

DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL NUMERO DE VIVIENDAS Y
EDIFICACIONES RESIDENCIALES EXISTENTES EN LA CIUDAD DE
MERIDA.

	1 a 2 pisos	3 a 4 pisos	5 a 6 pisos	7 a 10 pisos	Total
VIVIENDAS	16.900	6.850	2.825	7.044	33.628
%	50.25%	20.39%	8.4%	20.94%	100%
EDIFICAC	16.900	486	123	226	17.735
%	95.3%	2.74%	0.68%	1.25%	100%

1) El 50% de las viviendas de la ciudad de Mérida están agrupadas en el 4,6% de las edificaciones

DISTRIBUCION DEL NUMERO DE VIVIENDAS DE LA CIUDAD DE
MERIDA EN RELACION AL SISTEMA CONSTRUCTIVO

PISOS	APORTICADO	TRADICIONAL	PARED corte	PREFABRIC	EST. PRECARIAS
1-2	14.985	906			1.009
3-4	6.795		64		
5-6	2.257		88	480	
7-10	4.108		2.234	702	
TOTAL	28.145	906	2.386	1.182	1.009
%	83,69%	2,7%	7,09%	3,51%	3,02%

**DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL NUMERO DE VIVIENDAS EN
EDIFICACIONES VULNERABLES DE LA CIUDAD DE MERIDA**

ETAPAS	APORTICADO	TRADICIONAL	PARED Corte	PREFABRICA	EST. PRECAPIAS
1-2	10 978	906			1 009
3-4	691				
5-6	493			480	
7-10	3 065		192 (1)	702	
TOTAL	15 227	906	192	1 182	1 009
%	45,28%	2,7%	0,57%	3,5 %	3 %

(1) Corresponde a edificios tipo túnel localizados en la zona de sedimentación profunda (Conjunto residencial Parque las Américas)

(2) El 55% de las Viviendas de la Ciudad de Mérida son vulnerables a un evento Sísmico de intensidad mayor a VIII.

ESTIMACION DE DAÑOS DE VIVIENDAS EN EDIFICACIONES
APORTICADAS LOCALIZADAS EN LA CIUDAD DE MERIDA, MEDIANTE
LA UTILIZACION DEL METODO PROPUESTO POR GRASES Y UGAS
(1979) PARA INTENSIDAD > VIII (1)

CUADRO DE PROBABILIDAD DE DAÑOS PARA EDIFICIOS DE CONCRETO ARMADO

GRADO DE DAÑO	INTENSIDAD de MERCALLI VIII			% TOTAL
%	VIII	Nº de VIVIENDAS	TIPO DAÑOS	
0 - 0,05	0,150	1.974	SIN DAÑOS	
0,05 - 2,00	0,20	2.632	DAÑOS LEVES	
2,0 - 20,0	0,45	5.922 (2)	DAÑOS GRAVES	
20,0 - 65,0	0,15	1.974 (2)	COLAPSO PARCIAL	
65,0 - 100	0,05	658 (2)	COLAPSO TOTAL	

TOTAL DE VIVIENDAS CON POSIBLE DAÑOS 8 554

- 1) Sólo se tomaron las viviendas en edificaciones de más de 3 plantas (13 366 unidades)
2) La cantidad de viviendas comprometidas, alcanza la cifra 8.554 sin incluir las viviendas de 1 y 2 plantas vulnerables que alcanza la cifra de más de 4500 viviendas sin incluir las viviendas ubicadas en edificios prefabricados y de muros de corte, para un total general de 13.054 viviendas comprometidas.

8554 Viviendas Aporticadas 3 a 10 pisos
4500 Viviendas Aporticadas 1 a 2 pisos

COMPARACION DE DAÑOS ESTIMADOS EN VIVIENDAS DE ACUERDO
A METODOS PROPUESTOS POR SAUTER, GRASES, MUNCHENER

METODO	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS					
	SIN DIS SIS	CON DIS SIS	MURO CORTE	PREFABRICADOS	TRADI	EST FRECA
SAUTER	4.678	716	191	615	471	484
GRASES	11.707	2622				
MUNCHENER	2.673	739		472	634	706
PROMEDIO	+(6.353)	(2070)				
		670	191	543	552	595
PORCENTAJE	27%	4%	0.56%	1.61%	1.64%	1.76%

TOTAL 10314 VIVIENDAS UNIDADES COMPROMETIDAS (36%)
 18516 VIVIENDAS VULNERABLES

(1) El 35% de las viviendas vulnerables pueden sufrir daños graves o colapsos en la Ciudad de Mérida

(2) El 23 % de las viviendas del área urbanizada de la Ciudad de Mérida pueden sufrir graves daños o pueden sufrir colapsos

(3) Las pérdidas estimadas en viviendas se pueden calcular en 250 millones de \$ o 20.000 millones de bolívares

ANEXO I

EDIFICACIONES EXISTENTES EN LA CIUDAD DE MERIDA SUCEPTIBLES AL EFECTO DE COLINDANCIA

NOMBRE DEL EDIFICIO	LOCALIZACION URBANA	NUMERO EDIFICIOS	PISOS	NUMERO APART.	SISTEMA CONSTRUCT.
Magdalena	Av. Las América	1	6	20	Apórticado
Itzia	Av. Tulio Febres	1	5	8	Apórticado
Nerenap	Av. 4	1	8	Ofic.	Apórticado
Oficentro	Av. 4	1	7	Ofic.	Apórticado
Pap Hora	Av. 4	1	3	Ofic.	Apórticado
Pror Ruiz	Calle 24	1	7	Ofic.	Apórticado
T Gran Mundo	Av. 3	1	8	Com.	Apórticado
Dejarano	Av. 3	1	4	6	Apórticado
S. Sebastián	Av. Tulio Febres	1	7	24	Apórticado
Salval	Av. 3	1	5	14	Apórticado
Don Evaristo	Av. 3	1	7	28	Apórticado
Orinoco	Av. 3	1	4	12	Apórticado
Ar-qui	Av. 3	1	4	18	Apórticado
Guacacipuro	Av. 3	1	6	20	Apórticado
Galipán	Av. 3	1	5	10	Apórticado
G. Dávila	Av. 3	1	8	Ofic.	Apórticado
Edipla	Calle 22	1	6	Ofic.	Apórticado
Manalola	Av. 3	1	8	Ofic.	Apórticado
La Vencedora	Av. 3	1	6	24	Apórticado
Trujillo	Av. 4	1	4	12	Apórticado
Viviana	Av. 3	1	7	15	Apórticado
Los Pulces	Av. 4	1	4	12	Apórticado
Don Atilio	Av. 4	1	7	28	Apórticado
Auge	Av. 4	1	6	26	Apórticado
Don Imperio	Av. 5	1	4	Ofic.	Apórticado
Plaza	Av. 5	1	5	Hotel	Apórticado
El Sabio	Av. 5	1	6	20	Apórticado
Don Rafa	Calle 26	1	5	Ofic.	Apórticado
San Llorenç	El Llanito	1	5	16	Apórticado

ANEXO 2

EDIFICACIONES CON PLANTA BAJA LIBRE LOCALIZADAS EN LA CIUDAD DE MERIDA

NOMBRE DEL EDIFICIO	LOCALIZACION URBANA	NUMERO EDIFICIOS	PISOS	NUMERO DE VIVIENDAS
El Parque	Av Las Américas	4	8	128
Araquaney	Av Las Américas	3	8	93
Don José	Av Las Américas	2	10	72
La Ribera	Av Las Américas	3	9	102
Las Harías	Av Las Américas	7	9	221
Apamates	Av Card. Quintero	2	10	76
Trebol	Av Card. Quintero	1	10	36
Card. Quintero	Av Card. Quintero	2	10	76
Rosa E	Av Los Próceres	4	10	144
La Horqueta	Pregón Sur	3	5	36
El Rosario	Urb Humbol	10	5	160
Edilia	Urb Humbolt	1	5	20
Camoruco	El Campito	2	9	64
Doña Chepa	El Campito	2	9	68
Euse Eder	Calle 31	1	8	24
El Paseo	Con Av 6	1	8	23
Galanna	Con Av 6	1	7	26
Don Carlos	Paseo	1	7	24
Piedemonte	Paseo	1	7	24
San Javier	Paseo	1	7	31
Alto Bambú	Paseo	1	7	26
Montilva	Paseo	1	7	254
Los Sauces	Paseo	1	7	42
Esmeralda	Paseo	1	7	26
Cañales	Paseo	1	7	35
El Corneil	Paseo	1	7	34
Avila	Paseo	1	7	33
Primavera A	Paseo	1	7	40
Primavera B	Paseo	1	7	40
El Capitán	Paseo	1	7	34

Marco Tulio	Paseo	1	7	34
El Mirador	Paseo	1	7	24
Las Tapias	Las Tapias	16	7	416
Tibisay	Av.Urdaneta	4	8	120
La Huaca	Av.Urdaneta	1	6	22
El Prado	Glorias Patrias	1	7	26
Resid. 324	Las Tapias	1	7	26
El Paraíso	Calle 35	1	6	22
Evaristo	Calle 31	1	8	34
El Gabriela	Av.3	1	10	38
Meriestela	Av.Universidad	1	7	24
Don Manuel	Av.1	1	7	24
Dofia Rosa	Av.2	1	10	37
La Columna	Av.5	1	8	24
Libertador	Av.6	1	7	24
Dofia Kika	Av.5	2	8	48
Corina	Av.6	1	5	17
Costalmar	Calle 23	1	6	16
Teleférico	Calle 24	1	7	26
C. de Mérida	Calle 26	4	7	96
Viaducto	Calle 26	1	7	24
Los Comp.	Av.2 Lora	1	7	20
La Venced.	Calle 20	1	7	20
Hunsemat	Av.3	1	7	25
Miviana	Av.3	1	7	10
Las Nieves		1	4	6
Cania	Calle 21	1	5	12
Auge	Av.4	1	6	26
Los Pinos.	Pedregosa	1	10	40
La Nena	Av.Domingo Peña	1	8	32

Desde la fecha se han realizado evaluaciones de ingeniería de todas las edificaciones esenciales existentes en la Ciudad, recomendándose incluso los trabajos de reforzamiento a la cuál deben ser sometidas cada una de estas edificaciones : CUARTEL CENTRAL DE BOMBEROS, EDIFICACION DE LA TELEFONICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES, AMBULATORIO DE LARGA ESTANCIA VENEZUELA , GRUPO ESCOLAR GODOY (TIPO) , LICEO LIBERTADOR (TIPO).

2.1 PROGRAMA DE PREPARACIÓN CONTRA DESASTRES DESARROLLADOS EN MERIDA

En vista de que la Ciudad es eminentemente estudiantil, se optó por diseñar un conjunto de programas de adiestramiento ó cursos dirigidos a los diferentes segmentos de la población con la modalidad de que los mismos se incorporaron a los pensum de estudios formales a través de un convenio con el Ministerio de Educación lo que ha permitido garantizar la continuidad del programa y adiestrar y preparar a más de 100.000 estudiantes del nivel básico y secundario no solo en la Ciudad de Mérida sino en el resto de los centros poblados vecinos.

Para lograr la implementación de este programa que ha sido exitoso, hubo la necesidad de realizar los diseños de contenidos programáticos para los diferentes niveles escolares, así la determinación de las facilidades docentes disponibles para esta labor. Algunas acciones se orientaron fundamentalmente hacia la realización de ensayos de investigación sobre las condiciones de seguridad de edificaciones escolares, residenciales, investigaciones escolares sobre la sismicidad regional, entrenamiento en primeros auxilios.

2.1.2 PROGRAMA DE CAPACITACION ESPECIALIZADA

Otro programa que se viene desarrollando es el relativo a la formación de recursos humanos especializados

para atender las labores de rescate en espacios confinados producto del colapso de edificaciones multifamiliares. En este sentido se han realizado 16 Cursos de adiestramiento en demolición de estructuras, como entrenamiento en el rescate de personas atrapadas en de edificaciones multifamiliares o de varios pisos.

Mediante este programa se ha logrado el entrenamiento de 900 hombres y Mujeres de los diferentes organismos operativos tales como Bomberos, Ejercito, Policía y voluntarios de las organizaciones permanentes.

Parte de este contingente Humano a sido movilizado para trabajar en emergencias internacionales tales como en México, Colombia, El Salvador, Dominica; durante la ocurrencia de diversos tipos fenómenos naturales.

A nivel comunal son muy pocas las actividades desarrolladas, pues se ha considerado que la incidencia que tiene la vida estudiantil sobre la vida familiar de alguna manera garantiza que el proceso de enseñanza-aprendizaje se tramita al grupo familiar ya que en promedio cada grupo tiene al menos (2) miembros que acuden a recibir educación formal.

3. PROGRAMAS DE PREPARACION CONTRA DESASTRES EN LA COSTA ORIENTAL DEL LAGO DE MARACAIBO

En la costa oriental del lago de Maracaibo se encuentran asentados 6 centros poblados intermedios, que en su conjunto no llegan a los 100.000 habitantes debido a las limitaciones de urbanización impuestas por la industria petrolera y por las autoridades Nacionales por razones de seguridad Estrategica.

Adyacente a estas mismas Ciudades se encuentran diversas instalaciones petroleras, e incluso se acometen desde hace más de 40 años operaciones de perforación y extracción petrolera, lo que condiciona el tipo de riesgo asociado a otros fenómenos de origen Natural.

Producto de la extracción petrolera se ha presentado un fenómeno denominado SUDSIDENCIA, que originó el hundimiento de la plataforma continental a una rata constante de 5 cms por año desde el año 1.929, colocando en el tiempo a (3) centros poblados a una cota entre 2 y 4 mts por debajo del nivel del Lago.

Para contrarrestar este fenómeno las autoridades petroleras a traves del tiempo han venido construyendo y ampliando un dique de protección costanera de 100 Kms de largo. Algunas zonas urbanas estan ubicadas incluso en cotas -5 lo que las hace excesivamente vulnerables y a sus residentes ante una futura inundación.

De acuerdo a los estudios de Riesgo y Vulnerabilidad efectuados por la industria petrolera y por otros organismos como INTEVEP, FUNVISIS, CEAPRIS, la ocurrencia de un movimiento sísmico de magnitud superior a 7 grados, puede generar la licuación de las areniscas lacustres sobre las que se asientan los diques de protección costanera, originando su desplazamiento e incluso hundimiento de los polders o muros originando una inundación repentina que pondría en peligro a más de 50.000 habitantes residentes en las zonas inundable. (ver gráficos anexos)

3.1 PROGRAMAS DE PREPARACION A NIVEL GERENCIAL

Actualmente y por decreto presidencial la industria Petrolera a creado una gerencia para atender de manera especial este problema referente a las posibles contingencias que se pueden presentar en la costa oriental denominando GERENCIA DEL PLAN DE CONTINGENCIA DE LA COSTA ORIENTAL DEL LAGO DE MARACAIBO (PLAN COLM)

Ademas se han puesto en practica varias sesiones de Simulación de mesa con la participación de todos los gerentes y funcionarios responsables de dar respuestas a todas las demandas que genere un evento inesperado como este.

Asi mismo se han emplazado diversos mecanismos de alarmar de difusión de sonido, que es captada localmente a traves de todas las estaciones de televisión y Radio AM y FM .

3.2 PROGRAMAS DE PREPARACION CONTRA DESASTRES A NIVEL COMUNITARIO.

Asi mismo se vienen adelantando un conjunto de proyectos de preparación de la Comunidad a traves de diversos medios tales como : medios impresos, educación formal y educación informal a traves de cursos de extensión a diversos segmentos de la población.

3.2.1 PREPARACION DE LOS RECURSOS MEDICOS

Se han dictado Cursos sobre medicina para casos de desastres con la participación de los directores de todos los directores y jefes de los servicios medios de los diferentes centros prestadores de salud, asi como al personal paramédico y auxiliares que laboral en los mismos, mejorando asi la sensibilidad ante este tipo de fenómeno inesperado.

3.2.1 PREPARACION DE LOS GRUPOS COMUNALES

Actualmente se esta desarrollando un proyecto de captación y sensibilización de los líderes comunales, inclui-

yendo a los Concejales de las diferentes Alcaldías de la Costa Oriental del Lago, a través de Cursos sobre " CRECIMIENTO Y LIDERAZGO " , " COMPETENCIAS MUNICIPALES " , MANEJO DE EMERGENCIAS A NIVEL COMUNAL, como estrategia de aproximación al verdadero problema que se presenta en el área

Es necesario destacar que la Población Marabina y especialmente la de la Costa Oriental del Lago tienen un perfil Sociológico, con niveles de conflictibilidad social muy elevado lo que hace más difícil el manejo de estos grupos poblacionales producto de resentimientos sociales por las diferencias salariales entre la nomina petrolera y los ingresos del resto de la población.

Sin embargo se ha logrado penetrar a nivel escolar básico y secundario a través de programas educativos formales de aplicación obligatoria por los docentes lo que ha permitido sistemáticamente a más de 38.000 escolares.

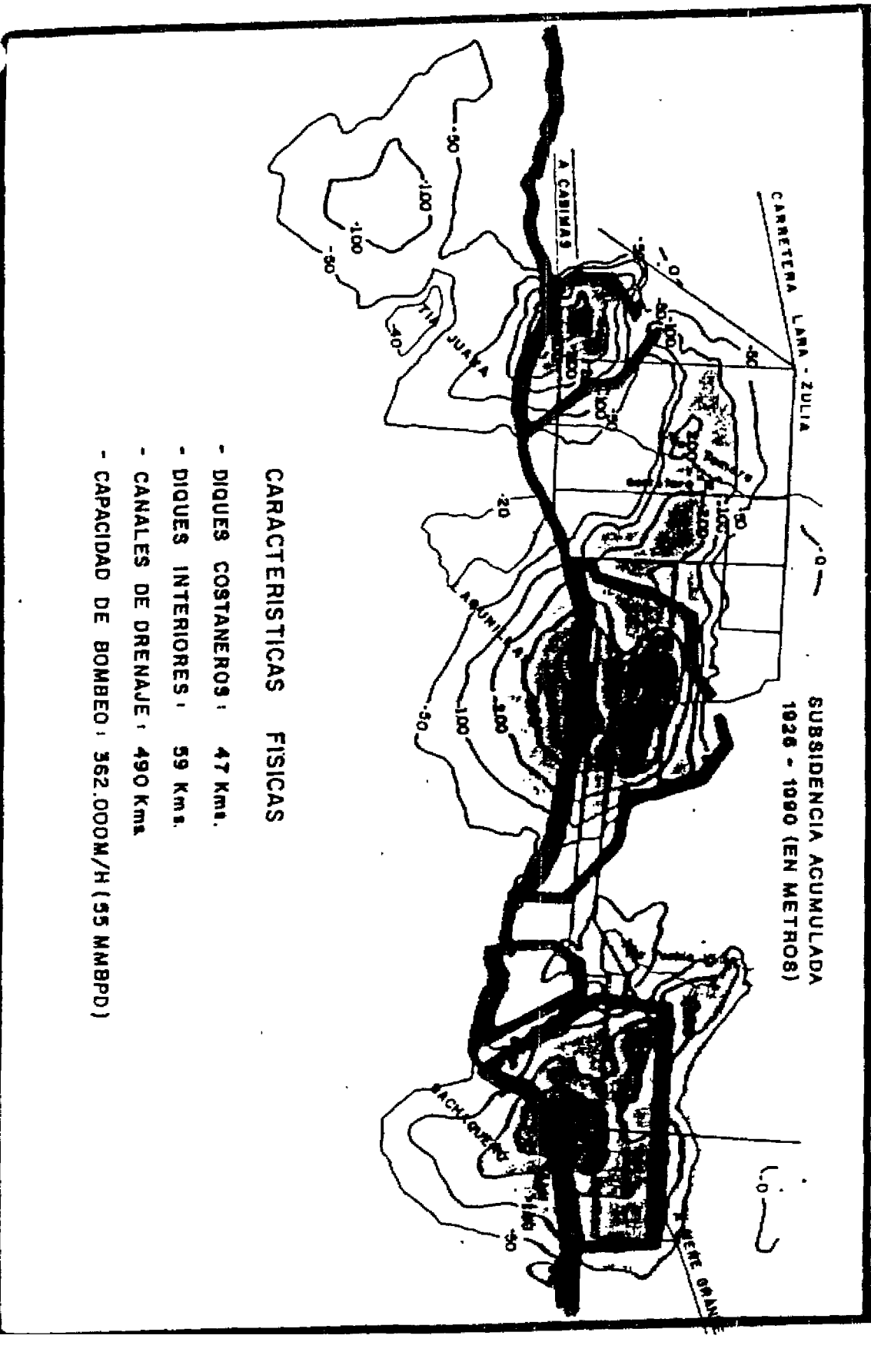
AREAS BAJO COTA "O"

COTA '0' 2030

COTA '0' 1990



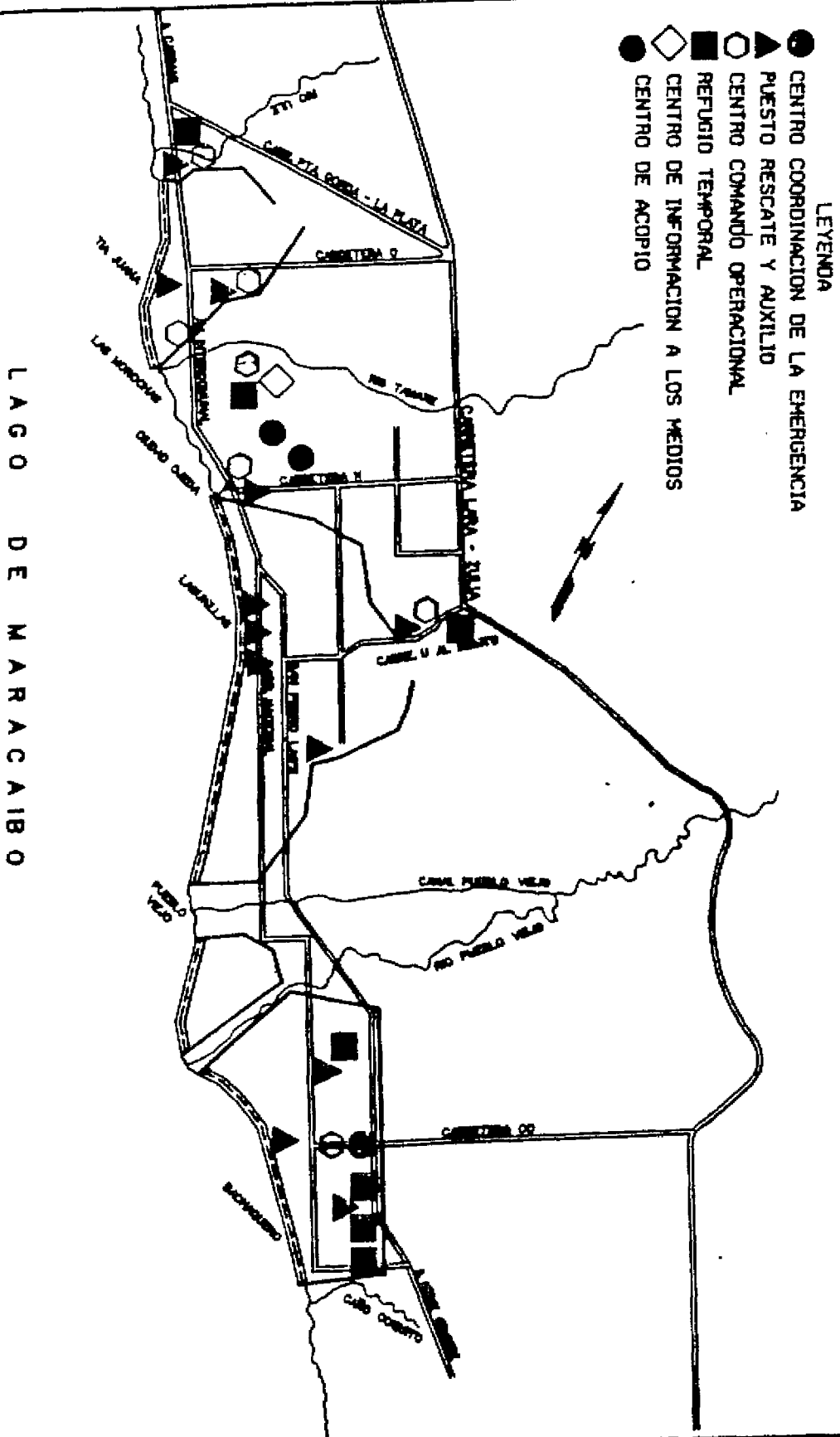
SISTEMA DE PROTECCION COSTANERA



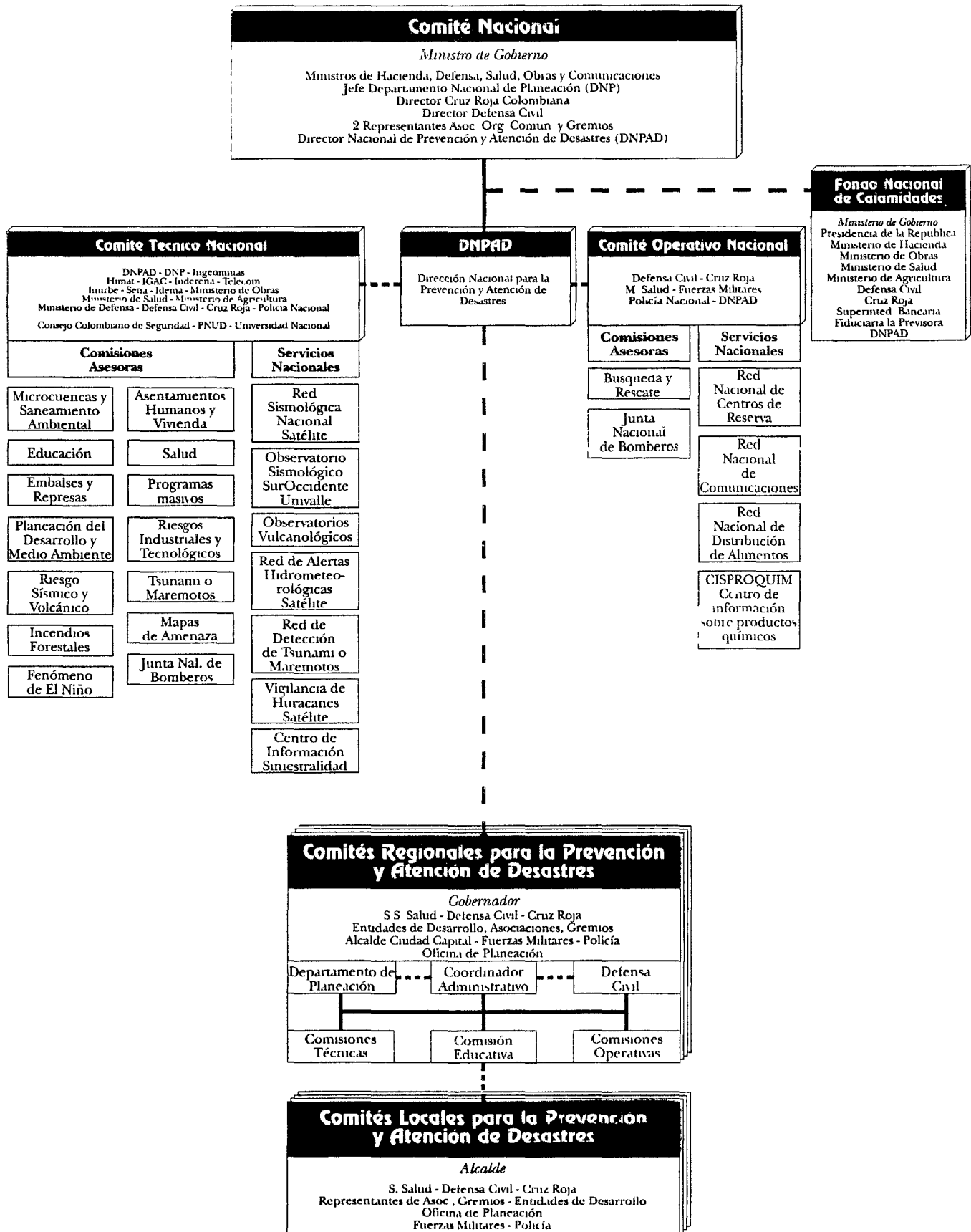
- DIQUES COSTANEROS: 47 Kms.
- DIQUES INTERIORES: 59 Kms.
- CANALES DE DRENAJE: 490 Kms
- CAPACIDAD DE BOMBEO: 362.000M³/H (55 MMBPD)

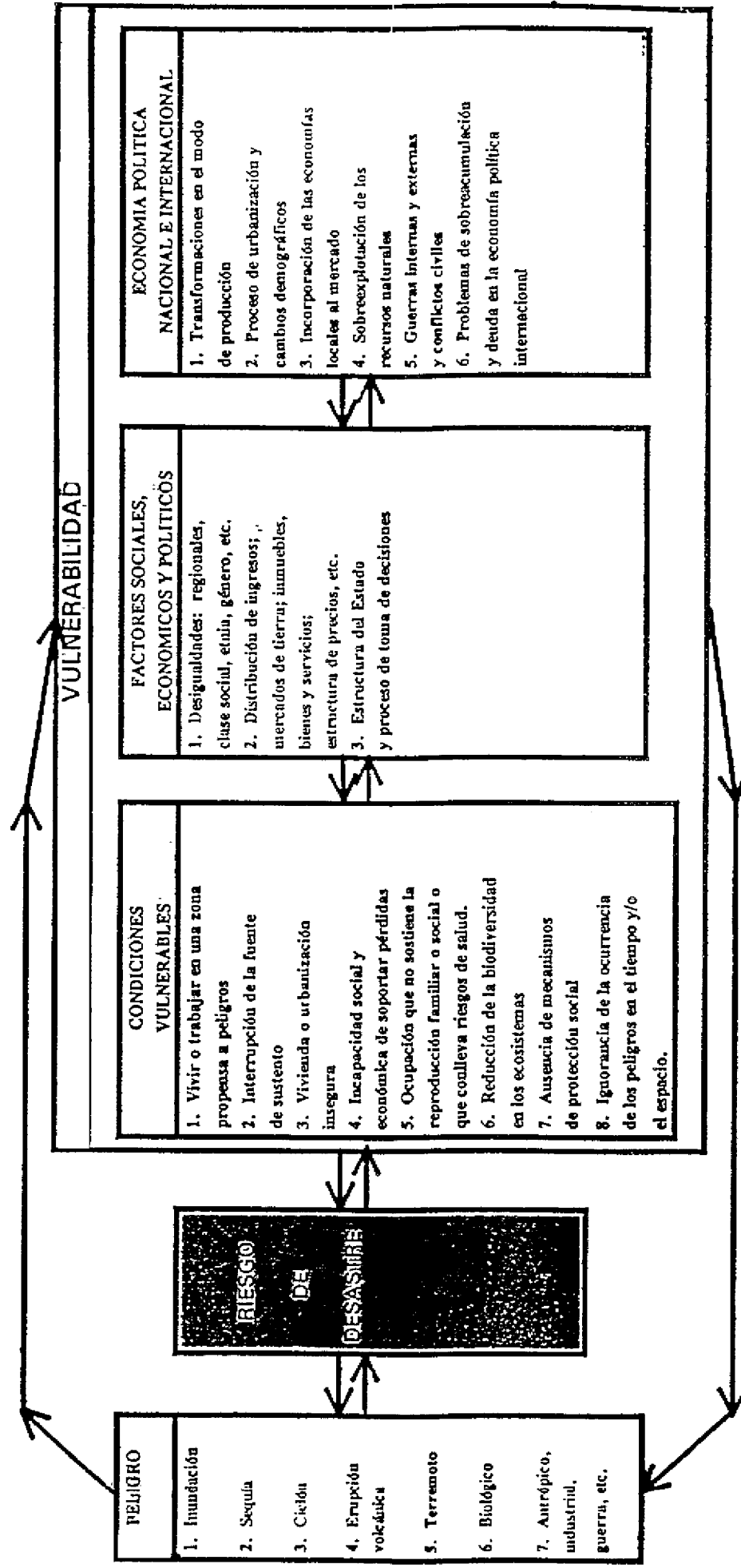
- DIQUES COSTANEROS: 47 Kms.
- DIQUES INTERIORES: 59 Kms.
- CANALES DE DRENAJE: 490 Kms
- CAPACIDAD DE BOMBEO: 362.000M³/H (55 MMBPD)

PLAN COLM



Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia





Desarrollada en base a un idea original del Dr. Terry Cannon.

Gráfico # 1

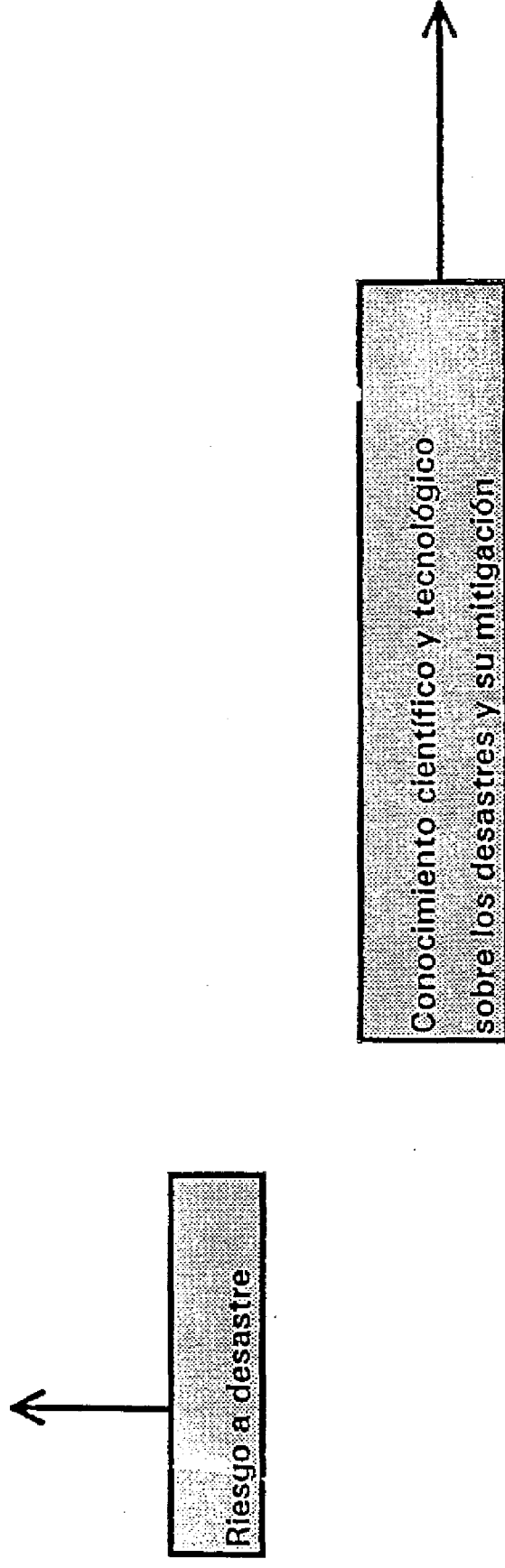


Grafico # 2

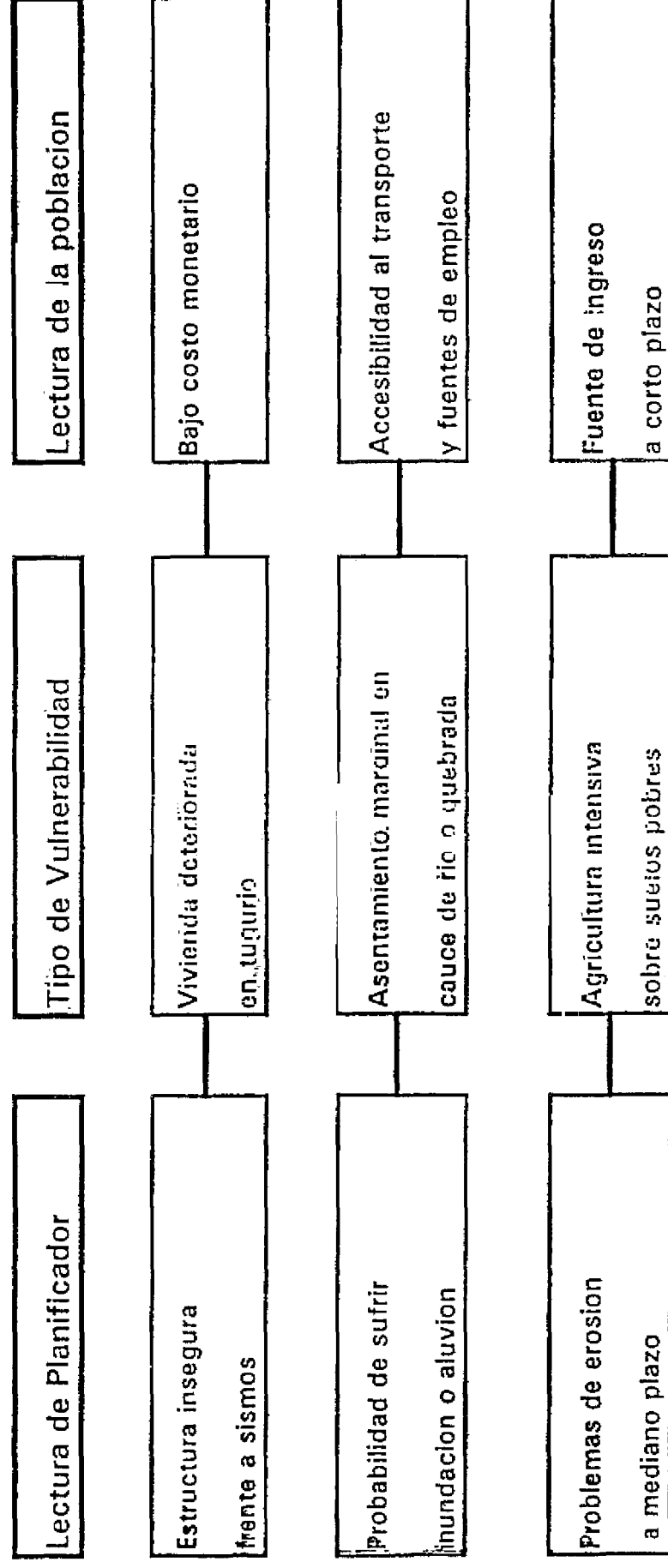


Gráfico # 3

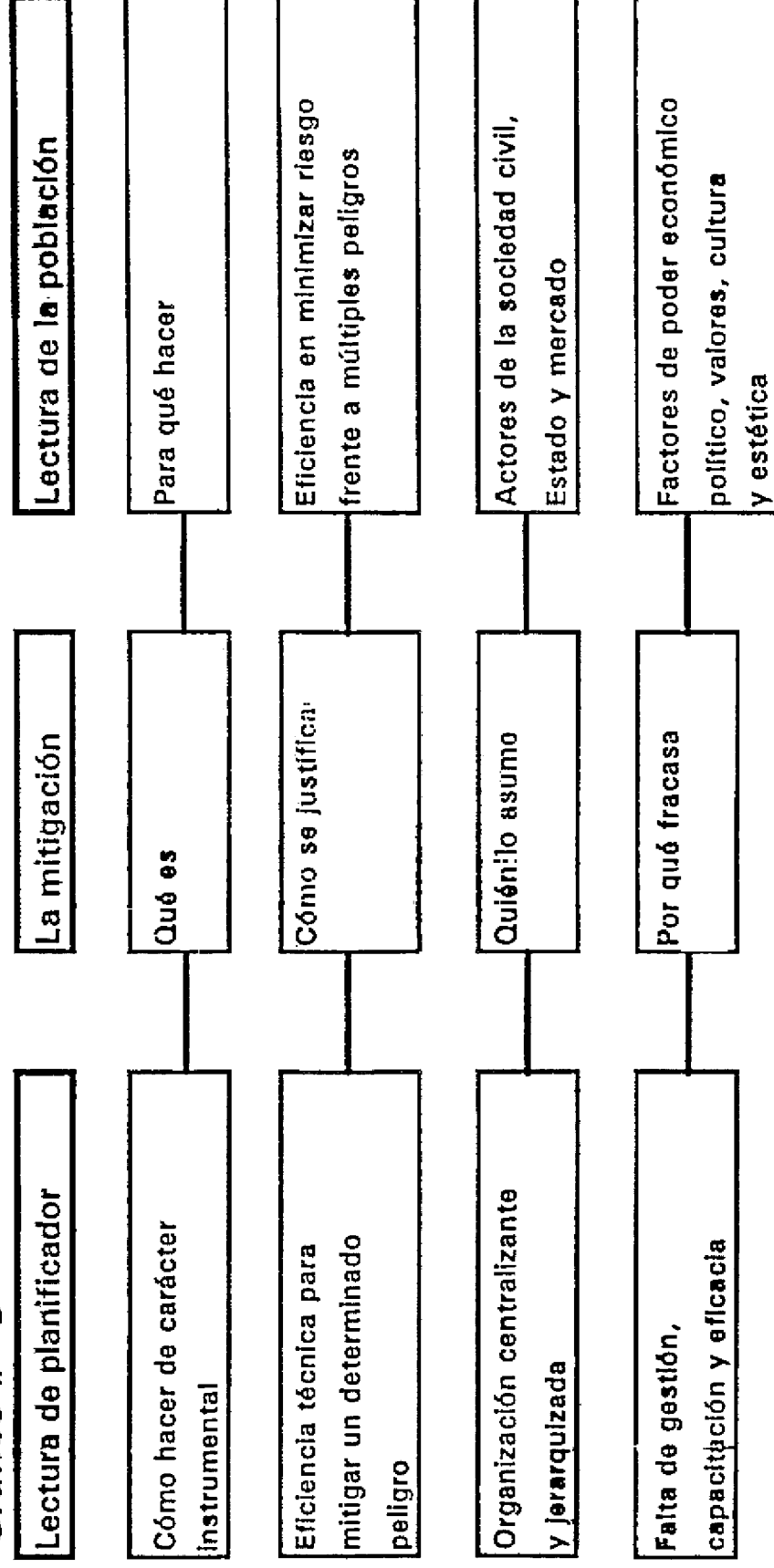


GRAFICO # 4

UNA ALTERNATIVA DE MITIGACION

Ubicación de la mitigación en el complejo de las necesidades sentidas de la
población

Cambio de estatus de la población de objeto a sujeto en el proceso de
mitigación

Crear lazos de comunicación entre la investigación científica y tecnológica y
la población vulnerable y sus necesidades

GRAFICO # 5

Una Agenda para IDNDR

Introducción de elementos metodológicos y tecnológicos de mitigación
"suelos" en vez de paquetes tecnológicos rígidos

Reforzar y estimular niveles de organización social alrededor de la
mitigación capaces de articular procesos de reflexión sobre la
vulnerabilidad y de toma de decisiones en la planificación

Sistematizar información sobre metodologías y tecnologías apropiadas a
partir de experiencias locales de mitigación exitosas y compartir esta
información mediante la generación de redes horizontales de intercambio