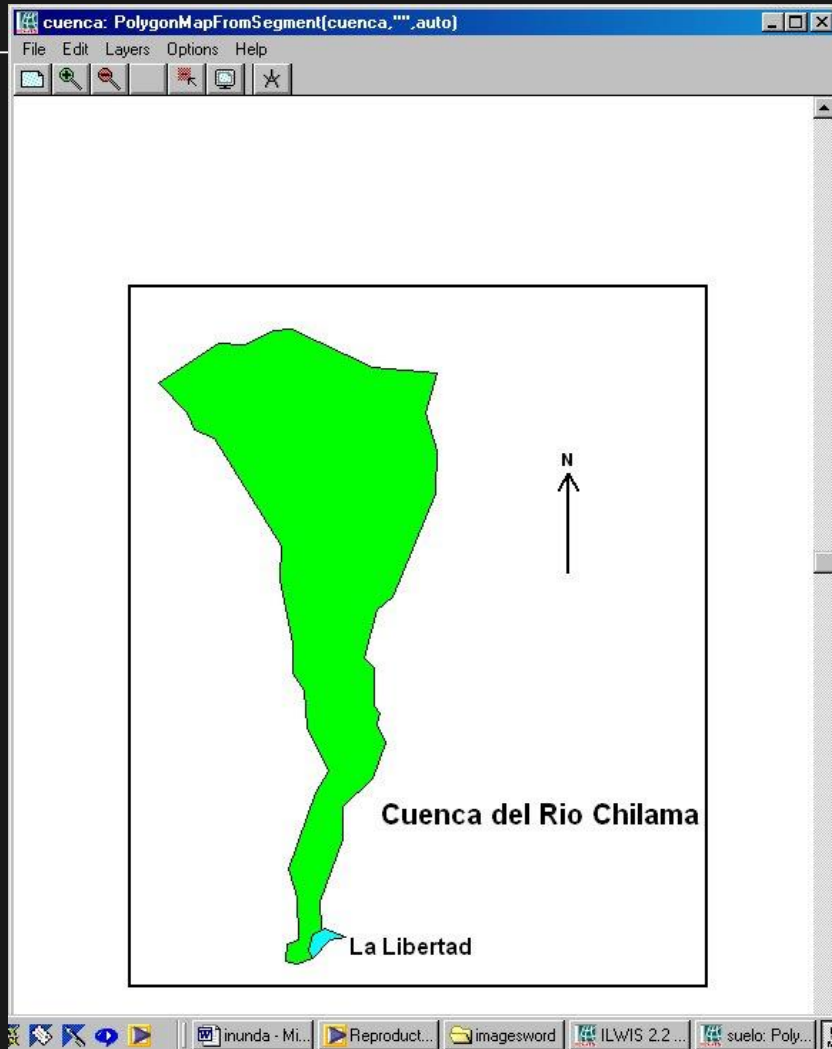
Comunidad de Chilama

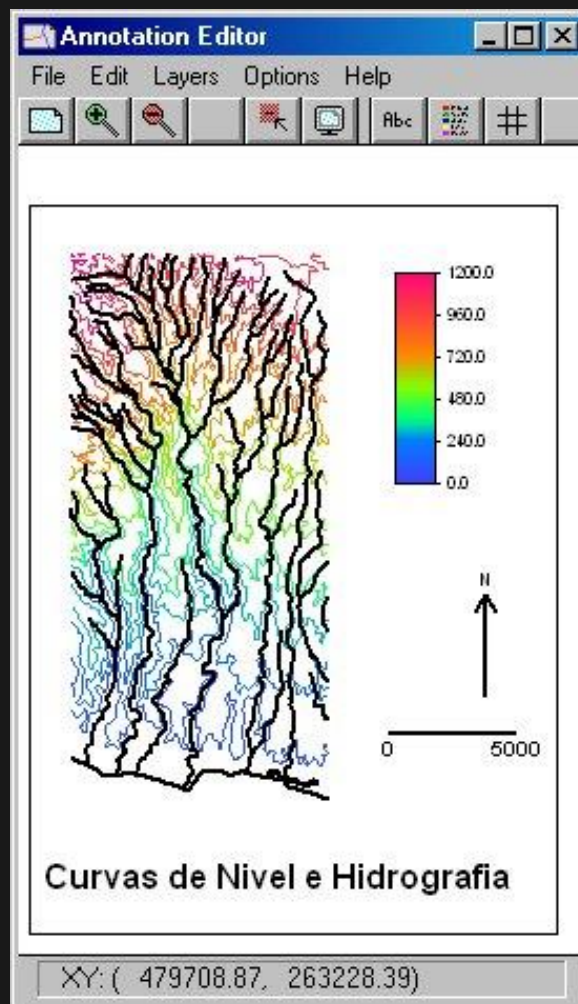


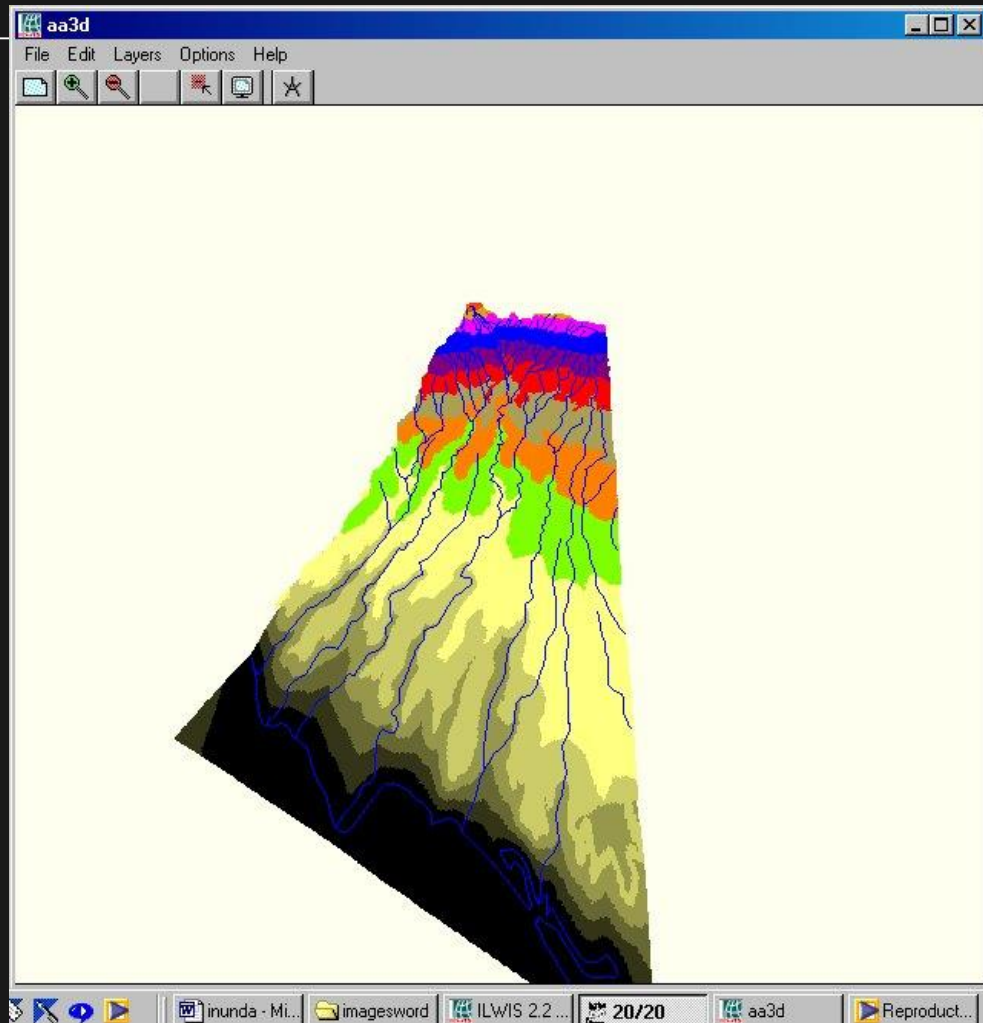


**Vista del Rio
Chilama**









Cross Section

File Options Help

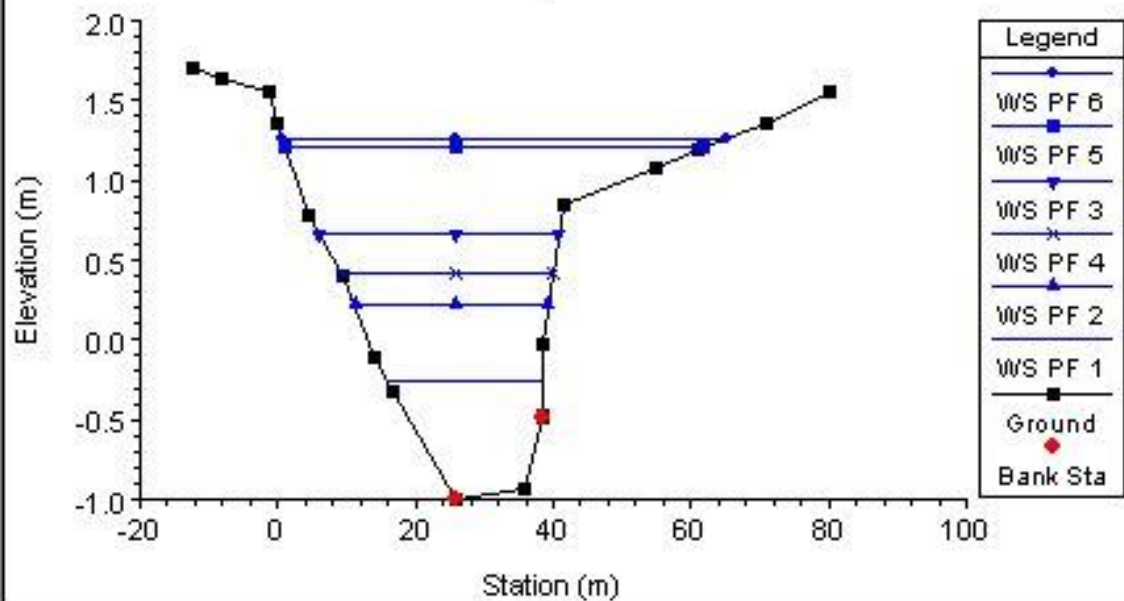
River: chilama

Reach: principal

River Sta.: 448.

Chilama2 Chilama 11/19/2000

section 6, ultima arriba



X-Y-Z Perspective Plot

File Options

River Sta. Start: 448.

River Sta. End: 0.

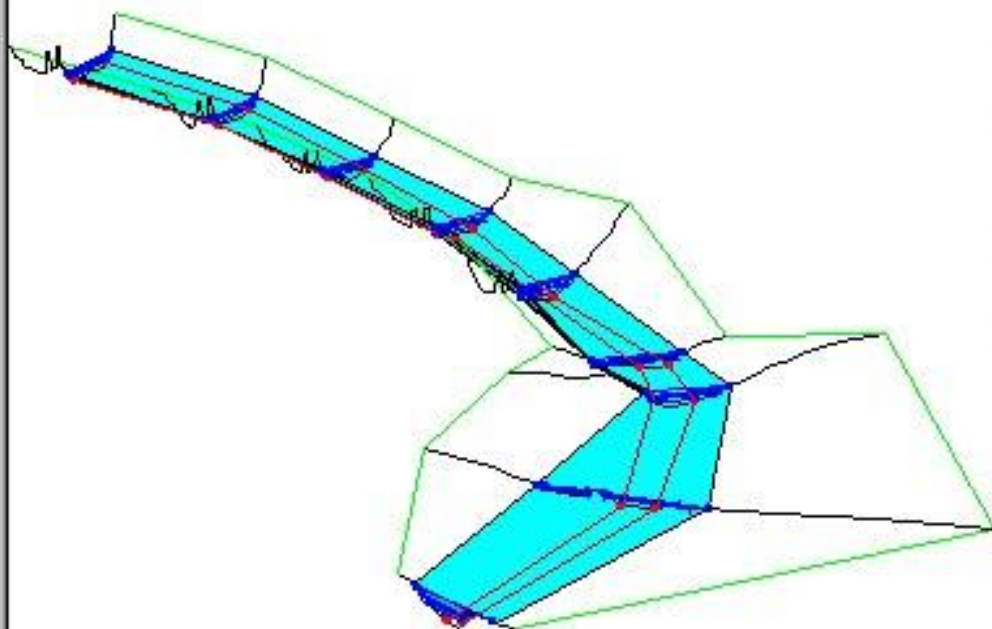
Rotation Angle

-180

Azimuth Angle

39

Chilama2 Chilama 11/19/2000



Legend

WS PF 1

WS PF 2

WS PF 3

WS PF 4

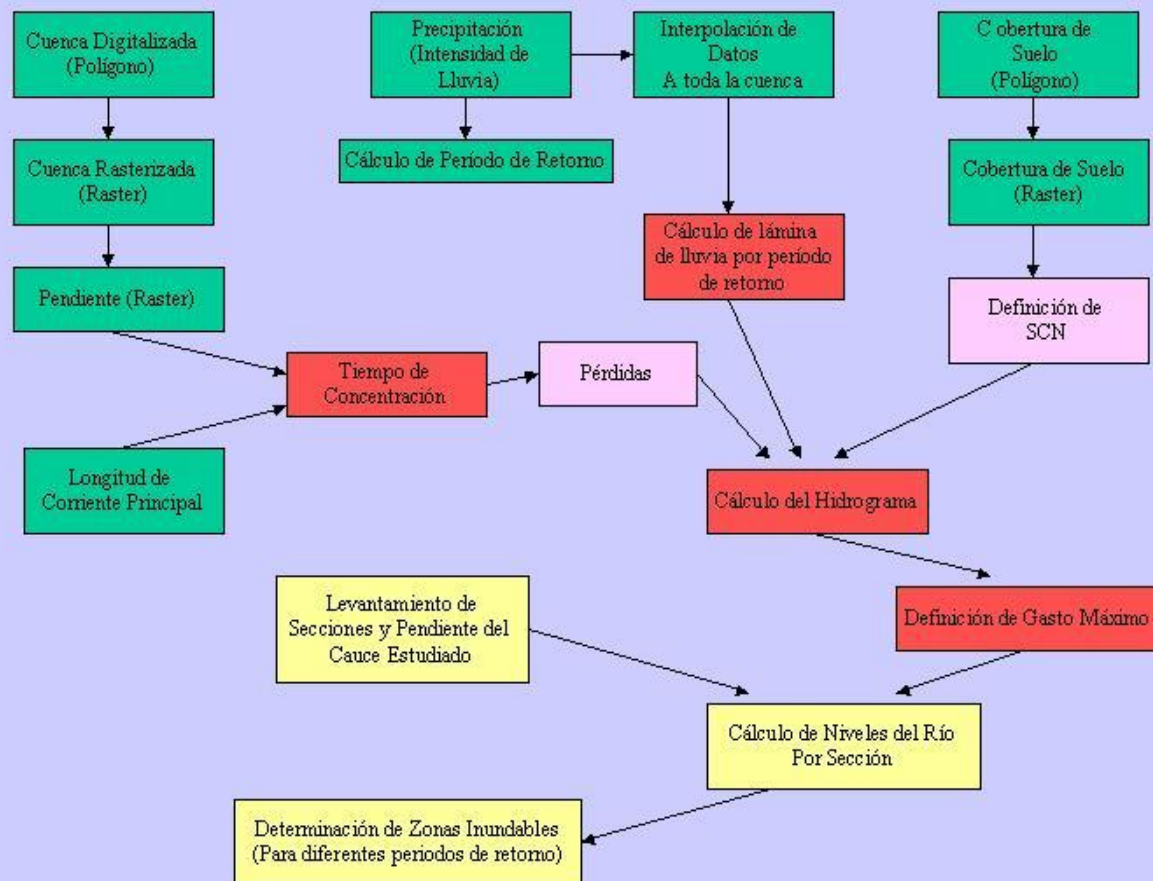
WS PF 5

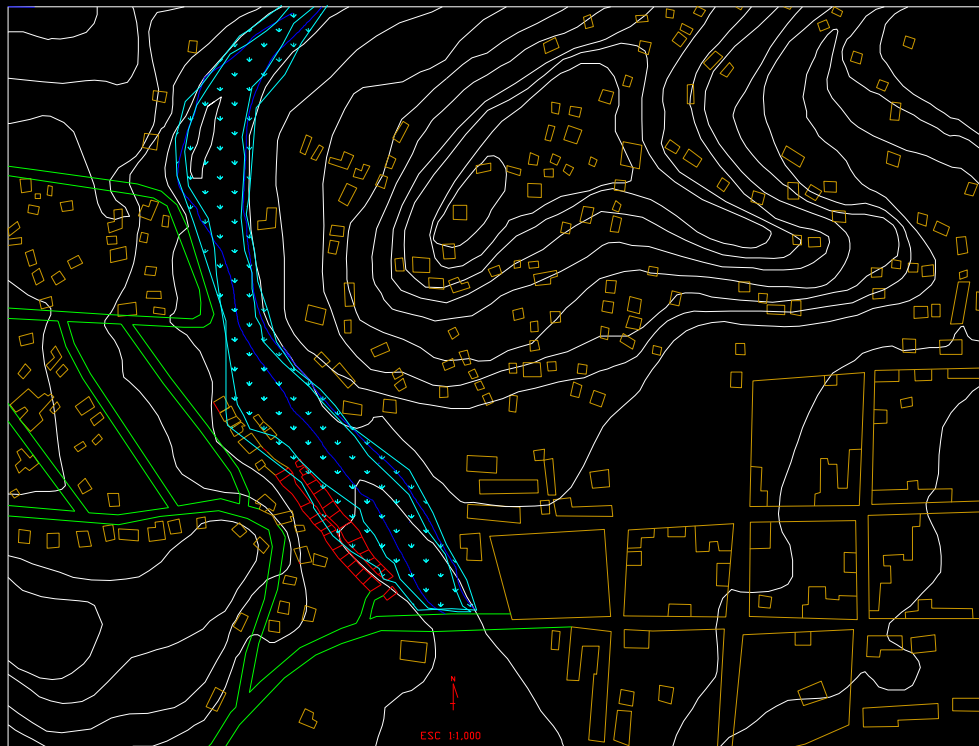
WS PF 6

Ground

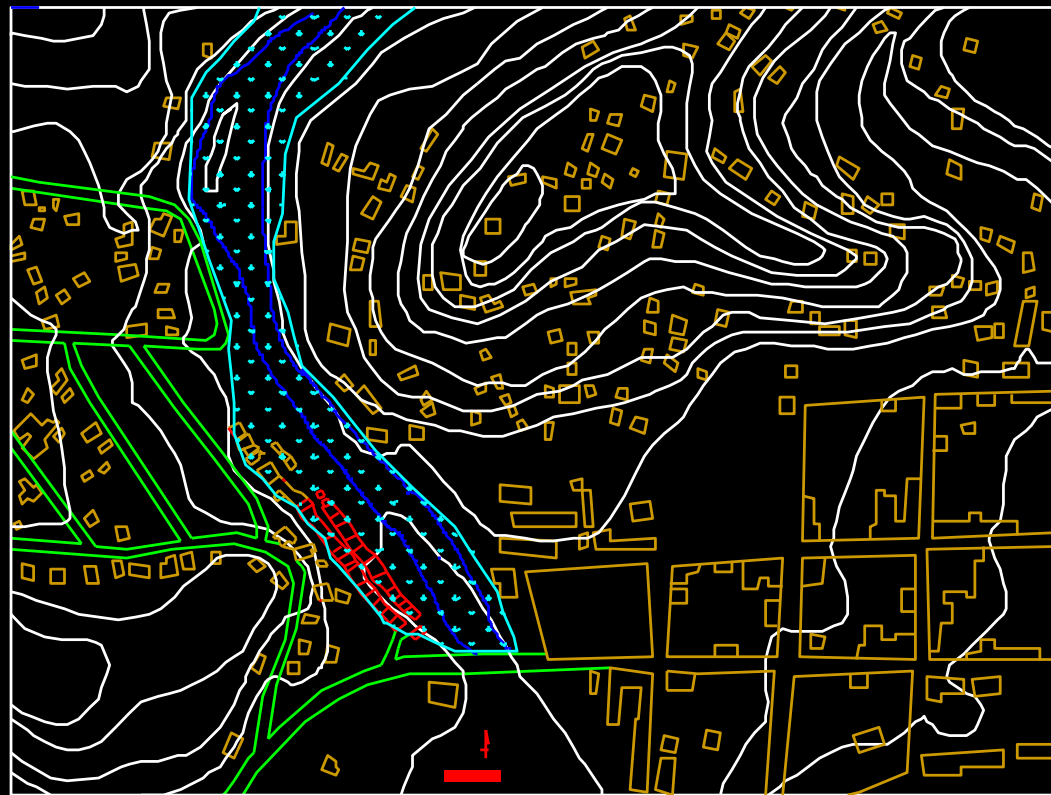
Bank Sta

Ground





PLANO DE PELIGRO DE INUNDACION DE LA COMUNIDAD
DE CHILAMA, LA LIBERTAD, EL SALVADOR
(Para lluvias con periodo de retorno de 5 años y
duracion de 150 minutos)



PLANO DE PELIGRO DE INUNDACION DE LA COMUNIDAD DE
CHILAMA, LA LIBERTAD, EL SALVADOR.
(Para lluvias con periodo de retorno de 15 años y una
duracion de 180 minutos)

N

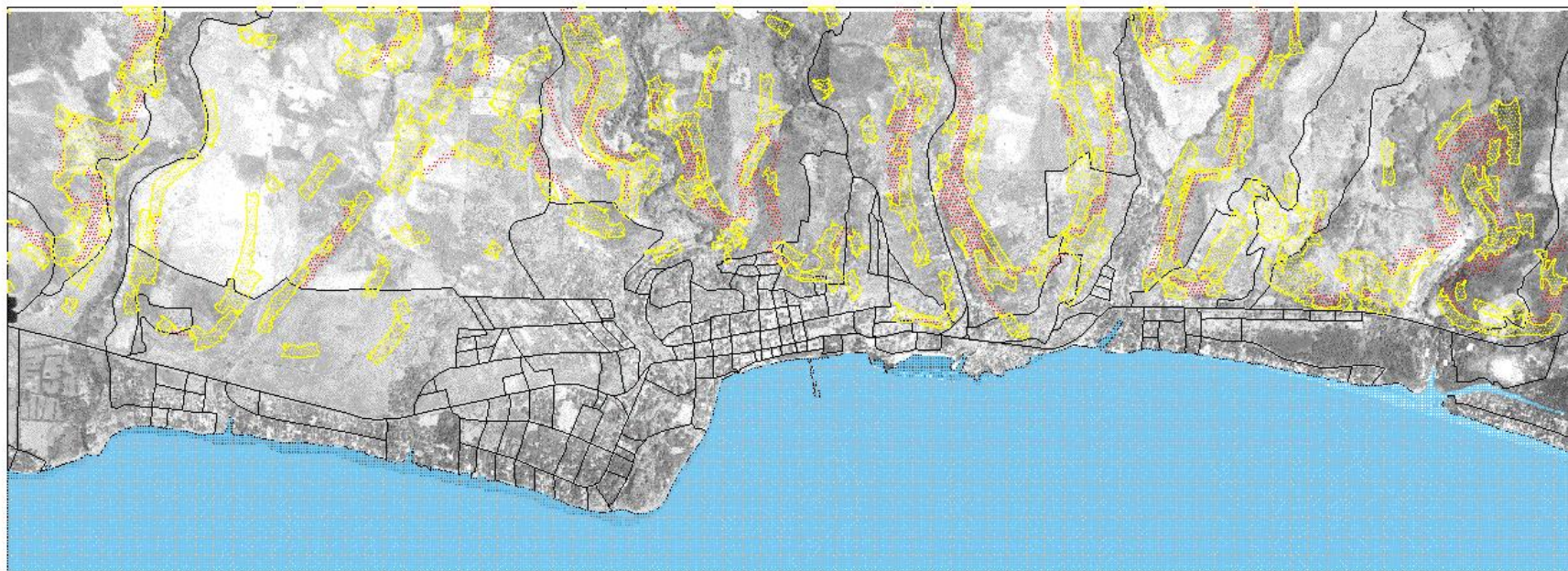


LA LIBERTAD



CIUDAD DE LA LIBERTAD, EL SALVADOR	EXPLICACION		N ↑ Escala 1:10,000 0 500 1000 1500m		PLANO 4
		CORRIENTES SUPERFICIALES (RIOS Y ARROYOS)			REPORTE INTERMEDIO CIV. 87/88/8/78 PROYECTO DE VIVIENDA DE-BOY
		CALLES PRINCIPALES Y VAS DE ACCESO	DEVELOPMENT IDEAS INC.		
		COMUNIDAD CHELAMA	EXAMINADO	FECHA	
			ERIKAL KENNEL	NOVIEMBRE 2006	

LA LIBERTAD



ZONAS DE PELIGRO
DE DESLIZAMIENTO DE SUELO
EN LA CIUDAD DE
LA LIBERTAD, EL SALVADOR.

EXPLICACION



ZONA DE ALTO PELIGRO, NO APTA PARA VIVIENDA



ZONA DE MEDIANO PELIGRO, REQUIERE ACCION DE MITIGACION
Y/O ESTUDIOS MAS DETALLADOS



CALLAS PRINCIPALES Y VIAS DE ACCESO



Escala 1:15,000



PLANO 5

REPORTE INTERMEDIO
ATN/SF/07/0/RS
PROYECTO DE VIVIENDA ES-0087

DEVELOPMENT IDEAS INC.

REALIZO

ISMAEL MINGAREZ

FECHA

NOVIEMBRE 2006