

Hid. - 384

REPUBLICA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE RECURSOS HIDRAULICOS
DIRECCION DE INFORMACION BASICA



INFORMACION BASICA SOBRE

INUNDACIONES

INSTRUCTIVO

JULIO 1973



DIVISION DE HIDROLOGIA

REPUBLICA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE RECURSOS HIDRAULICOS
DIRECCION DE INFORMACION BASICA
DIVISION DE HIDROLOGIA

INFORMACION BASICA SOBRE INUNDACIONES

INSTRUCTIVO
CURSO DE OBSERVADORES

C O N T E N I D O

PRESENTACION

- 1 INTRODUCCION
- 2 REPORTE DE OCURRENCIA
- 3 DELIMITACION DE LAS AREAS INUNDADAS
- 4 RECOPIACION DE INFORMACION HIDROLOGICA
 - 4.1 Información Pluviométrica
 - 4.2 Información Fluviométrica
- 5 DESCRIPCION DE LOS HECHOS
- 6 FRECUENCIA
- 7 EVALUACION DE DAÑOS
 - 7.1 Residencias
 - 7.2 Daños a la explotación de las tierras
 - 7.3 Industrias y comercios
 - 7.4 Instalaciones
- 8 DIAGRAMA DE OPERACION
- 9 CLASIFICACION DE INUNDACIONES

ANEXOS

- 1 PLANILLAS
- 2 EJEMPLO DE INFORME

APENDICES

- A EJEMPLO COMPLEMENTARIO
- B ESTIMACION DEL POTENCIAL
- C REPORTE DE OCURRENCIA

P R E S E N T A C I O N

El presente Instructivo ha sido encaminado a la orientación del personal de campo de la División de Hidrología del Ministerio de Obras Públicas y de todas aquellas personas que de una forma u otra estén relacionadas con los problemas causados por las inundaciones.

Se incluye en este trabajo: el procedimiento a seguir para la recolección de los datos hidrológicos, la forma de evaluar los daños, las planillas elaboradas para las encuestas Socio-económicas según el tipo de propiedad y la zona afectada, los pasos a seguir al presentarse una inundación, ejemplo de informe con los datos recabados en una inundación, un ejemplo complementario y por último instrucciones para la estimación del Potencial de Inundaciones.

La experiencia adquirida en los últimos años, tanto en los procedimientos de campo como en los de oficina, ha indicado la conveniencia de revisar el Instructivo elaborado en 1968, por la División de Hidrología del Ministerio de Obras Públicas, dicho Instructivo es el mismo y sólo se le hicieron modificaciones que la práctica ha indicado como necesaria a la mejor interpretación y recopilación de los datos básicos sobre inundaciones.

Junio 1973

1 INTRODUCCION

Las inundaciones son fenómenos muy comunes en nuestro país, y tienen gran influencia en el desarrollo tanto en lo social como en lo económico. Para estar conscientes de su influencia, debemos tener una información completa tanto hidrometeorológica como socioeconómica, que es parte de la labor que ha sido encomendada al Departamento de Información Básica sobre Inundaciones de la División de Hidrología.

2 REPORTE DE OCURRENCIA

Al ocurrir la inundación, por pequeña que se presuma, se debe identificar y dar aviso de inmediato (véase diagrama de operación).

3 DELIMITACION DE LAS AREAS INUNDADAS

Uno de los primeros y más importantes datos que se necesitan para la estimación de daños, es un mapa que indique las áreas inundadas. Para este propósito se debe contar en las zonas, de cada Distrito de la División de Hidrología, con juegos de mapas, preferiblemente con curvas de nivel y, en varias escalas ó, pares fotográficos de su región, todo lo cual puede obtenerse en la Cartografía Nacional u otros organismos. Una vez que los límites generales de las áreas inundadas han sido determinados, éstos pueden ser refinados, entrevistando a los campesinos y residentes de las zonas afectadas. Los límites deben marcarse bien claros en los mapas, y anotar

en ellos la fecha de ocurrencia, así como también la altura, duración, dirección del flujo, el desborde y velocidad de las aguas en diferentes sitios y, en caso de estacamiento, indicar las causas.

4 RECOPIACION DE INFORMACION HIDROLOGICA

4.1 Información Pluviométrica:

Para la tormenta ó tormentas que produjeron la inundación, se debe anotar, para todas las estaciones registradoras de lluvia que estén dentro ó en los alrededores de la zona afectada, los siguientes datos en planillas (DH-CI-3 y M7):

- a) Los totales diarios en "mm" de unos días antes y para los días de la tormenta en cuestión (Lluvia diaria).
- b) Las intensidades para el período de ocurrencia.

4.2 Información Fluviométrica:

Si la causa de la inundación es debida al desborde de uno ó varios ríos, se debe recolectar los siguientes datos:

- a) Aforos y muestreo de sedimentos del, ó los ríos causantes de la inundación y anotar los datos en la planilla DH-CI-4.
- b) Si el ó los ríos tienen estaciones registradoras, se calcará de los fluvigramas originales, el hidrograma producido por la creciente, o se sacará una copia de la gráfica para así determinar: el pico máximo, el volumen escurrido, el tiempo base, etc. Si además existen medidores de pico; agregar los niveles máximos por ellos registrados, en la copia del fluviograma.

- c) Si el ó los ríos no tienen estaciones registradoras, pero si tienen miras; tratar de obtener el hidrograma de la creciente, tomando lecturas de nivel a intervalos de tiempo en período de ascenso, pico máximo y descenso. Anotar estos datos en las planillas (DH-CI-5)(Anexo 1). Si existen medidores de pico; anotar también esta información en dichas planillas.
- d) Si no existe algún tipo de referencia; tomar un punto que sirva como tal (árboles, postes, estribos ó pilas de puentes, etc.) e ir marcando con pintura los distintos niveles alcanzados por el río en intervalos de tiempo, fijar luego un B.M. y referirle las alturas antes registradas, anotando estos datos en las planillas (DH-CI-5) (Anexo 1).
- e) En el caso de que no se haya podido aforar la creciente, especialmente en el pico ó que no exista algún tipo de registro y ya haya pasado la creciente, se debe proceder a levantar las marcas dejadas por el paso de la misma y luego, seguir las instrucciones indicadas en la publicación "Medición Indirecta de Crecientes" con la idea de obtener el gasto máximo.

5 DESCRIPCION DE LOS HECHOS

Las planillas (DH-CI-6) (Anexo 1) se utilizarán para hacer una descripción, lo más detallada posible, de las causas y origen de la inundación y así lograr una mejor explicación del evento.

6 FRECUENCIA

Uno de los datos importantes que se utilizan para los criterios de diseño de las distintas obras de ingeniería, es la frecuencia con que ocurren determinados eventos; en nuestro caso las inundaciones. Para tener una orientación en este sentido, es conveniente averiguar con los lugareños de las zonas afectadas, las fechas de las mayores inundaciones ocurridas en la

región y desde cuando no veían una de igual ó mayor magnitud a la ocurrida.

7 EVALUACION DE DAÑOS

Para la determinación de los daños y pérdidas ocasionados por una creciente, hay que efectuar encuestas socio-económicas en las áreas afectadas. Estas encuestas pueden elaborarse de distintas formas, según el tipo de propiedad y de la zona inundada:

- a) Residencias
- b) Explotación de las tierras
- c) Industrias y comercios
- d) Instalaciones

7.1 Residencias

Para la elaboración de las encuestas socio-económicas se utilizarán las planillas (DH-CI-7) Anexo 1). Esta incluye los daños causados a la edificación (estructura, tabiquería, etc.), daños a enseres domésticos, artículos eléctricos, muebles, etc., y costos de lucha para protección contra la inundación.

7.2 Daños a la Explotación de las Tierras

Se usarán las planillas (DH-CI-8) (Anexo 1) para la elaboración de las encuestas. En su contenido se tiene: el nombre del asentamiento campesino o hacienda afectada, la causa de la inunda-

ción y el nombre de los cultivos y pastos más comunes en nuestro medio rural. Para el cálculo de las pérdidas, se utilizarán los costos de producción que están en la publicación "DATOS SOBRE SUS COSTOS DE PRODUCCION, RENDIMIENTOS, PRECIOS DE VENTA, VALOR DE LA PRODUCCION Y PROBABLES BENEFICIOS PARA 40 CULTIVOS", elaborada por la División de Edafología de la Dirección General de Recursos Hidráulicos. También figura en la planilla una lista de los animales domésticos más comunes y, para la determinación de las pérdidas, se tomarán los costos de los animales, para esa época, en el mercado. Para ampliar la información se usará el Anuario Estadístico Agropecuario del MAC publicado para la fecha de la inundación. Como complemento de estas informaciones, se consultará con los peritos del MAC, IAN, BAP y otras personas calificadas, sobre la delimitación de las áreas cultivadas afectadas, estimación de pérdidas, cantidades de animales, plantas y granos perdidos.

7.3 Industrias y Comercios

En las encuestas se usarán las planillas (DH-CI-9) (Anexo 1). Aquí se indican los daños causados por la inundación en las edificaciones, instalaciones, maquinarias, etc., costos de lucha para protección contra la inundación, pérdidas por inactividad y pér-

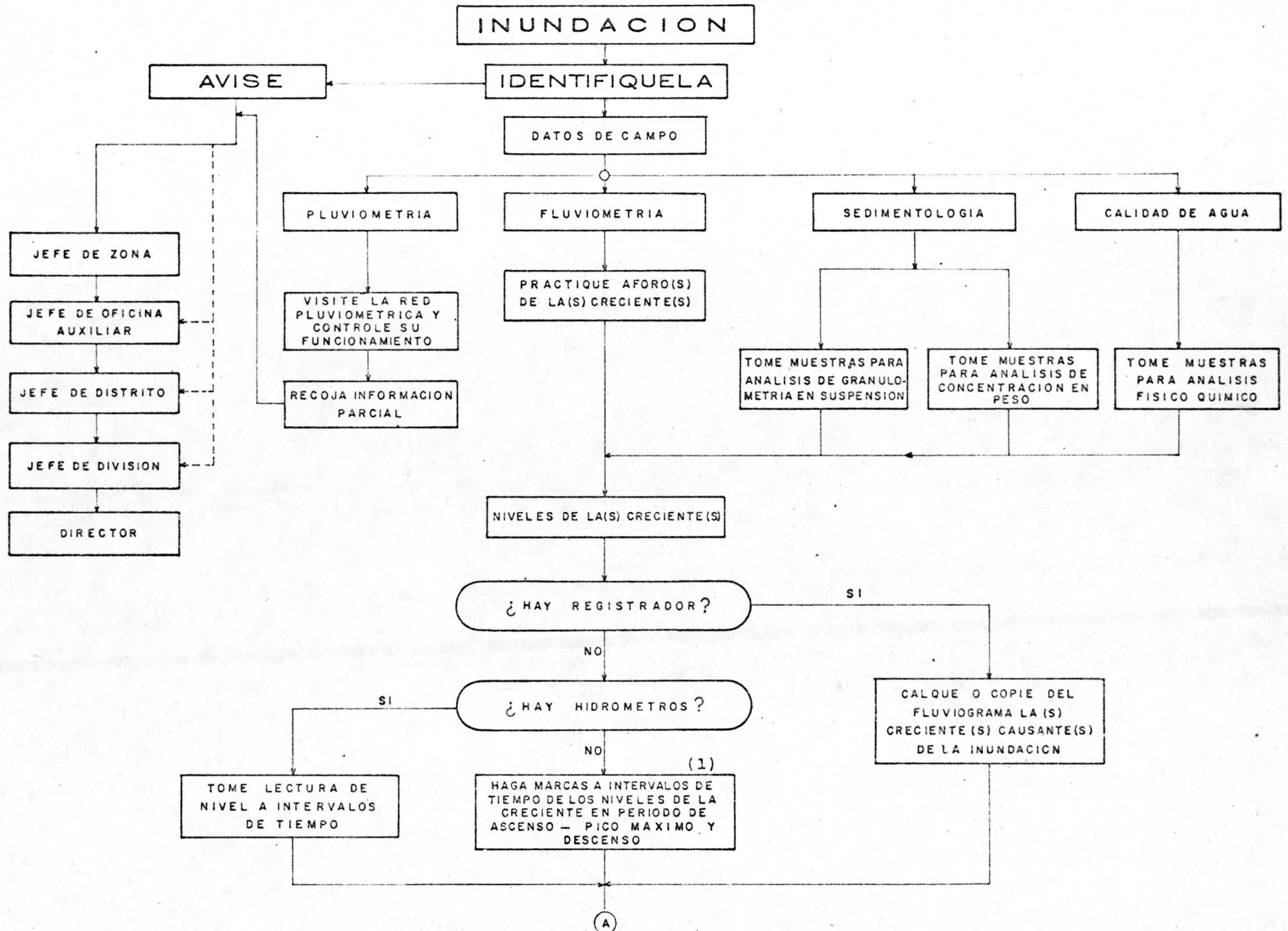
didat indirectas.

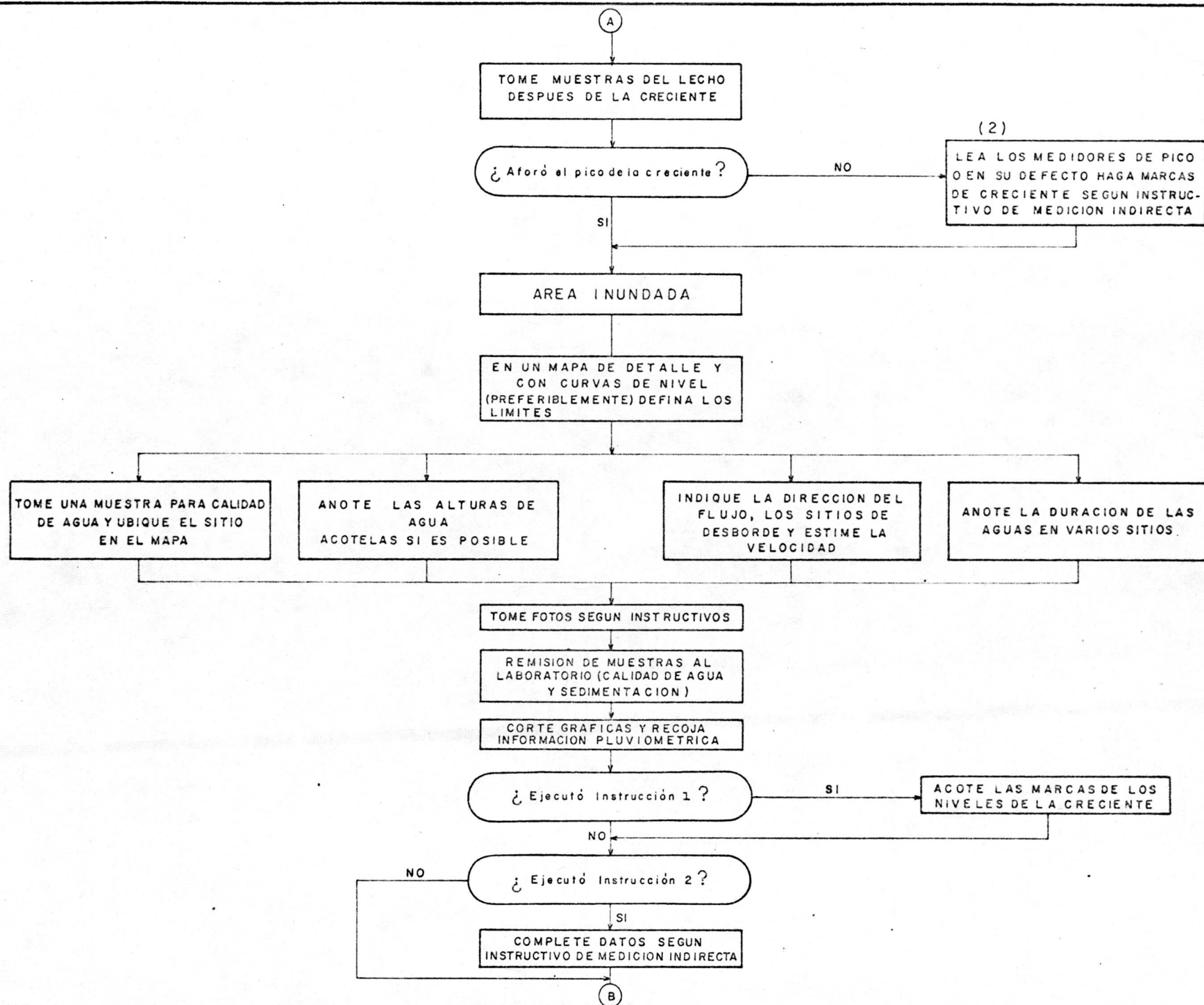
7.4 Instalaciones

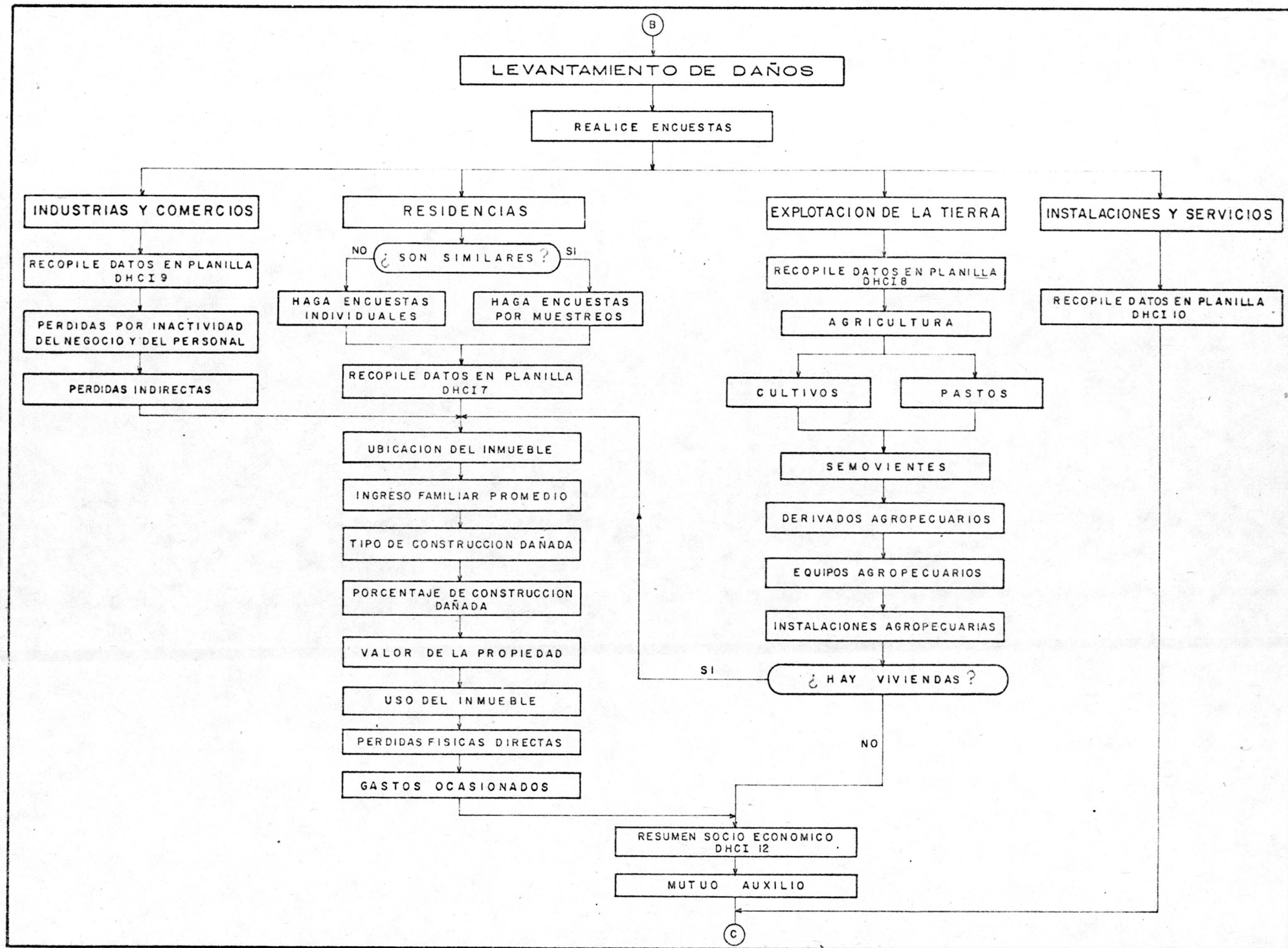
Estas pueden ser de orden público o semi-público y privadas. Las planillas que se utilizarán para la recabación de los datos de pérdidas estimadas, será la (DH-CI-10) (Anexo 1). Para la determinación más precisa de los daños ocasionados, se consultará con los ingenieros de las zonas del MOP y con los ingenieros ó personas calificadas de las empresas afectadas.

DIAGRAMA
DE
OPERACION

DIAGRAMA DE OPERACION

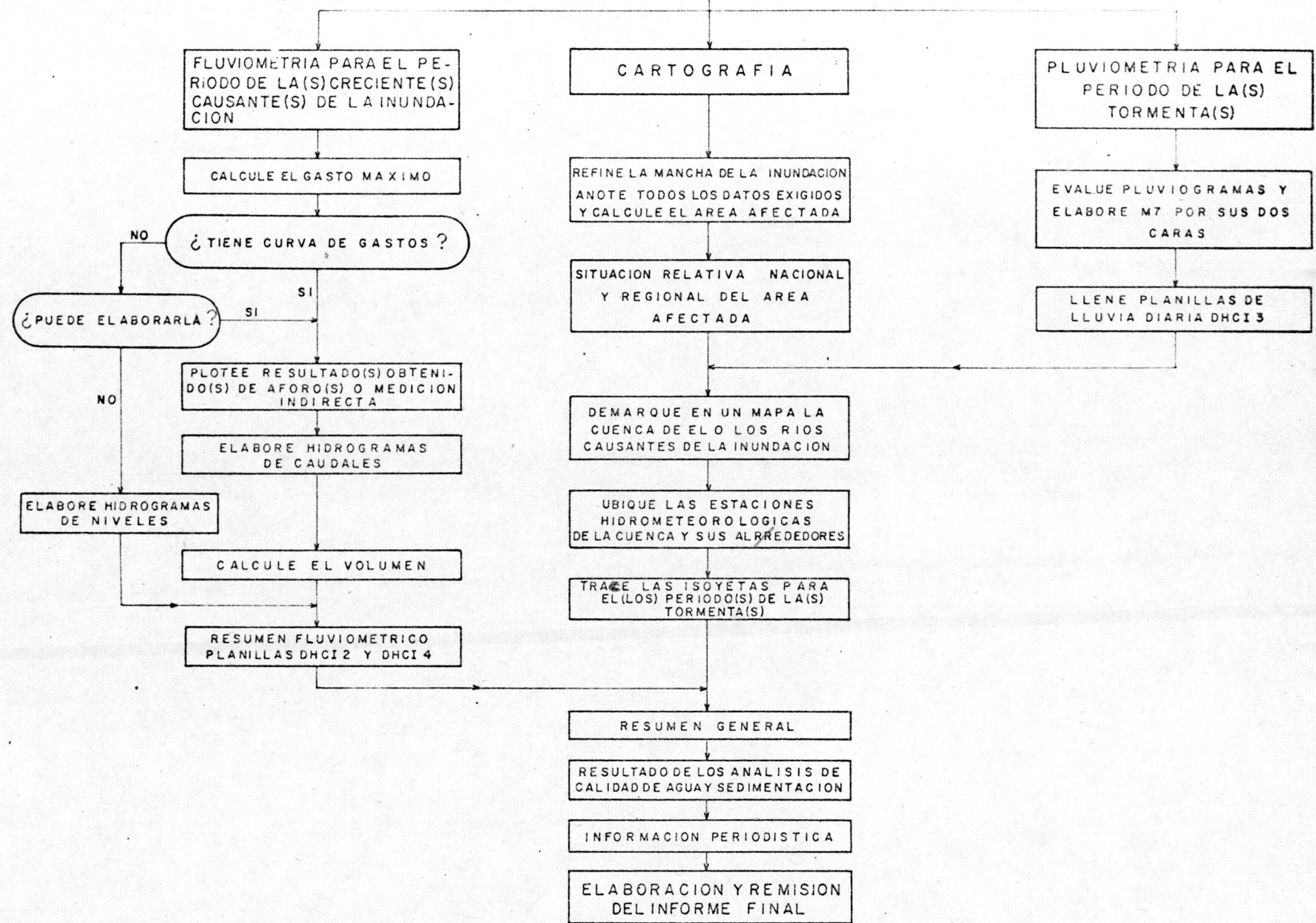






(C)

PROCESAMIENTO DE DATOS



CLASIFICACION DE

INUNDACIONES

CLASIFICACION DE INUNDACIONES

POR SU ORIGEN

PLUVIAL

FLUVIAL

MARITIMA

OCASIONAL

POR LA ZONA

URBANA

RURAL

POR SU DURACION

LARGA

MEDIANA

CORTA

RAPIDA

Mas de siete dias

Tres a siete dias

Doce horas a tres dias

Menos de doce horas

POR DAÑOS OCASIONADOS

CATASTROFICAS

MODERADAS

LEVES

Pérdidas de vidas humanas
y grandes daños materiales

Daños materiales
de consideracion sin pérdidas
de vidas humanas

Daños materiales reducidos

POR ACARREOS DE SEDIMENTOS

LODAZALES

SUCIAS

TURBIAS

Gran cantidad de lodo, rocas,
grava, árboles y caramas

Lodo y caramas

Carga moderada
de sedimentos en suspensión

A N E X O 1

Planillas

DH-CI- 1	Tipo y Causas
DH-CI- 2	Resumen Fluviométrico
DH-CI- 3	Información Pluviométrica - Lluvia diaria
DH-CI- 4	Resumen de Aforos, Sedimentación y Lecturas de Medidores de Pico.
DH-CI- 5	Hidrograma de Creciente
DH-CI- 6	Descripción de los hechos (mecánica de la inundación)
DH-CI- 7	Encuesta Socioeconómica en Residencias
DH-CI- 8	Encuesta Socioeconómica en Zona Rural (explotación de las tierras)
DH-CI- 9	Encuesta Socioeconómica en Industrias y Comercios
DH-CI- 10	Daños a Instalaciones
DH-CI- 11	Croquis
DH-CI- 12	Resumen de Encuestas Socio-Económicas

Las planillas anexas reúnen los datos necesarios exigidos y deberán usarse de acuerdo al tipo y necesidad de cada inundación.

INUNDACION EN _____
FECHA _____ AREA ZONA INUNDADA _____ Km²
UNIDAD HIDROGRAFICA _____
ESTADO(S) _____
POBLACION (ES) AFECTADA(S) _____

RIO(S) _____

MAPA(S) DE REFERENCIA _____

ORIGEN	ZONA	DAÑOS	DURACION	ARRASTRE
☐ PLUVIAL	☐ URBANA	☐ LEVE	☐ RAPIDA	☐ TURBIO
☐ FLUVIAL	☐ RURAL	☐ MODERADA	☐ CORTA	☐ SUCIA
☐ OCASIONAL	☐	☐ CATASTROFICA	☐ MEDIANA	☐ LODAZALES
☐ _____	☐ _____	☐ _____	☐ LARGA	☐ _____
☐ _____	☐ _____	☐ _____	☐ _____	☐ _____

DH-CI-1

INFORMACION FLUVIOMETRICA

RESUMEN

OBSERVACIONES: _____

DAÑOS

PERDIDAS DE VIDAS HUMANAS _____ PERDIDAS MATERIALES ESTIMADAS Bs. _____

OBSERVACIONES: _____

FECHA _____

[illegible]

OBSERVACIONES: -

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE RECURSOS HIDRAULICOS
DIRECCION DE INFORMACION BASICA
DIVISION DE HIDROLOGIA

INUNDACION EN _____

R10 _____

TIPO ESTACION _____

SITIO _____

ALTITUD M. S. N. M.

ESTADO

AREA DE LA HOYA _____ Km.²

PERIODO

M E S _____ A Ñ O _____

AFORO(S) Y MUESTREO(S) DE CRECIENTE(S)

[illegible]

VELOCIDAD MAX. _____ m /seg. GASTO MAX. _____ m /seg. MIRA MAX. _____ m

MEDIDOR(ES) DE PICO(S), LECTURA(S) Y DISTANCIA(S)

[illegible]

OBSERVACIONES _____

INUNDACION EN

RIO

SITIO

FECHA

[illegible]

M. S. N. M.

☐

MIRA EN METROS

☐

GASTO EN M³/SEG.

☐

HIDROGRAMA

TIEMPO

PICO MAXIMO _____ () HORA _____

DN-CI-5

ELABORO

REVISO

REGION HIDROGRAFICA _____ DTTO. HIDROLOGICO _____ ESTADO _____

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Inundación causada por: _____

TOTAL Bs. (1)

TOTAL Bs. (2)

TOTAL Bs. (3)

TOTAL DE PERDIDAS (1, 2 Y 3) EN Bs.

DURACION _____ HORA (S)

OBSERVACIONES:

FECHA: _____

ENCUESTA SOCIO-ECONOMICA EN RESIDENCIA

INUNDACION EN _____ FECHA _____
CIUDAD O POBLADO _____ ESTADO _____
DIRECCION DEL INMUEBLE _____ PROPIETARIO _____
ALTURA MAXIMA DE AGUA SOBRE EL PISO _____ m. DURACION _____ HORA(S)
INGRESO FAMILIAR Bs. _____ X _____ DIA(S) INACTIVO(S) Bs. ¹ _____

TIPO DE CONSTRUCCION DAÑADA

☐ EDIFICIO ☐ CASA ☐ RANCHO ☐ GALPON ☐ _____

PAREDES DE

- ☐ ADOBONCITOS
☐ BLOQUES
☐ BARRO
☐ CARTON
☐ MADERA
☐ ZINC
☐ PIEDRAS

TECHO DE

- ☐ ASBESTO
☐ ZINC
☐ CONCRETO
☐ _____

PISO DE

- ☐ GRANITO O MOSAICO
☐ CEMENTO
☐ TIERRA
☐ _____

CALIDAD DE LA CONSTRUCCION

- ☐ BUENA
☐ REGULAR
☐ DEFICIENTE
☐ _____

_____ PLANTA(S) _____ M² DE CONSTRUCCION AFECTADO(S) A Bs. _____ M² Bs. ² _____
PORCENTAJE DE CONSTRUCCION DAÑADA _____ %

VALOR DE LA PROPIEDAD

EDIFICACION _____ TERRENO _____ CERCAS _____ JARDINES _____ CULTIVOS _____ Bs. _____
HABITANTES _____ PERDIDAS DE VIDAS HUMANAS _____

USO DEL INMUEBLE

☐ FAMILIAR ☐ HOTEL ☐ ESCUELA ☐ IGLESIA
☐ _____ ☐ _____ ☐ _____ ☐ _____

PERDIDAS FISICAS DIRECTAS

GASTOS OCASIONADOS

MUEBLES		OBRA DE PROTECCION	
ARTEFACTOS ELECTRICOS		EVACUACION Y REOCUPACION	
ENSERES DOMESTICOS		LIMPIEZA	
ANIMALES DOMESTICOS		REPARACIONES	
CULTIVOS		MUTUO AUXILIO	
		INSTALACIONES SANITARIAS	
Bs. ³ _____		Bs. ⁴ _____	

TOTAL DE PERDIDAS (1,2,3 Y 4) Bs. _____

OBSERVACIONES: _____

ENCUESTA REALIZADA POR: _____

ENCUESTA SOCIO-ECONOMICA EN INDUSTRIAS Y COMERCIO

INUNDACION EN _____ FECHA _____
CIUDAD O POBLADO _____ ESTADO _____
PROPIETARIO _____ ARRENDATARIO _____
DIRECCION _____
ALTURA MAXIMA DE AGUA SOBRE EL PISO _____ m. DURACION _____ HORA(S)

TIPO DE CONSTRUCCION DAÑADA

☐ EDIFICIO ☐ CASA ☐ GALPON ☐ _____ ☐ _____

PAREDES DE	PISO DE	TECHO DE	CALIDAD DE LA CONSTRUCCION
☐ ADOBONCITOS	☐ GRANITO O MOSAICO	☐ ASBESTO	☐ BUENA
☐ BLOQUES	☐ CEMENTO	☐ ZINC	☐ REGULAR
☐ ZINC	☐ TIERRA	☐ _____	☐ DEFICIENTE
☐ _____	☐ _____	☐ _____	☐ _____
☐ _____			
☐ _____			
☐ _____			

_____ PLANTA(S) _____ M² DE CONSTRUCCION AFECTADO(S) A Bs. _____ M² Bs.

PORCENTAJE DE CONSTRUCCION DAÑADA _____ %

VALOR DE LA PROPIEDAD

EDIFICACION _____ TERRENO _____ INSTALACIONES _____ Bs.

USO DEL INMUEBLE

☐ COMERCIO ☐ INDUSTRIA ☐ OFICINA ☐ DEPOSITO
☐ _____ ☐ _____ ☐ _____ ☐ _____

PERDIDAS FISICAS DIRECTAS

GASTOS OCASIONADOS

MERCANCIAS		OBRAS DE PROTECCION	
MOBILIARIO Y UTILES DE OFICINA		EVACUACION Y REOCUPACION	
MAQUINARIAS Y VEHICULOS		LIMPIEZA	
APARATOS ELECTRICOS		REPARACIONES	
		MUTUO AUXILIO	
		INSTALACIONES SANITARIAS	
Bs. ²		Bs. ³	

PERDIDAS POR INACTIVIDAD DEL NEGOCIO Bs.

PERDIDAS POR INACTIVIDAD DEL PERSONAL Bs.

PERDIDAS INDIRECTAS _____

Bs.

PERDIDAS DE VIDAS HUMANAS _____ TOTAL DE PERDIDAS (1,2,3,4,5 Y 6) Bs.

OBSERVACIONES: _____

INUNDACION EN _____ FECHA _____

RIO (S) _____ MAPA(S) DE REFERENCIA _____

UNIDAD HIDROGRAFICA _____ DEPARTAMENTO HIDROMETEOROLOGICO ESTADO _____

DAÑOS A INSTALACIONES

Bs.

PUENTES _____

CARRETERAS Y VIAS FERREAS _____

CERCAS _____

ACUEDUCTOS _____

GAS _____

JARDINES Y PARQUES _____

POSTES Y CABLES _____

ALCANTARILLAS Y CLOACAS _____

PRESAS Y CANALES _____

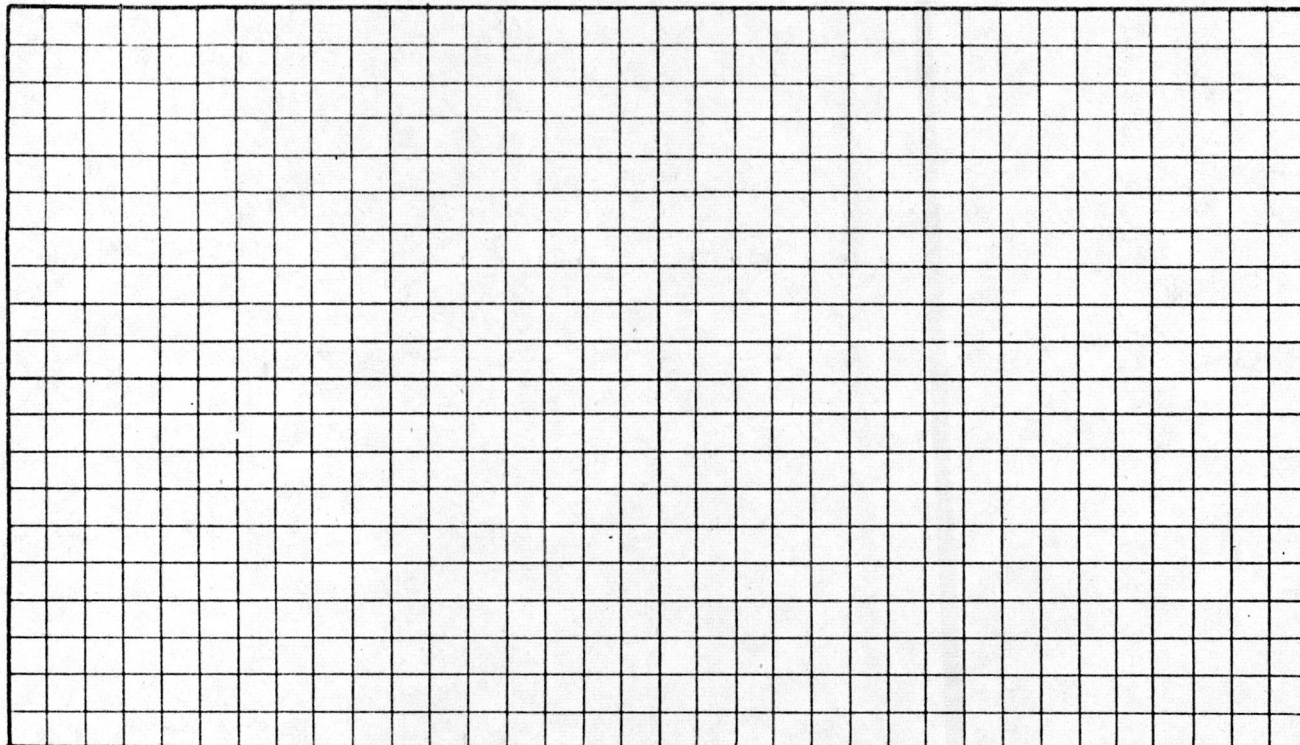
TELEFONOS _____

OTROS _____

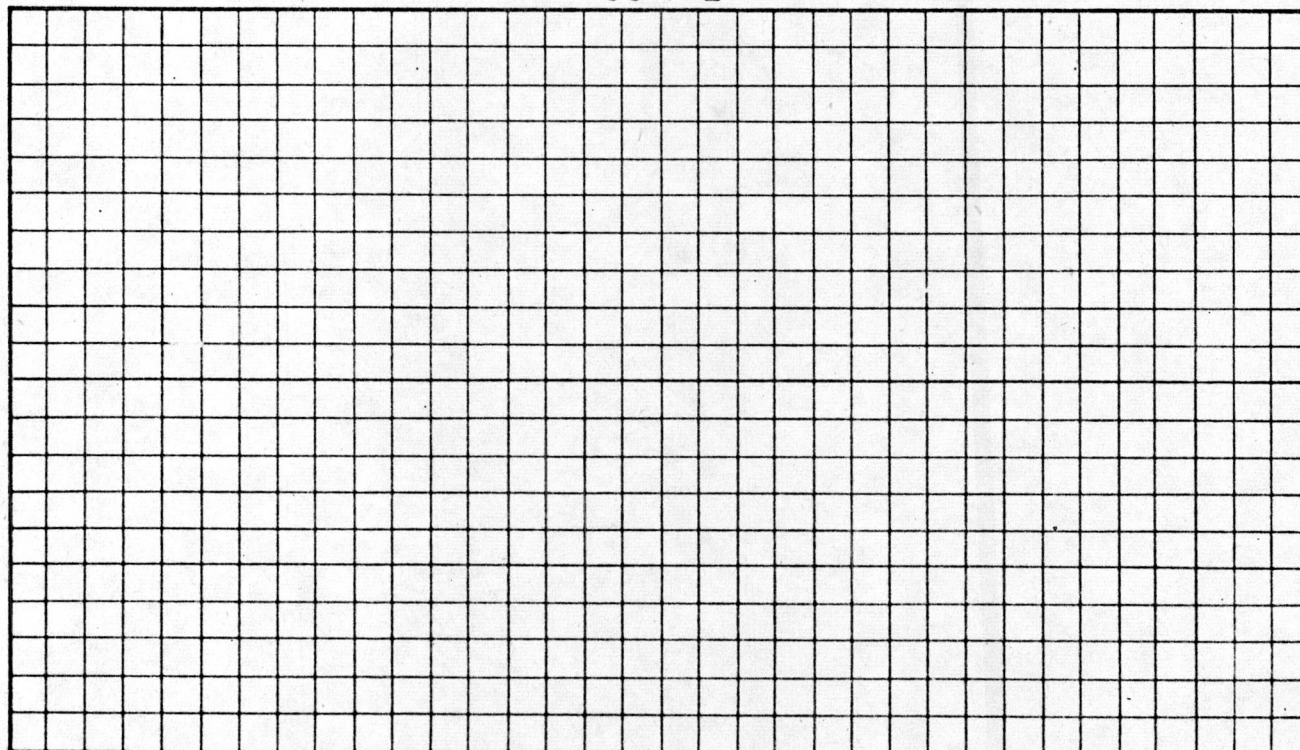
TOTAL PERDIDAS EN Bs.

OBSERVACIONES _____

PLANTA



CORTE



ENCUESTA SOCIO-ECONOMICA RESUMEN

INUNDACION EN _____

ALTURA DE AGUA SOBRE EL PISO: MAXIMA _____ MEDIA _____ DURACION _____ Hs. FECHA _____

CIUDAD(ES) O POBLADO(S) AFECTADO(S) _____

HABITANTES AFECTADOS _____

INGRESO FAMILIAR PROMEDIO Bs. _____ x _____ DIA(S) INACTIVO(S) _____ FAMILIA(S) Bs.

CANTIDAD DE EDIFICACIONES DAÑADAS				Bs.
		POR DEMOLER	POR REPARAR	
EDIFICIOS				
CASAS				
RANCHOS				
TOTAL				Bs.

PERDIDAS FISICAS DIRECTAS				GASTOS OCASIONADOS	
MERCANCIAS		ART. ELECTRICOS		OBRAS DE PROTECCION	
MAQUINARIAS		ANIMALES		EVACUACION Y REOC.	
VEHICULOS				LIMPIEZA	
MUEBLES				REPARACIONES	
ENSERES				MUTUO AUXILIO	
CULTIVOS				INSTALACIONES SANITARIAS	
PASTOS				SANEAMIENTO	
Bs.		Bs.		Bs.	

PERDIDAS POR INACTIVIDAD DE LOS NEGOCIOS _____

PERDIDAS POR INACTIVIDAD DEL PERSONAL _____

PERDIDAS INDIRECTAS _____

PERDIDAS DE VIDAS HUMANAS TOTAL DE PERDIDAS EN Bs.

HECTAREAS CULTIVADAS AFECTADAS

OBSERVACIONES _____

EJEMPLO DE INFORME
INUNDACION EN
CUMANA Y ZONA RURAL

FECHA: SEPTIEMBRE DE 1.970

INFORMACION SOBRE INUNDACION

INUNDACION EN <u>Cumaná y Zona Rural</u>	
FECHA <u>Septiembre 04 de 1970</u>	AREA ZONA INUNDADA <u>43</u> Km ²
REGION HIDROGRAFICA <u>V-7B</u>	DISTRITO HIDROLOGICO <u>6</u>
ESTADO(S) <u>Sucre</u>	
POBLACION(ES) AFECTADA(S) <u>Cumaná, Arenas, Caiguire, Cedeño, La Ceiba, Los Cedros, Los Totumos y Río Caribe.</u>	
RIO(S) <u>Manzanares, Arenas, Cedeño, San Juan y Río Caribe.</u>	
MAPA(S) DE REFERENCIA <u>7346; 7347; 7446 y 7447 en Escala 1:100.000 de Cartografía Nacional.</u>	

TIPO DE INUNDACION

ORIGEN	ZONA	DAÑOS	DURACION	ARRASTRE
☐ PLUVIAL	☒ URBANA	☐ LEVE	☐ RAPIDA	☒ TURBIO
☒ FLUVIAL	☒ RURAL	☒ MODERADA	☒ CORTA	☐ SUCIA
☐ OCASIONAL	☐ _____	☐ CATASTROFICA	☐ MEDIANA	☐ LODAZALES
☐ _____	☐ _____	☐ _____	☐ LARGA	☐ _____
☐ _____	☐ _____	☐ _____	☐ _____	☐ _____

CAUSAS DE LA INUNDACION

Durante los días 1; 2; 3 y 4 de septiembre ocurrieron precipitaciones en la cuenca del río Manzanares, esto trajo como consecuencia una de las mayores crecientes de los últimos años.

El río comenzó a desbordarse aguas arriba de Cumanacoa, inundando a su paso case - ríos y sitios ribereños a todo lo largo de su cauce y ya en su parte baja rebasa sus márgenes en sitios donde las defensas son bajas o no existen; en el mercado municipal, las aguas entran por las alcantarillas y posteriormente sobrepasa las defensas y los barrios cercanos a su desembocadura sufrieron mayores consecuencias, probablemente por la rectificación efectuada a este río aguas arriba de la ciudad.

INUNDACION EN CUMANA Y ZONAS RURALES

INFORMACION FLUVIOMETRICA
RESUMEN

RIO	GASTO MAXIMO (m ³ /seg)	ALTURA MIRA MAX.	VOLUMEN ESCURRIDO (m ³ x10 ⁶)	DIAS		HORAS
				DESDE	HASTA	
Manzanares en Guaripa	* 763	6.25	24.7	04-09	05-09	26
Manzanares en Qda. Seca	* 193	5.70	8.9	04-09	05-09	26
Cancamure en Macarapana	(*) 94.6	1.53	1.22	04-09	05-09	11

OBSERVACIONES: * Los caudales se obtuvieron por mediciones indirectas realizadas en los sitios de aforos de las estaciones mencionadas.

(*) Caudal obtenido de la curva.

FRECUENCIA

Según información de los lugareños, el nivel alcanzado por esta creciente es comparable al de la ocurrida en 1920.

DAÑOS

PERDIDAS DE VIDAS HUMANAS Ninguna PERDIDAS MATERIALES ESTIMADAS Bs. 2.913.537

OBSERVACIONES: Las previsiones sobre las condiciones de las partes inundables del Manzanares bajo, se basaron en los niveles registrados en la estación fluviométrica de Guaripa y áreas cubiertas por las aguas para diferentes alturas.

INUNDACION EN CUMANÁ

FECHA 04-09-70

INFORMACION PLUVIOMETRICA
LLUVIA DIARIA

[illegible]

OBSERVACIONES: Las precipitaciones ocurridas en la cuenca del río Manzanares fueron el producto de las convergencias de vientos locales y del sur, aunado a la inestabilidad atmosférica por la presencia de masas de aire frío en la altura.

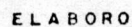
El centro de la tormenta se localizó en la cuenca media del río Manzanares.

M. S. N. M.

MIRA EN METROS

GASTO EN M³/SEG.

X



REVISO

PICO MAXIMO 6,25 (m) HORA 17:15'

DN-CI-5

INUNDACION EN CUMANA Y ZONA RURAL FECHA 04-08-70

RIO(S) MANZANARES, ARENAS, CEDENO, SAN JUAN Y RIO CARIBE

REGION HIDROGRAFICA V-7B DTTO. HIDROLOGICO 6 ESTADO SUCRE

DESCRIPCION DE LOS HECHOS
MECANICA DE LA INUNDACION

El día 4 de septiembre se generan crecientes en el río Manzanares y algunos de sus afluentes, producto de las lluvias ocurridas en su cuenca media y alta.

Los resultados obtenidos en el río Manzanares nos indican una de las crecientes mayores ocurridas en los últimos años; la estación fluviométrica de Guaripa y la batería de medidores de pico fueron sobrepasados.

La violencia de las aguas y la altura alcanzada por éstas, hicieron imposible practicar aforos.

Los rastros de esta creciente son visibles: los asentamientos, caseríos y sitios ribereños, fueron inundados. En la ciudad de Cumaná una gran cantidad de barrios sufren los rigores, en especial los ubicados en su desembocadura; en el Mercano Municipal las aguas penetraron por las alcantarillas y causaron grandes pérdidas en mercancías.

Asentamiento: Zona Rural de Cumaná Inundación causada por:

Inundación causada por:

TOTAL B.S.	(1) 808.930
------------	-------------

TOTAL	Bs.	(2)	8.400
-------	-----	-----	-------

TOTAL Bs. ⁽³⁾ 35.330

PERDIDAS DE VIDAS HUMANAS	Ninguna
---------------------------	---------

TOTAL DE PERDIDAS (1,2 Y 3) EN Bs.	852.660
------------------------------------	---------

ALTURA DE AGUA PROMEDIO 0.70 m. DURACION 72 HORA (S)

OBSERVACIONES: Las encuestas se llevaron hasta cubrir en su totalidad el área afectada.

ENCUESTA REALIZADA POR: _____

FECHA: _____

ENCUESTA SOCIO-ECONOMICA
RESUMEN

INUNDACION EN CUMANA Y ZONA RURAL

ALTURA DE AGUA SOBRE EL PISO: MAXIMA _____ MEDIA 0.70 DURACION 72 Hs. FECHA 04-09-70

CIUDAD(ES) O POBLADO(S) AFECTADO(S) Cumaná, Arenas, Caigüire, La Ceiba, Los Cedros, Los Totumos y Rfo Caribe.

HABITANTES AFECTADOS 9.696

INGRESO FAMILIAR PROMEDIO Bs. 15 x 3 DIA(S) INACTIVO(S) 300* FAMILIA(S) Bs. 13.500

CANTIDAD DE EDIFICACIONES DAÑADAS

		POR DEMOLER	POR REPARAR	Bs.
EDIFICIOS	-	-	-	-
CASAS	1003	-	1003	567.370
RANCHOS	700	50	650	292.000
TOTAL				Bs. 859.370

PERDIDAS FISICAS DIRECTAS			GASTOS OCASIONADOS		
MERCANCIAS	419.827	ART. ELECTRICOS		OBRAS DE PROTECCION	
MAQUINARIAS	25.850	ANIMALES	35.330	EVACUACION Y REOC.	
VEHICULOS				LIMPIEZA	27.800
MUEBLES	160.300			REPARACIONES	
ENSERES	366.000			MUTUO AUXILIO	30.000
CULTIVOS	808.930				
PASTOS	8.400				
	Bs. 1.789.307		Bs. 35.330		Bs. 57.800

PERDIDAS POR INACTIVIDAD DE LOS NEGOCIOS 7.960

PERDIDAS POR INACTIVIDAD DEL PERSONAL 109.130

PERDIDAS INDIRECTAS 41.140

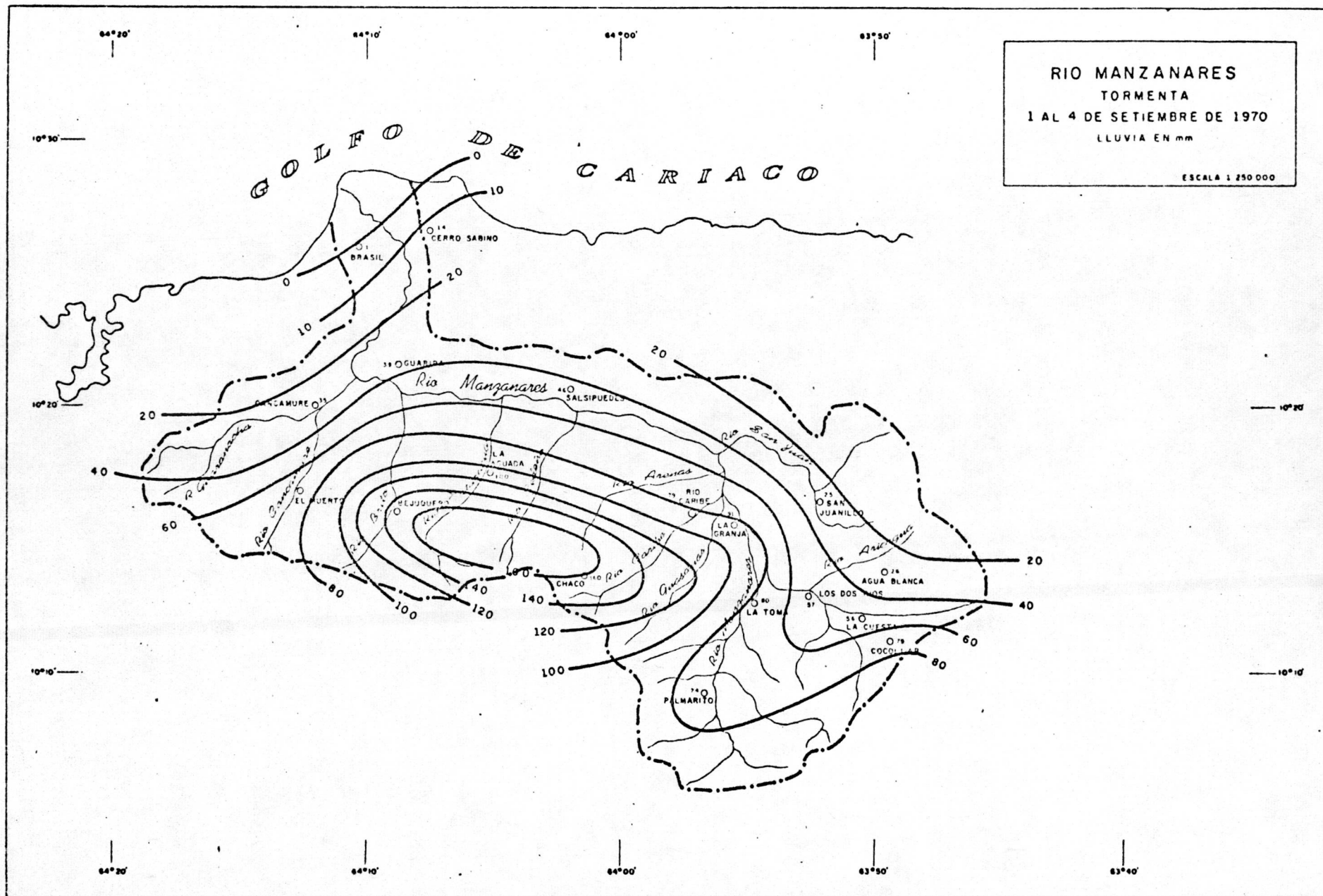
PERDIDAS DE VIDAS HUMANAS Ninguna TOTAL DE PERDIDAS EN Bs. 2.913.537

HECTAREAS CULTIVADAS AFECTADAS 439

OBSERVACIONES Las encuestas en las residencias se completaron por muestreo, debido al gran número de éstas y a su similitud; los comercios por su diversificación en las actividades se les realizó el cuestionario individualmente. * Solamente 300 familias reportaron pérdidas por inactividad.

ISOYETAS DE LA

TORMENTA

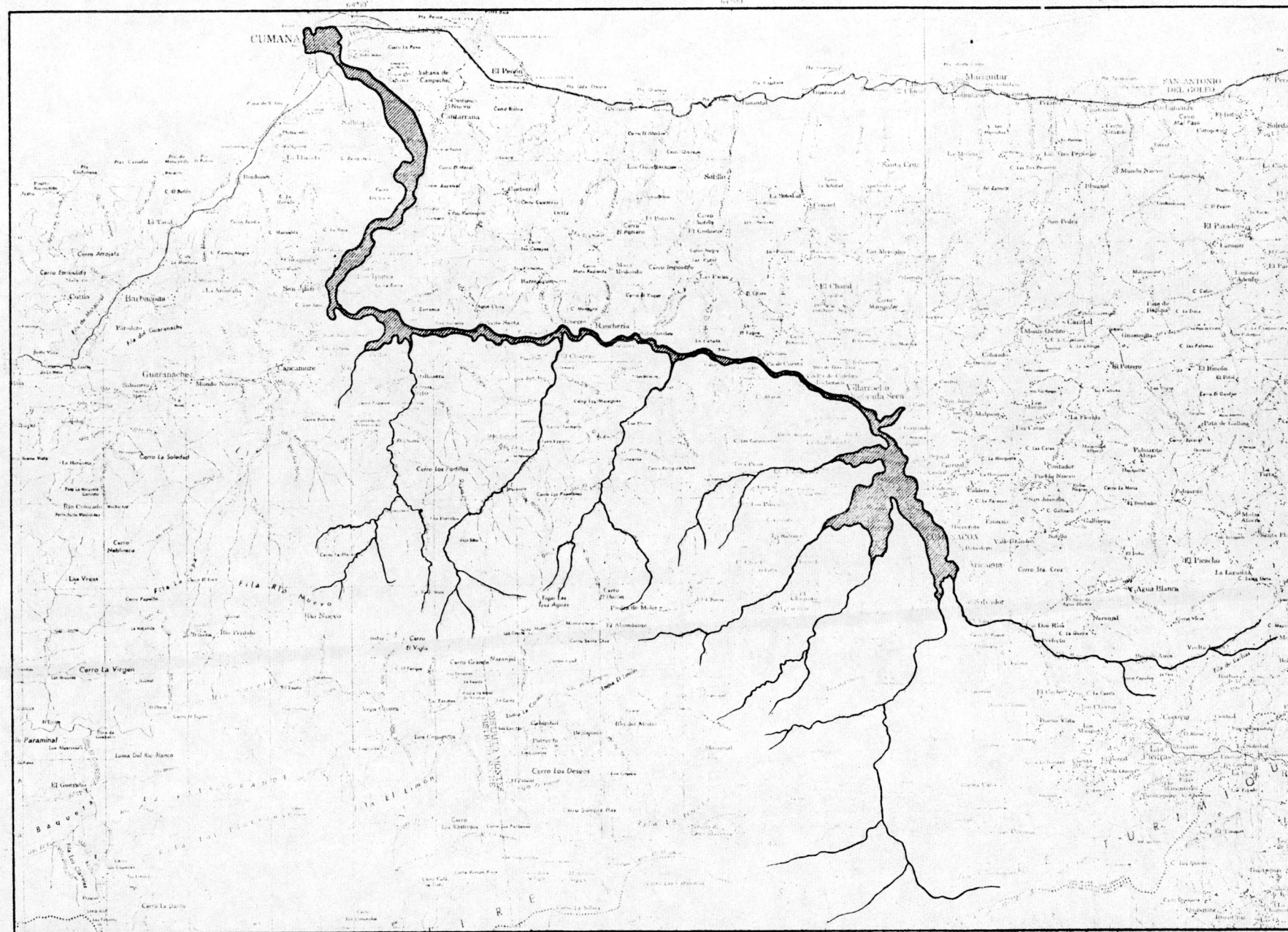


MANCHA DE LA
INUNDACION

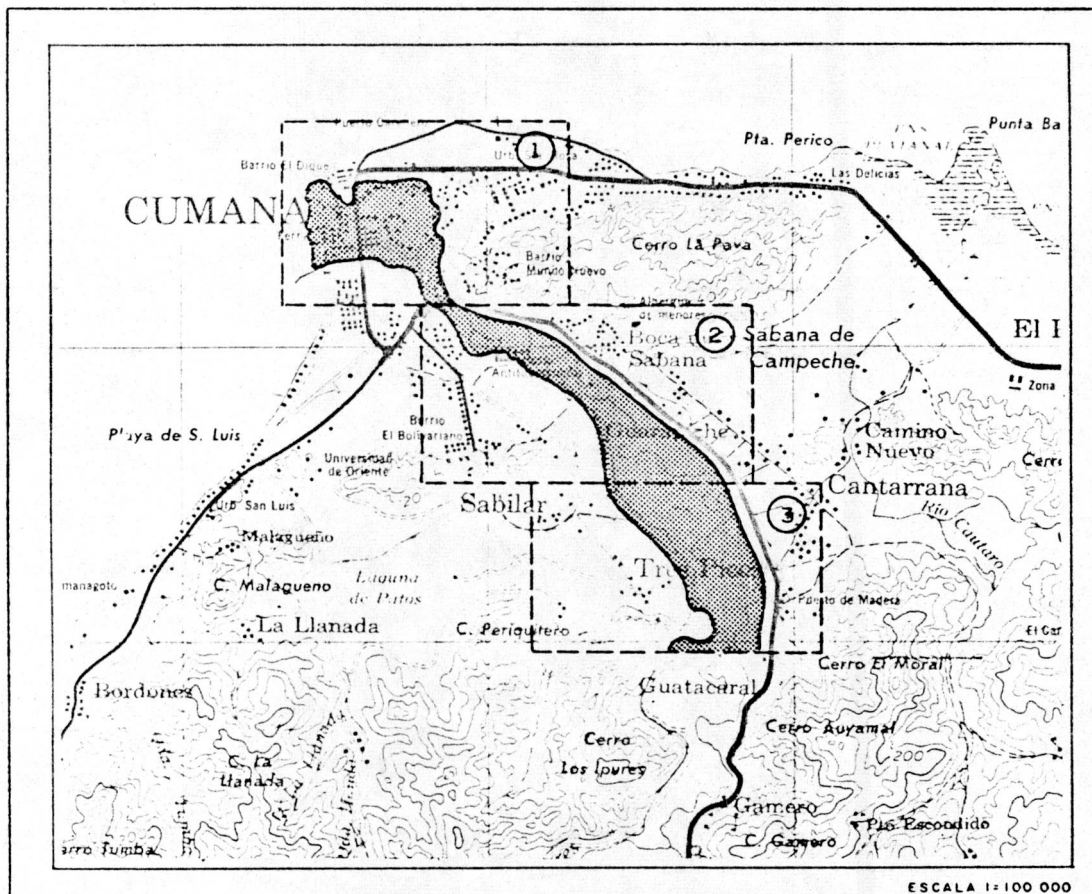
**INUNDACION EN CUMANÁ
Y ZONA RURAL
SEPTIEMBRE DE 1970**

 MANCHA DE INUNDACION

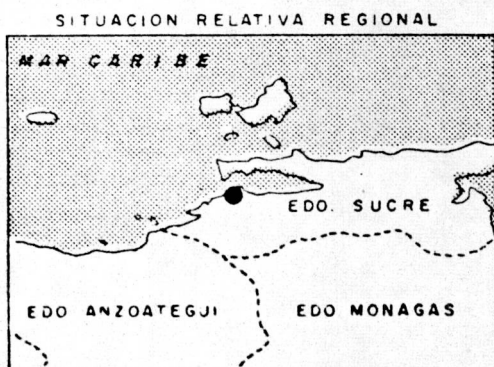
0 2 4 6 8 10
Kilometros



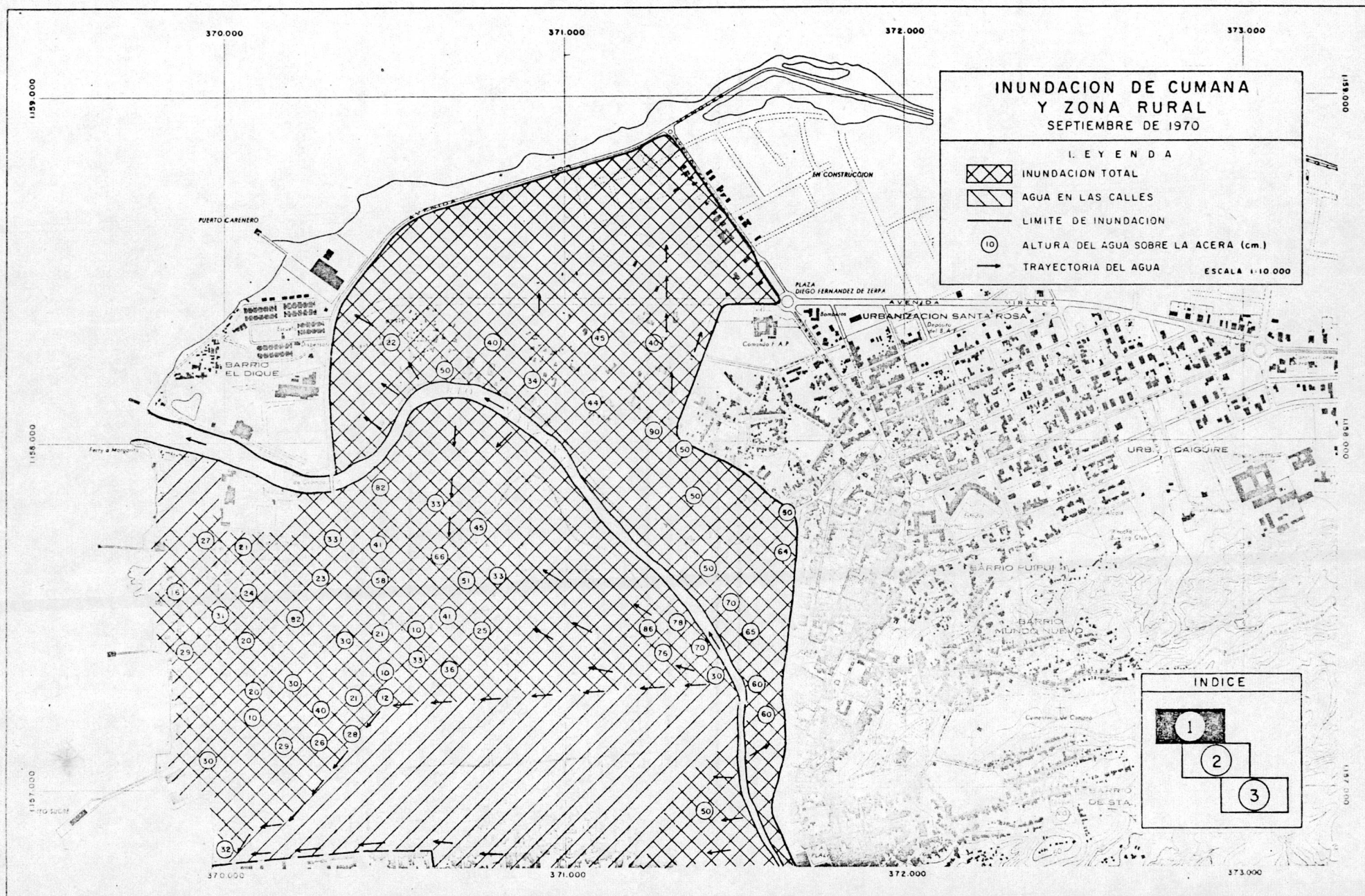
INUNDACION EN CUMANA Y ZONA RURAL ESTADO SUCRE SEPTIEMBRE DE 1970



INDICE DE CARTAS ZONA BAJA



FRAGMENTO DE LA
MANCHA DE
INUNDACION EN LA
ZONA BAJA



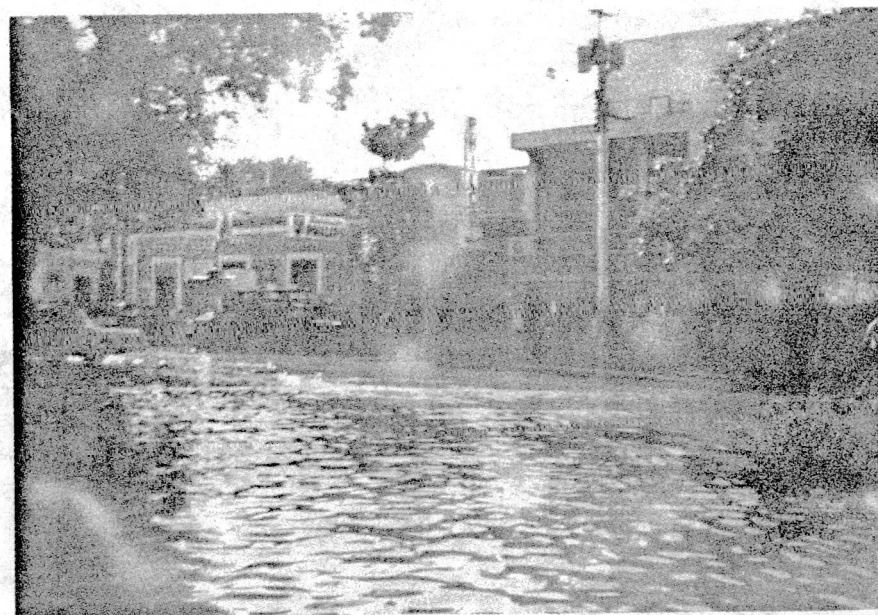
INFORMACION

FOTOGRAFICA

INUNDACION EN CUMANANA



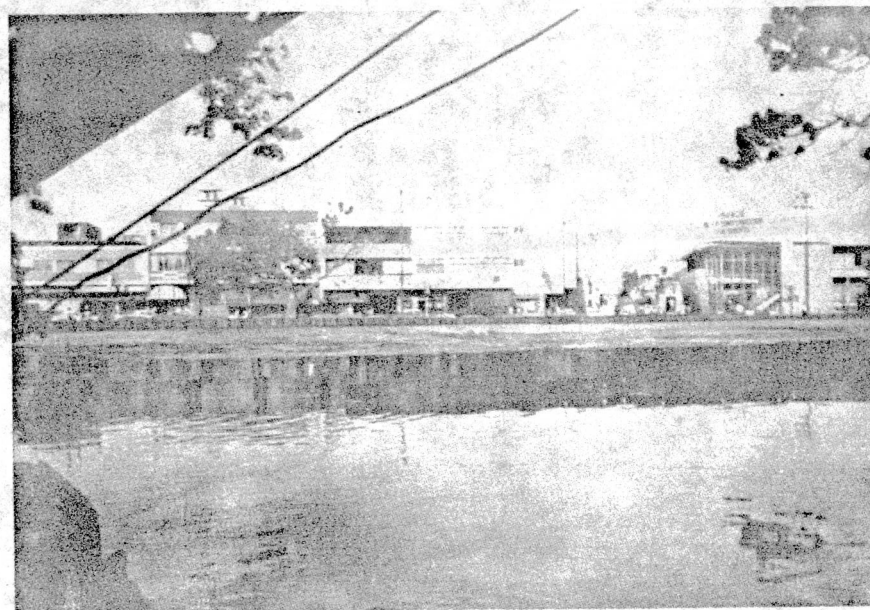
CALLE CEDENO



CALLE PARAISO



CALLE NIQUITAO



PUENTE EN CONSTRUCCION

INUNDACION EN CUMANANA

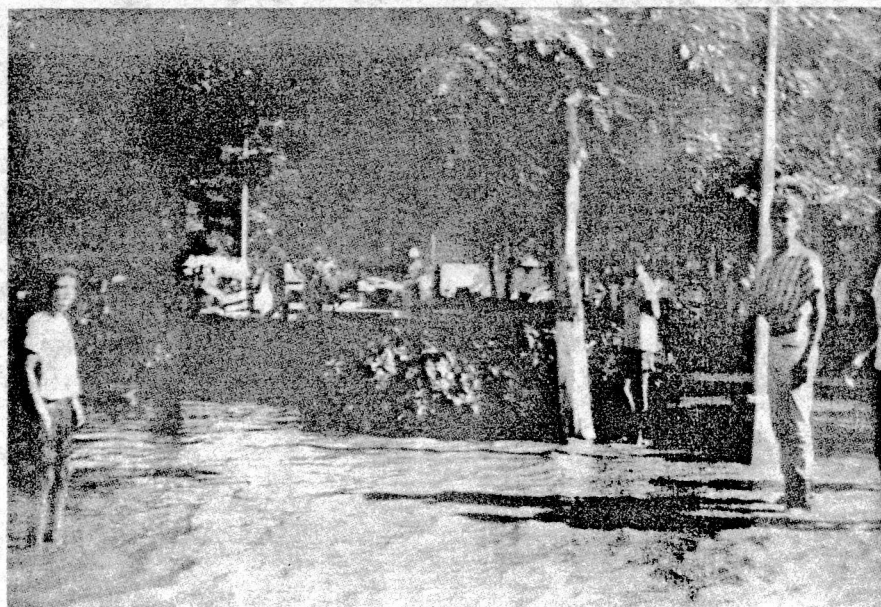
SEPTIEMBRE-1970



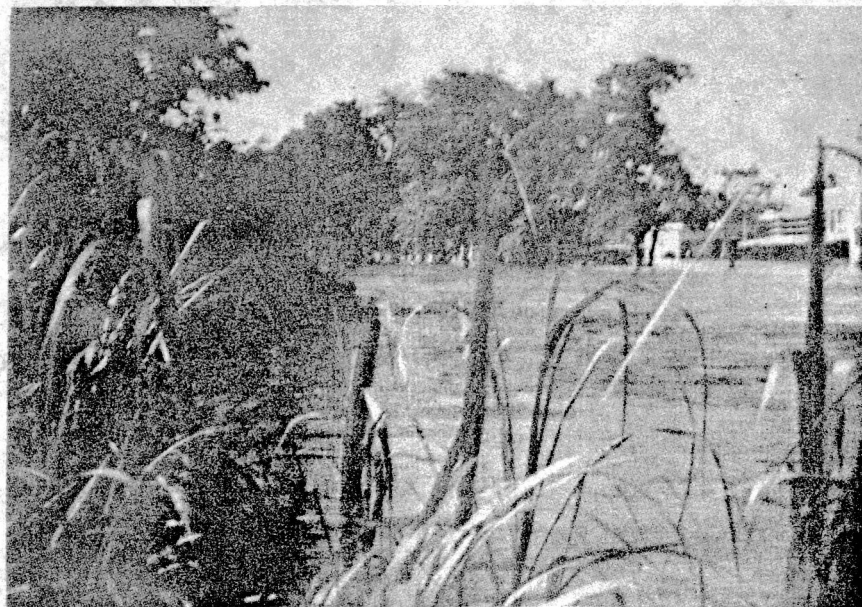
BARRIO LAS PALOMAS



SISTEMA DE RIEGO



PLAZA AYACUCHO



FRENTE AL MERCADO

INFORMACION

PERIODISTICA

UN MUERTO Y DOS DESAPARECIDOS:

Inundado 70% de la Ciudad de Cumaná el Manzanares Aumentó su Caudal Casi 6 Mts.

Cumaná, 5 (INNAC). —

Cerca de un setenta por ciento de la ciudad de Cumaná, quedó totalmente inundada en el día de hoy a consecuencia del desbordamiento del río Manzanares.

A causa de la fuerte lluvia caída en la tarde y noche de ayer en las cabeceras del río Manzanares en la región del Turimiquire, Distrito Montes, éste aumentó su caudal en 5,30 metros, originando la inunda-

- Es la más catastrófica inundación que sufra la capital de Sucre desde 1966
- Trescientas personas alojadas en escuela normal
- Constituido comité permanente de socorro, y movilizadas todos los servicios médicos
- Más de Bs. 3 millones en pérdidas, sin contar las de la zona agrícola

ción de la ciudad capital del Montes.

Estado Sucre y de otras poblaciones y caseríos del Distrito

La altura de las aguas alcanzó un nivel superior al registrado en la inundación que sufrió esta ciudad el 12 de diciembre de 1966, que ocasionó grandes pérdidas materiales, lográndose en esta oportunidad evitar males mayores por cuanto la ciudad había sido puesta en alerta desde ayer por el Servicio de Hidro-Meteorología del MOP.

Según las informaciones obtenidas en la Gobernación del Estado Sucre se pudo conocer que cerca de trescientas personas damnificadas han sido alojadas en el edificio sede de la escuela normal "Pedro Arana" de Cumaná, provenientes de los barrios Las Palomas, Las Chirras y de las calles Blanco Fombona, Cedeño, Sarmiento y de todo el centro de la ciudad. Por otra parte se conoció que la región agrícola ubicada entre los distritos Sucre y Montes ha sido la más afectada por la inundación, la cual ha ocasionado pérdidas considerables al arrasar con viviendas, animales domésticos y sembradíos, dejando en la indigencia a más de quinientas familias campesinas. Igualmente calamidades se han registrado en las poblaciones de Cedeño, San Juan, Los Ipures, Arenas, Cantarrana, Puerto de la Madera y otra.

CONSTITUIDO COMITÉ PERMANENTE DE SOCORRO

El gobernador del Estado Sucre, Dr. Luis Carrera Rafael, informó en la mañana de hoy, que desde el mismo momento, cuando la ciudad había sido puesta en estado de alerta en virtud de la fuerte creciente del río Manzanares, se reunió con todos los sectores de la localidad para constituir un comité permanente de Socorro y de emergencia, el cual quedó integrado por representantes del Ejecutivo Regional, Asamblea Legislativa, Concejo Municipal, Batallón

"Mariano N° 52", Guardia Nacional, Policía, Cuerpo de Bomberos, Banda Ciudadana, AVP de Sucre, Boy Scouts y Fundación social, organismo creado por la Presidencia de la República para socorrer a la comunidad en casos de emergencia. Dicho comité está presidido por el primer magistrado regional y está trabajando arduamente en el suministro de medicinas, alimentos, ropas y albergue para los damnificados. **MOVILIZADOS TODOS LOS SERVICIOS MEDICOS**

El director de Sanidad y Asistencia Social del Estado Sucre, Dr. José Luis Peroza, conjuntamente con el director de la Unidad Sanitaria, Dr. Quintín Astudillo, el director del Hospital General de Cumaná, Dr. José Manuel Gómez y el presidente del Colegio de Médicos, Dr. Enrique Barreto, coordinaron un plan de asistencia médico-sanitaria en todas las zonas afectadas por la inundación, el cual comprende vacunación masiva de la población infantil y adulta, a fin de evitar cualquier tipo de epidemia.

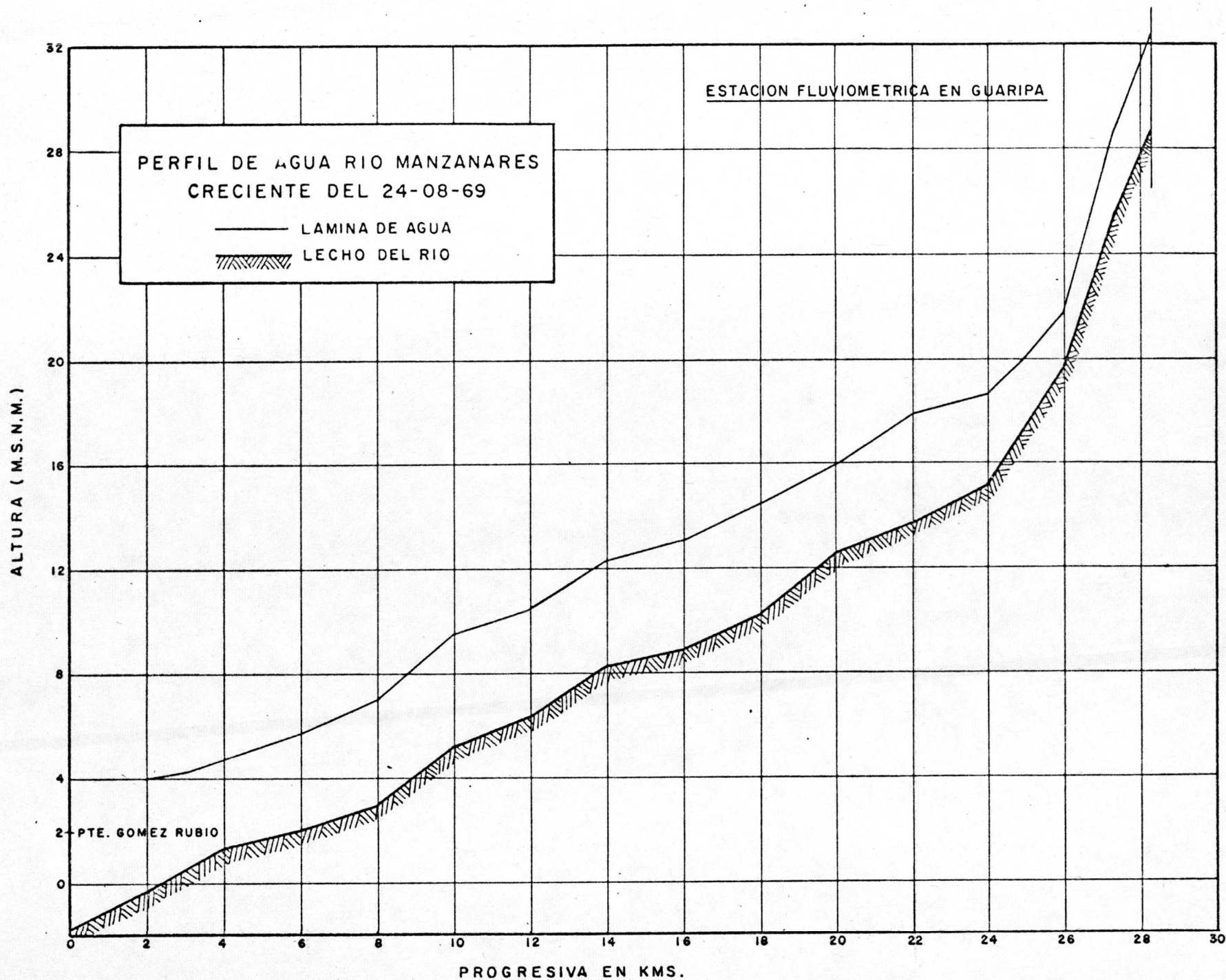
UN MUERTO Y DOS DESAPARECIDOS

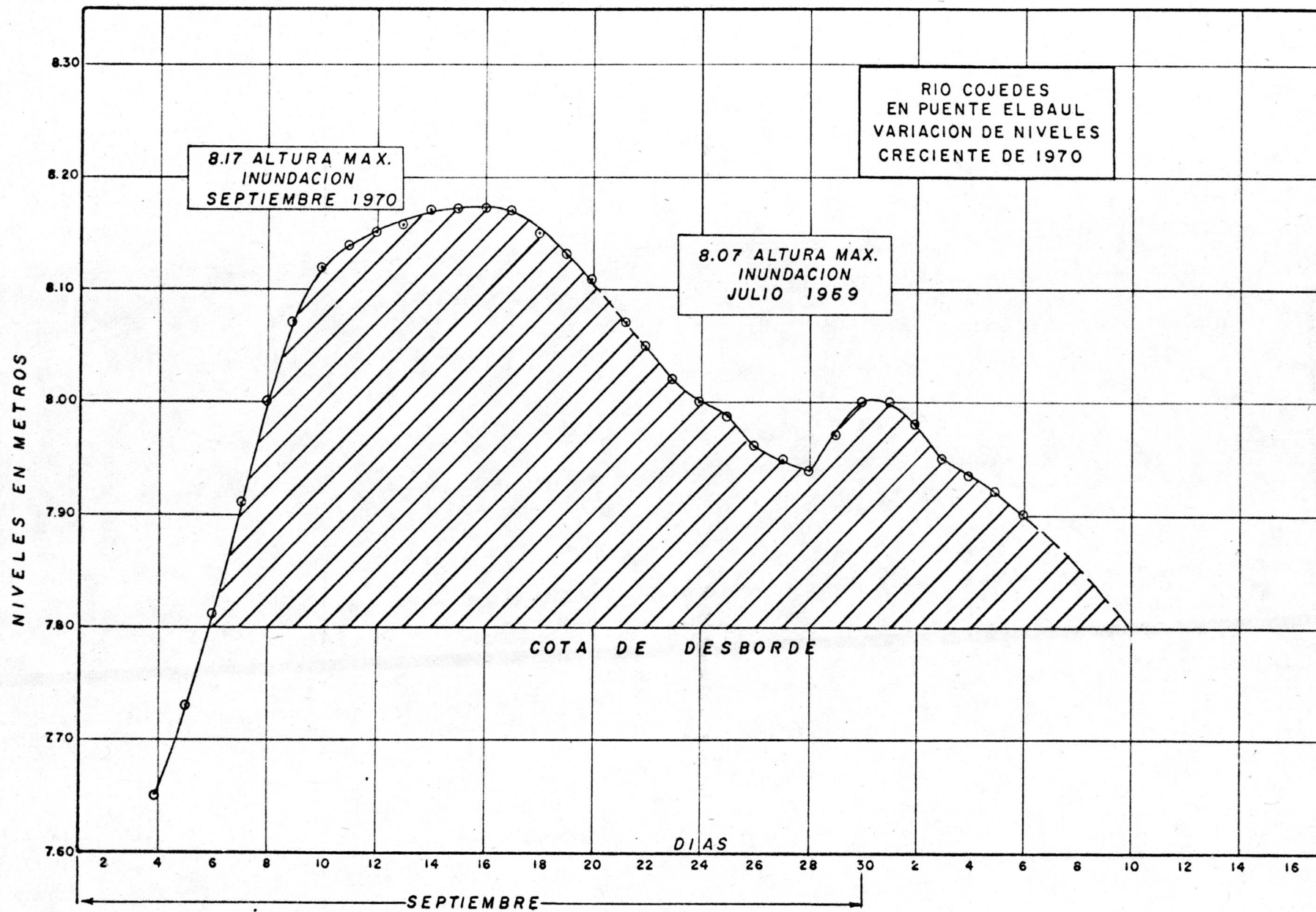
Hasta el momento de redactar esta información, se tenía conocimiento de una persona muerta, identificada como Juan José Pérez, de 70 años de edad, nativo de esta ciudad y domiciliado en la calle Cedeño N° 30, el cual pereció presumiblemente de un infarto al miocardio, por la impresión al ver su vivienda inundada por las aguas del río Manzanares. — Otras informaciones recogidas indicaron que dos jóvenes se lanzaron desde el puente "Gómez Rubio" a las aguas del Manzanares, presumiblemente hayan perecido por inmersión debido a la fuerte corriente. Uno de los hermanos de los desaparecidos, dijo en nuestra redacción que Luis Felipe Planes, de 22 años, nativo de Cumaná y residiendo en el barrio Miramar (su hermano) se lanzó a las aguas del río en compañía de tres amigos, de los cuales sólo dijo conocer como Silvio, Zamora y Luis, presumiblemente que haya perecido ahogado en compañía de otro, puesto que sólo dos de los cuatro lograron alcanzar la orilla.

APENDICE-A-

(Ejemplo Complementario)

- 1 PERFIL DE AGUA DEL RIO MANZANARES
- 2 VARIACION DE NIVELES DEL RIO COJEDES
- 3 UBICACION DE SITIOS DE MEDICION Y VARIACION DE NIVELES
EN LA REGION SUR.
- 4 MANCHA DE INUNDACION EN BARCELONA INDICANDO DATOS
REQUERIDOS.
- 5 DATOS DE AFORO, SEDIMENTACION Y MEDIDORES DE PICO

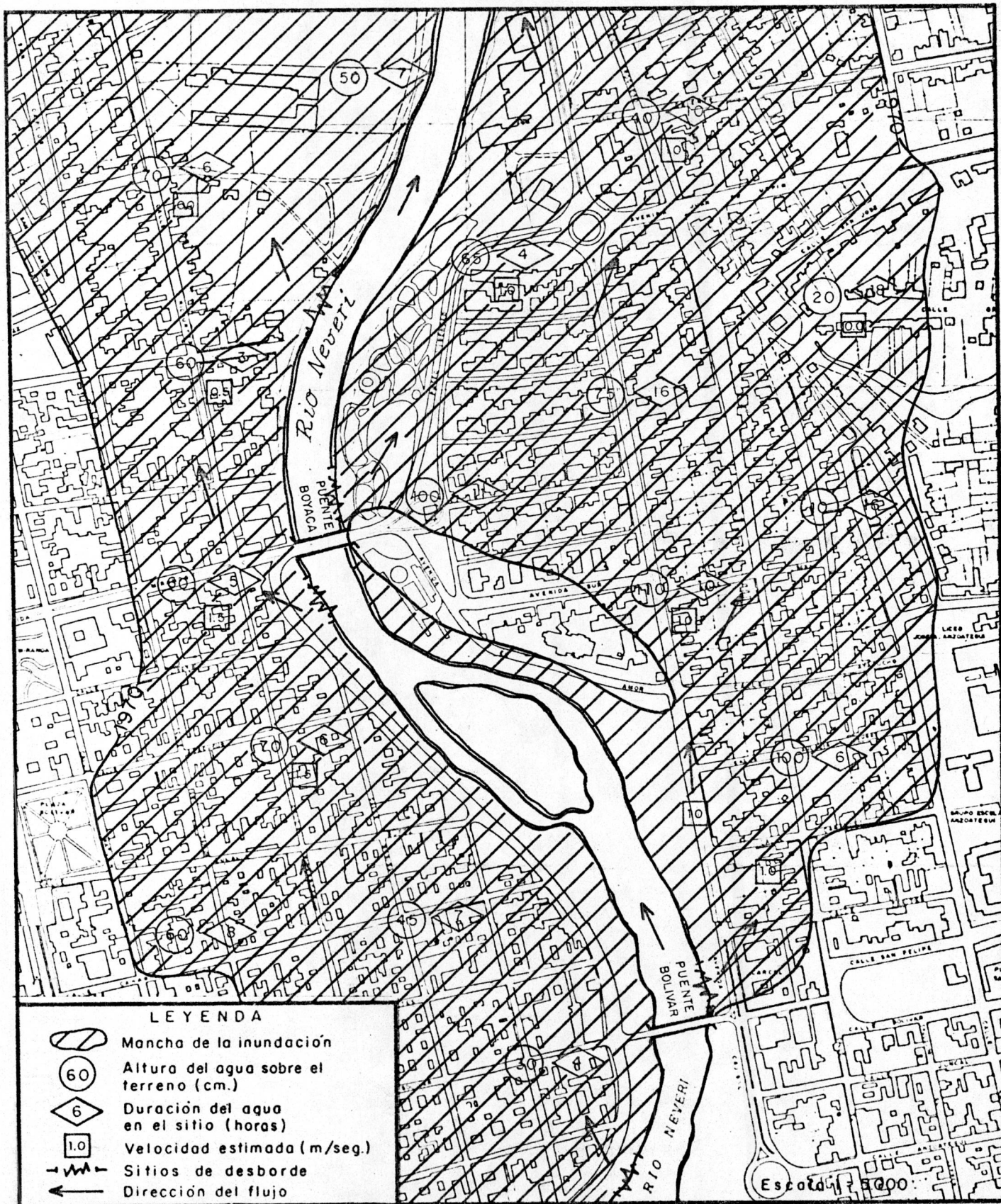


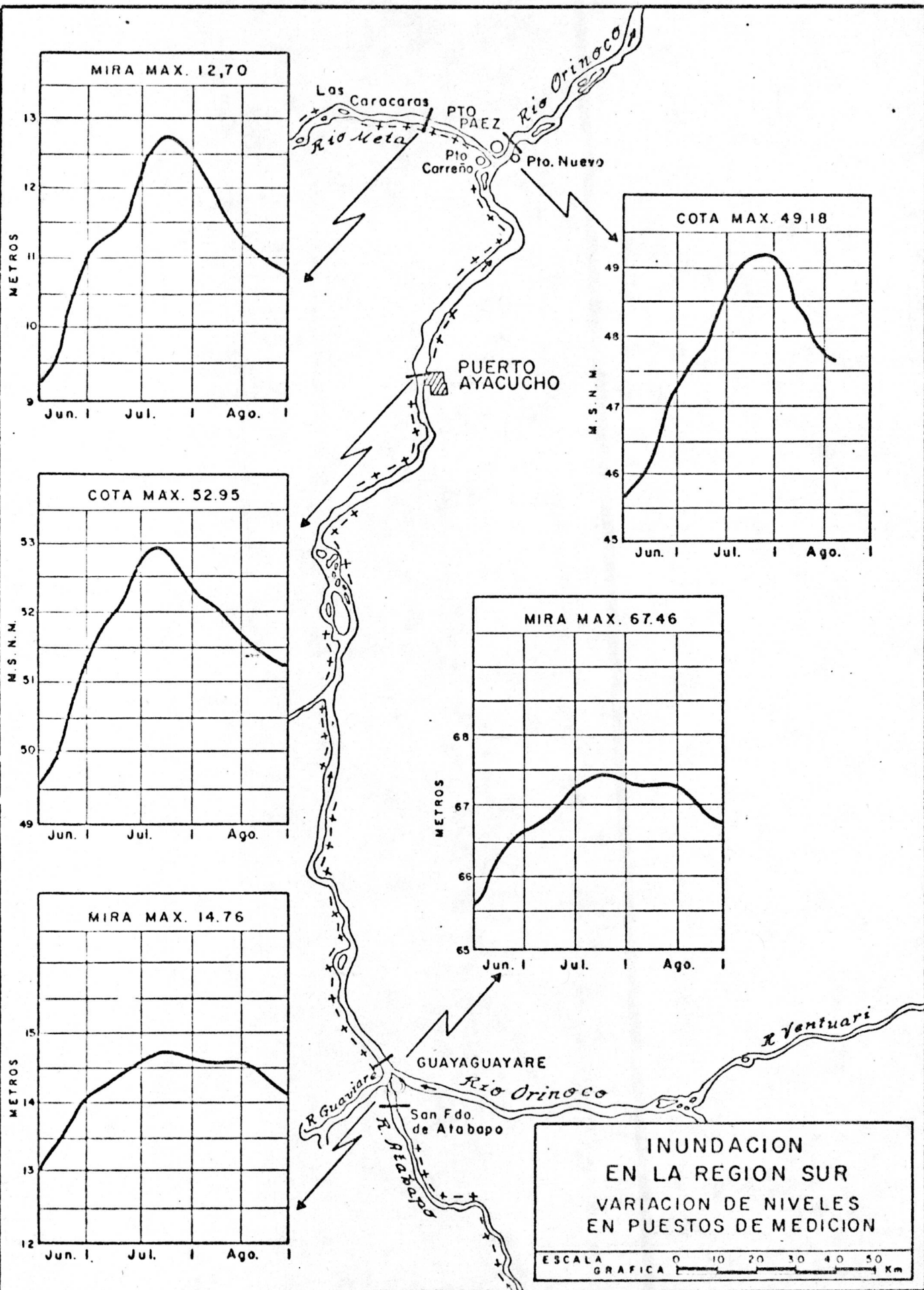


INUNDACION EN BARCELONA

FECHA: JULIO 1970

· EJEMPLO ·





INUNDACION EN Cumaná

RIO MANZANARES
SITIO GUARIPA
ESTADO SUCRE
PERIODO 1941-1968

TIPO ESTACION REGISTRADOR
ALTITUD 31.97 M. S. N. M.
AREA DE LA HOYA 894 Km.²
MES SEPTIEMBRE AÑO 1968

AFORO(S) Y MUESTREO(S) DE CRECIENTE(S)

DIA	Nº	HORA		MIRA MEDIA	ANCHO m	VEL. m/seg.	AREA m ²	GASTO m ³ /seg.	METODO	TEMP AGUA	SEDIMENT. %	TON/SEG.
		INICIAL	FINAL									
14	1	19	19:45	3.33	39	2.75	84.4	232	02-08	22.4	0.249	57.77

VELOCIDAD MAX. _____ m/seg. GASTO MAX. 600 m/seg. (*) MIRA MAX. 5,18 m

MEDIDOR(ES) DE PICO(S), LECTURA(S) Y DISTANCIA(S)

M.I.	COTAS	1: <u>32,96</u>	2: <u>32,908</u>	3: <u>32,680</u>	4: _____	5: <u>32,912</u>	6: <u>32,096</u>	7: <u>31,954</u>	8: _____
	DISTANCIAS m.	<u>35</u>	<u>35</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>		
M.D.	COTAS	1: <u>32,929</u>	2: <u>33,766</u>	3: <u>32,576</u>	4: <u>32,385</u>	5: <u>32,326</u>	6: <u>32,090</u>	7: <u>31,948</u>	8: _____
	DISTANCIAS m.	<u>35</u>	<u>35</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>		

OBSERVACIONES Las lecturas de los medidores están referidas al nivel del mar.

Se practicó un solo aforo porque se dañó el correntímetro. (*) No se pudo aforar el pico
máximo, el gasto fué sacado de la curva.

ESTIMACION
DEL POTENCIAL
DE INUNDACIONES

EJEMPLO

POTENCIAL DE INUNDACION

El Potencial de Inundación es un número que muestra la propensión del poblado a ser inundado y la vulnerabilidad de sus bienes y de sus servicios ante tal contingencia, y, depende de los siguientes componentes:

- a) Localización geográfica
- b) Topografía propia
- c) Hidrografía de los ríos y quebradas cercanas
- d) Hidrología de los ríos y quebradas cercanas
- e) Extensión urbana actual y futura

El Potencial de Inundación es independiente de la crónica disponible sobre inundaciones.

EXPLICACION DE COMO TOMAR LOS COMPONENTES

La localización geográfica incluye, además de las coordenadas, una explicación de si el poblado está en la montaña o en el valle, en la costa marina o de un lago y en el barlovento o sotavento de un sistema de vientos; es su identificación climática y su valor oscila entre 0 y 0.15.

La topografía propia, es la descripción mediante un número, de la contribución topográfica a propiciar o sostener la inundación; su valor varía entre 0 y 0.25.

La hidrografía se refiere a la contribución que puede tener la inundación, de la conformación de la red natural de desagüe o de la aportación externa por los ríos circundantes; su valor varía entre 0 y 0.25.

La hidrología se refiere a la combinación de coeficientes de esorrentía del área poblada (para casos de lluvia), rendimiento de la hoy externa y magnitud de los gastos que entran en juego en la inundación; su valor varía entre 0 y 0.25.

La extensión se refiere a las líneas de contacto entre los ríos y quebradas con las áreas pobladas o desarrolladas; su valor varía entre 0 y 0.10.

El Potencial de Inundación es un número entre 0 y 1 que se forma al adicionar los componentes en la siguiente forma:

Localización	0.15
Topografía	0.25
Hidrografía	0.25
Hidrología	0.25
Extensión	0.10

y hasta que, por medio del ejercicio práctico, se aporcionen diferentes valores de influencia a los factores o se confirmen los propuestos.

Para la interpretación de los coeficientes se sigue la siguiente escala:

Entre	0	y	0.20	muy bajo
Entre	0.21	y	0.40	bajo
Entre	0.41	y	0.60	moderado
Entre	0.61	y	0.80	alto
Entre	0.81	y	1.00	muy alto

EJEMPLO DETALLADO

LUGAR: Maracaibo, Edo. Zulia

LOCALIZACION:

A orillas del Lago de Maracaibo, en el barlovento de los alisios del norte y en el borde de la circulación ciclónica del Lago de Maracaibo.

Peso del componente: 0.15

Topografía propia: Colinas suaves con vaguadas recolectoras que recogen el escurrimiento de áreas tributarias de altísimo coeficiente de escorrentía.

Peso del componente: 0.25

Hidrografía de los ríos y quebradas cercanas: No tiene ningún río cerca. La red de vaguadas que sirve para desaguar el área urbana es altamente desfavorable debido a que se juntan muy cerca unas de otras.

Peso del componente: 0.25

Hidrología de los ríos y quebradas cercanas: No hay ningún río. La hidrología de las quebradas es altamente desfavorable, debido al hecho de que el área está expuesta a lluvias frontales de cierta magnitud cada 2 ó 3 años y de lluvias más altas para otro período de retorno. El suelo para la escorrentía es altamente desfavorable.

Peso del componente: 0.25

Extensión urbana actual: 100 Km²

Extensión urbana futura: Desconocida, pero se supone debe ser hacia el oeste, tierra adentro.

Peso del componente: 0

Potencial de Inundación: 0.90

POTENCIAL DE INUNDACIONES

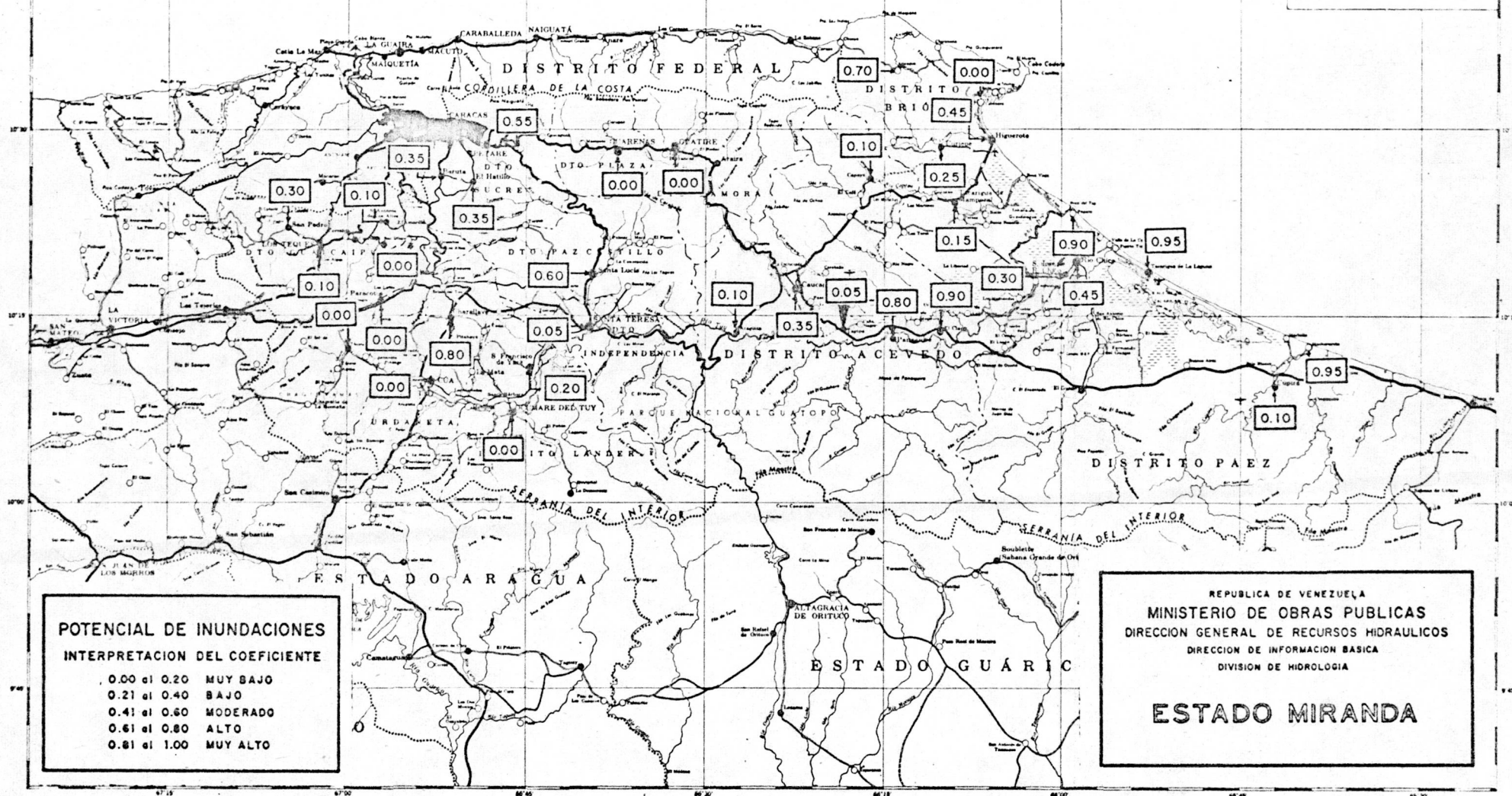
LUGAR	DESCRIPCION Y PESO DEL COMPONENTE					POTENCIAL ESTIMADO
	LOCALIZACION GEOGRAFICA	TOPOGRAFIA	HIDROGRAFIA	HIDROLOGIA	EXTENSION	
SAN FELIPE 10° 20' 68° 48' 250 m.s.n.m.	Desfavorable por ser alcanzado por restos de frentes cuyas lluvias pueden durar muchas horas y algunas veces hasta días. 0,15	Favorable por ser un plano inclinado que termina en el valle sin accidente. 0.	Desfavorable pues, del cerro bajan cuatro quebradas con demasiada pendiente y poca capacidad, que debido a la gran cantidad de material suelto en el lecho pueden tapar las vías naturales y artificiales de desagüe. 0,25	Desfavorable por estar en el paso de una vertiente recolectora compuesta por cuatro quebradas grandes expuestas a fuertes lluvias. Alto coeficiente de escorrentía. 0,25	Limitada y en Pie de Monte rodeada de quebradas. Desfavorable en cualquier dirección. 0,10	0,75
AROA 10° 26' 68° 53' 250 m.s.n.m.	Favorable, pues esta protegido por un conjunto de montañas. 0,05	Esta en la falda montañosa, con pendiente moderada, parte del pueblo queda a nivel del río las Minas. 0,10	Los ríos Tupe y Las Minas rodean al pueblo y por lo menos en su parte baja esta expuesta a inundaciones. 0,20	Desfavorable debido a que los ríos Tupe y Las Minas crecen en forma simultánea, lo que representa un peligro inminente. 0,25	Hacia la parte baja de la falda montañosa desfavorable 0,10	0,70
ALBARICO 10° 24' 68° 41'	Desfavorable por ser alcanzado por frentes modificados con lluvias fuertes de gran duración. 0,15	Situada en una pequeña loma de la falda montañosa. 0.-	No tiene ríos cerca pero el sistema de drenajes es desfavorable, ya que toda el agua de lluvia escurre directamente a través de las calles. 0,15	Favorable 0.-	Medianamente desfavorable por extenderse a lo largo del Pie de Monte. 0,05	0,35
BORAURE 10° 14' 68° 46'	Suceptible a ser alcanzado por restos de frentes pero protegido por estar en un valle. 0,10	Medianamente desfavorable por estar en un valle. 0,15	Las quebradas y drenajes artificiales descargan sin problemas al río Yaracuy. 0,10	El río Guama y La Quebrada Taracaa bordean al pueblo y debido al trabajo erosivo de estas y la violencia de sus crecientes exponen al pueblo a un peligro constante. 0,20	Hacia su parte alta Favorable 0.-	0,55
CAMPO ELIAS 10° 14' 68° 55' 550 m.s.n.m.	Expuestas a lluvias orográficas y restos de frentes y en oportunidades las lluvias son de larga duración. 0,15	Plano de bastante pendiente. 0.-	Gran parte de las aguas de lluvias escurren por sus calles. 0,15	Favorable 0.-	Hacia la parte baja de la montaña Desfavorable 0,10	0,40
COCOROTE 10° 19' 68° 47' 250 m.s.n.m.	En la falda de la montaña susceptible de ser alcanzado por restos de frente. 0,15	Plano inclinado sin accidentes. 0.-	El río Cocorote y la Quebrada la Virgen bordean el poblado, además existen otras quebradas que lo atraviesan y deponen gran cantidad de desperdicios. 0,25	Alto coeficiente de escorrentía. 0,25	Bordeada en sus extremos por el río Cocorote y la Quebrada la Virgen y en el centro la Quebrada la Playita. Desfavorable en cualquier dirección. 0,10	0,75



M A R C A R I B E



ESCALA GRAFICA



REPORTE DE OCURRENCIA

EJEMPLO

REPORTE DE OCURRENCIA

La Planilla DH-IBI-1 ha sido diseñada para tomar información directamente, por Radio, Teléfono, Telex o en el sitio del suceso, puede considerarse como un informe resumido con carácter de avance al informe detallado del que se trata en este instructivo.

Su manejo es fácil, no obstante se anexa un ejemplo como complemento.

INFORMACION BASICA SOBRE INUNDACIONES
REPORTE DE OCURRENCIA

UNIDAD HIDROGRAFICA VII

MES Septiembre 1970

SITIO DEL SUCESO Capital del Estado Sucre

DIA 13 HORA 2:00

INFORMO: Operador de Guardia José Machado DIA 13 HORA 4:00

¹ EMERGENCIA POR:

☒ INUNDACION

☐ DERRUMBE(S)

☐ OTROS

DETALLES La lluvia caída durante la noche en la Cuenca Alta del Rio Manzanare (Región Turimiquire) provocó un aumento en su nivel (5.30 m) causando la inundación de la Capital y otras poblaciones y caseríos vecinos.

² TENDENCIA DE LA SITUACION:

☐ MEJORANDO

☐ EMPEORANDO

☒ ESTACIONARIA

³ ORGANISMOS ENTERADOS:

☒ DGRH

☒ OPE

☒ MRI

☒ FA

☒ GOBERNACION

☐ CONC. MUNICIPAL

☒ PREFECTURA

☒ MINISTERIO DE SANIDAD

⁴

MEDIDAS ADOPTADAS EN LA ZONA AFECTADA Casi 300 damnificados fueron alojados en la Escuela "Pedro Arnal" de Cumaná, estado de alerta

PROBLEMAS POR RESOLVER Se necesitan 3 Motobombas de 6 Pulgadas y 2.000 sacos de moriche

OBSERVACIONES: Se tiene conocimiento de 2 desaparecidos.

INFORMACION BASICA SOBRE INUNDACIONES
REPORTE DE OCURRENCIA

UNIDAD HIDROGRAFICA _____

MES _____ 197

SITIO DEL SUCESO _____

_____ DIA _____ HORA _____

INFORMO: _____ DIA _____ HORA _____

¹ EMERGENCIA POR:

☐ INUNDACION

☐ DERRUMBE(S)

☐ OTROS

DETALLES _____

² TENDENCIA DE LA SITUACION:

☐ MEJORANDO

☐ EMPEORANDO

☐ ESTACIONARIA

³ ORGANISMOS ENTERADOS:

☐ DGRH

☐ OPE

☐ MRI

☐ FA

☐ GOBERNACION

☐ CONC. MUNICIPAL

☐ PREFECTURA

☐ _____

⁴ MEDIDAS ADOPTADAS EN LA ZONA AFECTADA _____

PROBLEMAS POR RESOLVER _____

OBSERVACIONES: _____

INFORMACION BASICA SOBRE INUNDACIONES
REPORTE DE OCURRENCIA

UNIDAD HIDROGRAFICA _____

MES _____ 197

SITIO DEL SUCESO _____

_____ DIA _____ HORA _____

INFORMO: _____ DIA _____ HORA _____

¹ EMERGENCIA POR:

☐ INUNDACION

☐ DERRUMBE(S)

☐ OTROS

DETALLES _____

² TENDENCIA DE LA SITUACION:

☐ MEJORANDO

☐ EMPEORANDO

☐ ESTACIONARIA

³ ORGANISMOS ENTERADOS:

☐ DGRH

☐ OPE

☐ MRI

☐ FA

☐ GOBERNACION

☐ CONC. MUNICIPAL

☐ PREFECTURA

☐ _____

⁴

MEDIDAS ADOPTADAS EN LA ZONA AFECTADA _____

PROBLEMAS POR RESOLVER _____

OBSERVACIONES: _____
