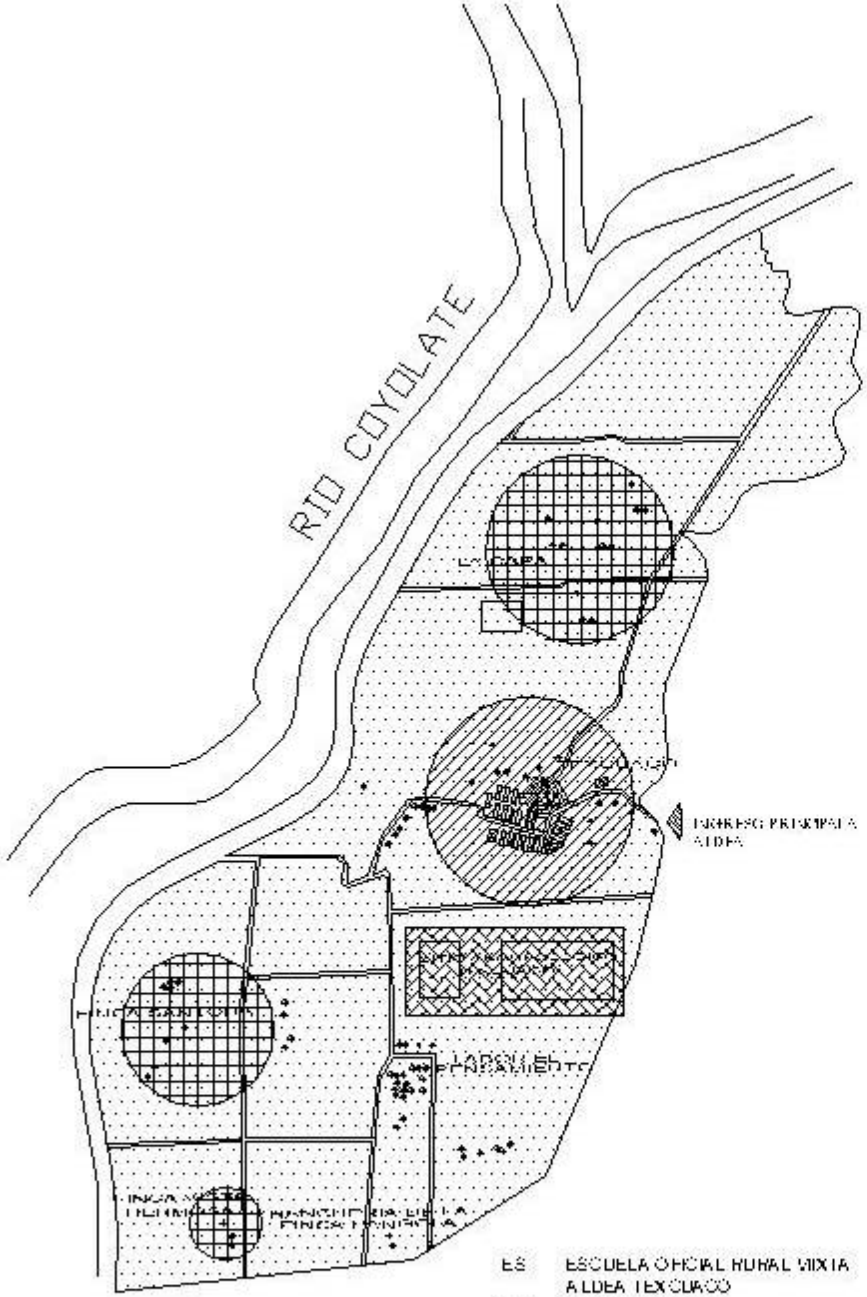


NORTE

SIMBOLOGÍA
USO DE LA TIERRA:

CULTIVOS, ESPECIALMENTE DE CAÑA DE AZÚCAR.

FINCAS, MAYORITARIAMENTE DE GANADO.

USO RESIDENCIAL, CASCO URBANO DE LA ALDEA.

USO ARQUEOLÓGICO.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	FACULTAD DE ARQUITECTURA	PLANO DEL USO DEL SUELO Y FOTOGRAFIAS DE LA ALDEA TEXCUACO, LA GOMERA.	SIN ESCALA
PROYECTO DE GRADUACIÓN PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN		POR INUNDACIONES EN LA ALDEA NUEVO TEXCUACO.	PLANO 6/6

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ALDEA NUEVO TEXCUACO EN CUANTO A LA DEFINICIÓN Y PRECISIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES DE INUNDACIÓN
CAPÍTULO 6

A. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ALDEA TEXCUACO EN CUANTO A LA DEFINICIÓN Y PRECISIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES DE UNA INUNDACIÓN

En este apartado se incluyen las conclusiones acerca del diagnóstico actual de amenazas y vulnerabilidades por inundación en la Aldea, así mismo los mapas en los cuales se representa gráficamente este diagnóstico.

Se incluyen los contenidos en forma de cuadros, además se presentan conceptos básicos del análisis de cuencas específicas que afectan a la población en estudio.

Según la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED Región Sur) informa que las comunidades del municipio de La Gomera, están expuestas a dos tipos de amenazas principalmente, una de ellas es la sequia en época de verano[22] (de la cual únicamente se hará mención) y la otra es la amenaza de inundación[23] (objeto de estudio de este proyecto de graduación) por el desbordamiento del río ACOMÉ o de la Gomera, debido a que en época de invierno, los propietarios de algunos ingenios desvían del cauce el río para el riego de sus fincas y caña de azúcar; pero en época de invierno no realizan ningún tipo de trabajo en la cuenca de los ríos cercanos; las comunidades para evitar que ciertas áreas se inunden, se protegen con bordas de arena, pero son destruidas cuando se inicia el sistema de riego de los ingenios citados, por lo que se originan las inundaciones en aldea Texcuaco, Cerro Colorado, Caserío Chontel, Las Cruces, El Paredón y El Naranjo.

Para tener cierto control de dichas inundaciones el municipio cuenta con organización comunitaria y las tres bases de radio con monitoreo permanente por parte de la sede regional de CONRED con el sistema de alerta temprana, así como también de las inundaciones se pueden originar distintos tipos de enfermedades, tales como, enfermedades de los pies, intestinales, respiratorias; además contaminación en los pozos de agua, debido a las inundaciones que alcanzan niveles considerables de altura.

La comunidad que en los últimos años ha sufrido más inundaciones es la aldea Texcuaco, Chontel y Aldea Cerro Colorado debido a que es la parte más baja del municipio.

En cuanto a sequías, podemos mencionar que este problema afecta al municipio en época de verano a los cultivos, debido a que los ingenios azucareros para poder regar sus plantaciones de caña, realizan presas o tapadas que no permiten que el río corra su cause final, además, se elaboran aguadas las cuales bajan el manto friático a sus alrededores.

Según el Sistema de Información Geográfico con base a información del INSIVUMEH en 2002, la categoría de amenaza de sequía en el municipio es del rango muy alto que equivale al 15.86 por ciento.

[22] Ver Mapas 5/9 y 6/9, paginas 98 y 99 Mapa de Amenazas por Sequia.

[23] Ver Mapas 8/9 y 9/9, paginas 101 y 102 Mapa de Amenaza por inundaciones de las Cuencas Ríos Acomé y Coyolate y Mapa de Amenazas por Inundaciones en la Costa Sur.

Con base en los mapas de pobreza elaborados por la SEGEPLAN y Banco Mundial, el municipio La Gomera reporta un índice de pobreza general de 42.78 por ciento y pobreza extrema de 4.58 por ciento; con respecto a los índices del nivel departamental, el municipio está ligeramente superior en 7.63 por ciento en pobreza general y en pobreza extrema 0.26 por ciento inferior, considerándose entonces un factor de la vulnerabilidad como lo es el natural, económico, físico y social que existe en la región.

A continuación se presenta lo anteriormente descrito en cuadros y en análisis de mapas.

En cuanto a Inundaciones, se describirán las generalidades sobre las cuencas hidrográficas:

A.1 GENERALIDADES SOBRE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

A.1.1 VERTIENTES HÍDRICAS DE GUATEMALA

En Guatemala, la configuración orográfica [24] orienta las corrientes hídricas en diversas direcciones, conformando su agrupación las 3 vertientes hídricas del país: *a) Vertiente del Pacífico*, que vierte las corrientes hacia el sur del país; b*) Vertiente del Caribe*, con dirección hacia el este; y c) *Vertiente del Golfo de México*, con dirección norte.

[24] La Sierra Madre da origen al perfil montañoso del país, que se origina en el extremo noroeste y se bifurca en dos ramales: uno en dirección noreste formando la Cordillera de Los Cuchumatanes, la Sierra Chamá y la Sierra de Santa Cruz, y el otro en sentido paralelo al litoral del Pacífico, a lo largo del cual se ubican los principales volcanes que caracterizan la orografía guatemalteca. FAO. 2,000. *El Riego en América Latina y Caribe en Cifras.*

Además de la dirección del flujo superficial, las vertientes se diferencian entre sí por el área que cubren, el número de cuencas que las integran y el volumen de precipitación promedio anual, característica que determina los volúmenes de escorrentía que se generan en forma de ríos y que se distribuyen por todo el territorio en 3 grandes vertientes.

- **VERTIENTE DEL PACIFICO**

Los ríos de esta vertiente son corrientes de longitudes cortas (110 km en promedio), se originan a una altura media de 3,000 msnm y presentan pendientes fuertes en las partes altas de las cuencas (> de 32%), cambiando bruscamente a pendientes mínimas en la planicie costera, lo que genera grandes zonas susceptibles a inundación en la parte baja al producirse crecidas instantáneas de gran magnitud y corta duración. Asimismo, estos ríos durante el período lluvioso y al sucederse erupciones volcánicas en los volcanes activos en el límite norte de la vertiente, pueden acarrear laderas que provocan inestabilidad de los cauces, los cursos e inundaciones en las partes bajas.

El rango de las precipitaciones se encuentra entre los 1,500 a 4,500 mm anuales, en el sector oeste-este de la vertiente, siendo inferiores en el sector este y mayores hacia el oeste. Mientras que el rango para el sector norte-sur de la vertiente se encuentra entre 700 a 1,500 mm anuales, siendo inferiores los valores en la parte costera y aumentando conforme las elevaciones. A partir de estas

informaciones se estima un volumen de escorrentía de 25,500 millones de m³/año 25 (PLAMAR, 1990; 26).

- **VERTIENTE DEL CARIBE**

En esta vertiente la longitud de los ríos es mucho mayor e incluye el río más largo del país, el Río Motagua con 486.5 km de longitud. Las pendientes son más suaves y su desarrollo es menos brusco, ya que en la parte montañosa los ríos corren sobre grandes barrancas y cañones. Las crecidas son de mayor duración y los tiempos de propagación son también mayores. Los caudales son más constantes durante todo el año. Por las condiciones para la navegación, esta vertiente contiene los principales ríos navegables, siendo éstos: Sarstún, Polochic y Lago de Izabal – Río Dulce.

Respecto a la precipitación, esta vertiente en su sector sur contiene las zonas semiáridas del país donde las precipitaciones para algunas zonas de Zacapa, Chiquimula y El Progreso presentan valores de precipitación menores a 500 mm/año, en contraste con el sector centro-este en el departamento de Izabal donde el rango anual de precipitaciones se encuentra entre los 1,500 a 4,000 mm y el sector centro-norte mantiene un rango de precipitación anual entre los 1,000 a 2,500. A partir de las precipitaciones presentadas, el volumen de escorrentía se estima en 31,900 m³/año (Ibid., 26).

[25] Guatemala. MAGA. PLAMAR. *Documento No. 1: Caracterización agroclimática de Guatemala con fines de riego.* 60 p.

- **VERTIENTE DEL GOLFO DE MÉXICO**

Al igual que los ríos de la Vertiente del Caribe, los ríos de esta vertiente poseen grandes longitudes, encontrándose los ríos más caudalosos del país como lo son el Usumacinta, Chixoy y La Pasión. Las crecidas son de larga duración, los cauces son relativamente estables y los recorridos más sinuosos, dado que las pendientes son relativamente suaves en comparación a las otras vertientes.

Para esta vertiente la precipitación anual para el sector norte, comprendido entre el norte de Alta Verapaz y el límite norte de Petén, se encuentra entre los 1,000 a 2,500 mm; mientras que el sector centro-oeste varía entre 600 mm en las cumbres montañosas de Huehuetenango, Totonicapán, Quiché y Baja Verapaz, y alcanza los 5,550 mm anuales en regiones al norte de Huehuetenango, Quiché y Alta Verapaz principalmente; por lo que el volumen de escorrentía se estima en 43,300 millones de m³/año (Ibid., 26).
En el Cuadro 1, se muestran las características de los principales ríos de Guatemala.

CUADRO A.1.

PRINCIPALES RÍOS DE GUATEMALA

Código de la cuenca	Nombre Río	Longitud del Río (km)	Nombre Estación Hidrométrica de Control	Caudal Medio (Q = m³/s) [1/]
1.2	Cabuz	60.8	Malacatán	21.3
1.3	Naranjo	104.5	Coatepeque	20.7
1.4	Ocosito	106.8	Caballo Blanco	30.2

Código de la cuenca	Nombre Río	Longitud del Río (km)	Nombre Estación Hidrométrica de Control	Caudal Medio (Q = m³/s) 1/
1.5	Samalá	145.0	Candelaria	8.7
1.6	Icán	52.8	Bracitos	34.0
1.7	Nahualate	130.3	San Mauricio	60.8
1.9	Madre Vieja	125.5	Palmira	8.0
1.10	**Coyolate**	**154.9**	**Puente Coyolate**	**15.6**
1.13	María Linda	70.1	Guacamayas	13.1
1.15	Los Esclavos	144.8	La Sonrisa	15.8
1.16	Paz	133.8	El Jobo	23.2
2.1	Grande de Zacapa	86.5	Camotán	28.5
2.2	Motagua	486.5	Morales	208.7
2.4	Polochic	193.6	Telemán	69.3
2.5	Cahabón	193.6	Cahaboncito	164.2
3.2	Selegua	101.75	Chojil	38.0
3.7	Salinas	112.7	San Agustín Chixoy	551.0
3.8	La Pasión	353.9	El Porvenir	322.8
3.10	San Pedro	186.2	San Pedro Mactún	52.9

Los datos son del período 1970-1983, Departamento de Investigación y Servicios Hídrico, INSIVUMEH.
Fuente: GUATEMALA. INSIVUMEH. 2,001. Ríos de Guatemala. Departamento de Investigación y Servicios Hídricos. (Inédito).

A.2 ACTIVIDADES COMÚNMENTE DESARROLLADAS EN LAS ETAPAS DEL DESASTRE:

ETAPA O FASE DEL DESASTRE	DEFINICIÓN DE LA ETAPA O FASE	ACTIVIDADES QUE COMÚNMENTE SE REALIZAN EN ESTA FASE	SE REALIZAN O REALIZARON EN LA COMUNIDAD	
			SI	NO
1. PREVENCIÓN	Conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por el hombre causen desastres.	• Conservación de las cuencas hidrográficas con el fin de evitar el proceso de erosión e inestabilidad de laderas, las inundaciones, los deslizamientos y las avalanchas.		X
		• Sistemas de irrigación y canalización de aguas para evitar sequías.		X
		• Políticas y legislación tendientes a planificar el desarrollo del país a nivel socio-espacial.		X
		• Programas para el control de vectores: según antecedentes y región.		X
		• Programas de prevención y combate de incendios, control de materiales químicos o radioactivos en sitios estratégicos.	X	
		• Métodos de conservación y uso de los recursos naturales.		X
		• Programas de investigación de los fenómenos potencialmente peligrosos.		X
		• Elaboración de mapas de amenazas.		X
		• Programas de educación y capacitación en el tema de desastres dirigida a organizaciones y la población en general.	X	
		• Legislación, planificación y estímulos fiscales y financieros.	x	

ETAPA O FASE DEL DESASTRE	DEFINICIÓN DE LA ETAPA O FASE	ACTIVIDADES QUE COMÚNMENTE SE REALIZAN EN ESTA FASE	SE REALIZAN O REALIZARON EN LA COMUNIDAD	
			SI	NO
2. MITIGACIÓN	Es el resultado de la aplicación de un conjunto de medidas tendientes a reducir el riesgo y a eliminar la vulnerabilidad física, social y económica.	**1.** Estudios de vulnerabilidad: física, social, económica, cultural y ecológica.		X
		2. Planes de ordenamiento territorial con el fin de delimitar áreas de influencia de las amenazas.		X
		3. Programas de ubicación y reubicación de asentamientos humanos hacia zonas de menor peligro.	X	
		4. Reforzamiento de edificaciones e infraestructura vulnerable.	X	
		5. Vigilancia y control en la aplicación de normas de salud pública: seguridad industrial y de manejo de desperdicios contaminantes.		X
		6. Construcción de diques y represas en áreas expuestas a inundaciones o desbordamientos de ríos.		X
		7. Obras de conservación de suelos, tales como estabilización de taludes, barreras naturales, drenajes, cunetas para el control de avalanchas e inundaciones en cuencas de alta pendiente.	NO	APLICA
		8. Construcción de rompeolas para la protección de las poblaciones costeras.	NO	APLICA

ETAPA O FASE DEL DESASTRE	DEFINICIÓN DE LA ETAPA O FASE	ACTIVIDADES QUE COMÚNMENTE SE REALIZAN EN ESTA FASE	SE REALIZAN O REALIZARON EN LA COMUNIDAD	
			SI	NO
3. PREPARACIÓN	Es el conjunto de medidas y acciones que se toman para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y eficazmente las acciones de respuesta y rehabilitación.	*A.) Elaboración de planes de emergencia* **1.** Identificación de las amenazas y áreas vulnerables. **2.** Definición de funciones de los organismos participantes. **3.** Inventario de recursos físicos, humanos y financieros. **4.** Localización estratégica de recursos y suministros. **5.** Determinación y señalización de rutas de evacuación y áreas para alojamiento temporal. **6.** Establecimiento de la red de comunicación alterna e información pública. *B) Capacitación* **1.** Realización de ejercicios de simulación y simulacros. **2.** Capacitación al personal que participa en la atención de emergencias.	X X X X	 X X X X X

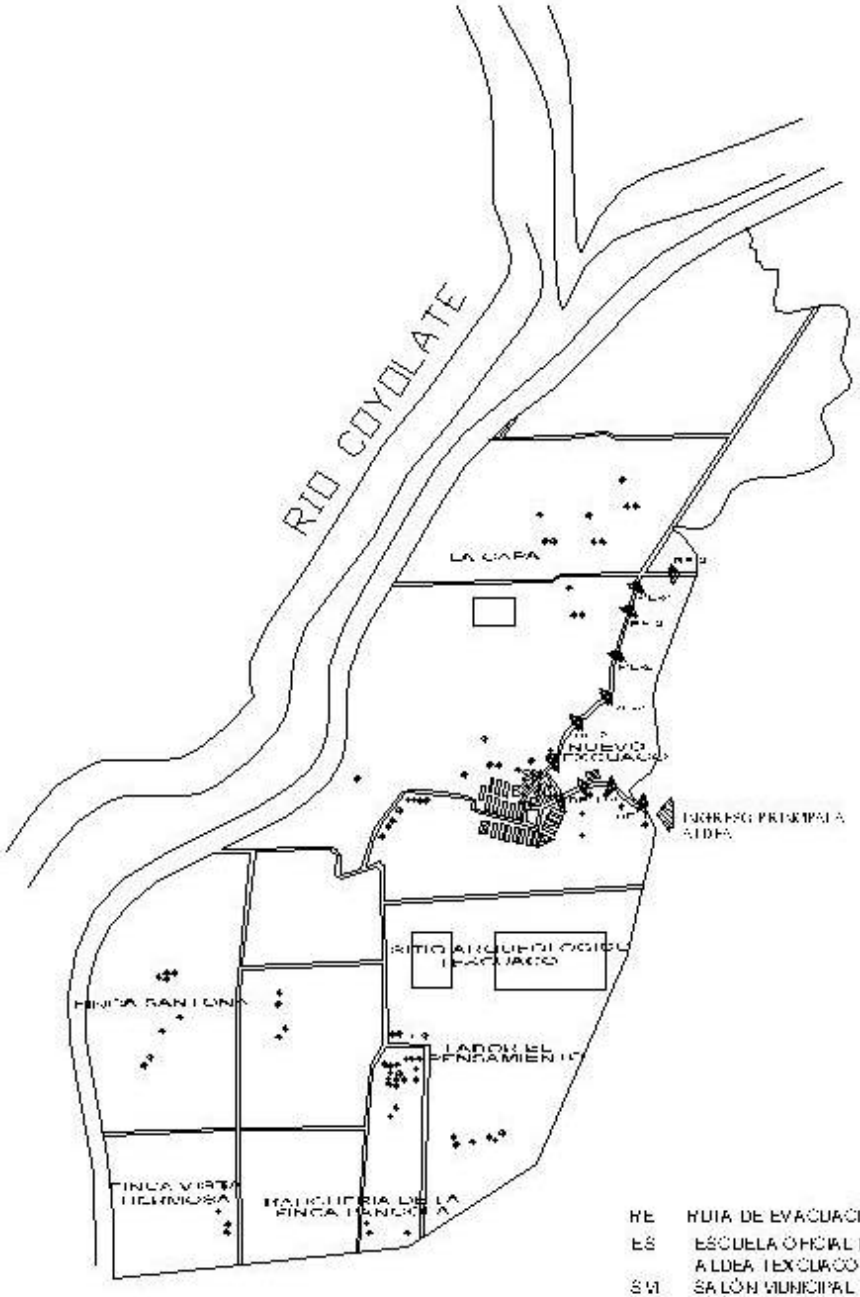
ETAPA O FASE DEL DESASTRE	DEFINICIÓN DE LA ETAPA O FASE	ACTIVIDADES QUE COMÚNMENTE SE REALIZAN EN ESTA FASE	SE REALIZAN O REALIZARON EN LA COMUNIDAD	
			SI	NO
4 .ALERTA	Estado anterior a la ocurrencia de un desastre, declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento destructivo.	A.) Vigilancia y monitoreo de eventos mediante la utilización de instrumentos específicos tales como:		
		1. Pluviómetros y censores para medir caudales de ríos e inundaciones.	X	
		2. Redes de vigilancia y monitoreo de volcanes		X
		3. Detectores de flujo de lodo y avalanchas		X
		4. Redes de sismología		X
		5. Redes hidrometeorológicas	X	
		6. Extensores, piezómetros e inclinómetros para deslizamientos	X	
		B.) Se utilizan sistemas de alarma (sirenas, altavoces y luces) y la utilización de los medios de comunicación.		X
		C.) Se utilizan sistemas de detección de incendios y escapes de sustancias.		X
		D.) Se tienen implementados sistemas de telefax, fax y teléfono	X	

ETAPA O FASE DEL DESASTRE	DEFINICIÓN DE LA ETAPA O FASE	ACTIVIDADES QUE COMÚNMENTE SE REALIZAN EN ESTA FASE	SE REALIZAN O REALIZARON EN LA COMUNIDAD	
			SI	NO
5. RESPUESTA	Acciones que se llevan a cabo durante un desastre y que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas en la propiedad.	**1.** Búsqueda y rescate de personas afectadas.	X	
		2. Asistencia médica para la población afectada.	X	
		3. Evacuación de la población afectada en zonas de peligro.	X	
		4. Alojamiento temporal, suministro de alimentos y abrigo a la población más afectada.	X	
		5. Seguridad y protección de bienes y personas.		X
		6. Evaluación preliminar de daños		X
		7. Apoyo logístico		X
		8. Sistemas de comunicación.		X

ETAPA O FASE DEL DESASTRE	DEFINICIÓN DE LA ETAPA O FASE	ACTIVIDADES QUE COMÚNMENTE SE REALIZAN EN ESTA FASE	SE REALIZAN O REALIZARON EN LA COMUNIDAD	
			SI	NO
6. REHABILITACIÓN	Es el proceso de recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico.	**1.** Restablecimiento de los servicios básicos: salud, energía, educación, transporte, comunicación, agua y suministros. **2.** Restablecimiento de los sistemas de comunicación. **3.** Evaluación preliminar de los daños **4.** Cuantificación de daños para la solicitud de cooperación externa para la etapa de reconstrucción.	X X	 X X

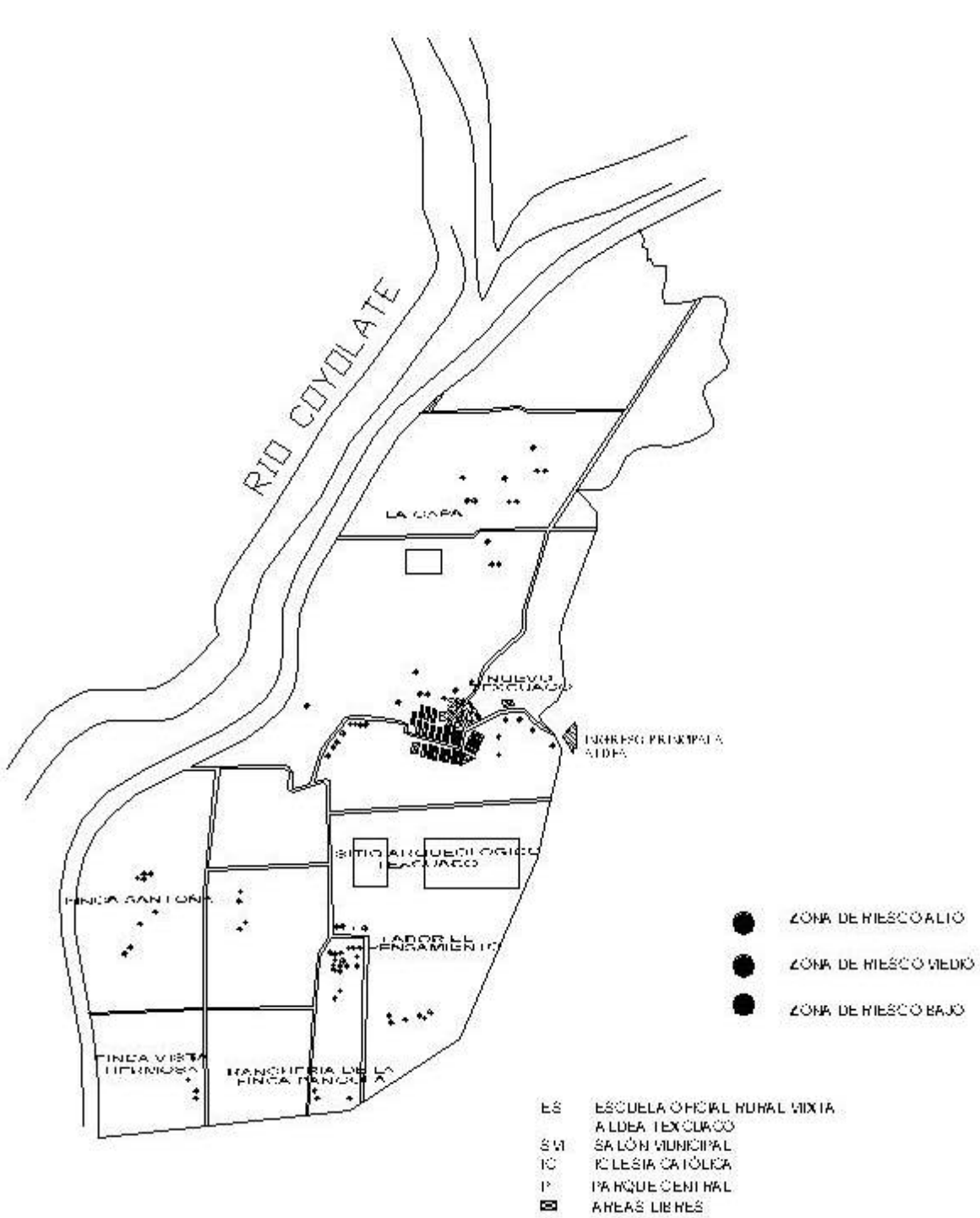
ETAPA O FASE DEL DESASTRE	DEFINICIÓN DE LA ETAPA O FASE	ACTIVIDADES QUE COMÚNMENTE SE REALIZAN EN ESTA FASE	SE REALIZAN O REALIZARON EN LA COMUNIDAD	
			SI	NO
7. RECONSTRUCCIÓN	Es el proceso de recuperación a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del desastre.	**1.** Coordinación interinstitucional y multisectorial. **2.** Canalización y orientación de los recursos y donaciones. **3.** Establecimiento de sistemas de crédito para la reconstrucción de viviendas, infraestructura y la actividad productiva. **4.** Reubicación y ubicación de asentamientos humanos e infraestructura de los servicios básicos en zonas aptas. **5.** Desarrollo de programas adecuados de uso de tenencia de la tierra. **6.** Aplicación de la legislación existente en materia de construcción sismo-resistente.	X	X X X X X

NORTE

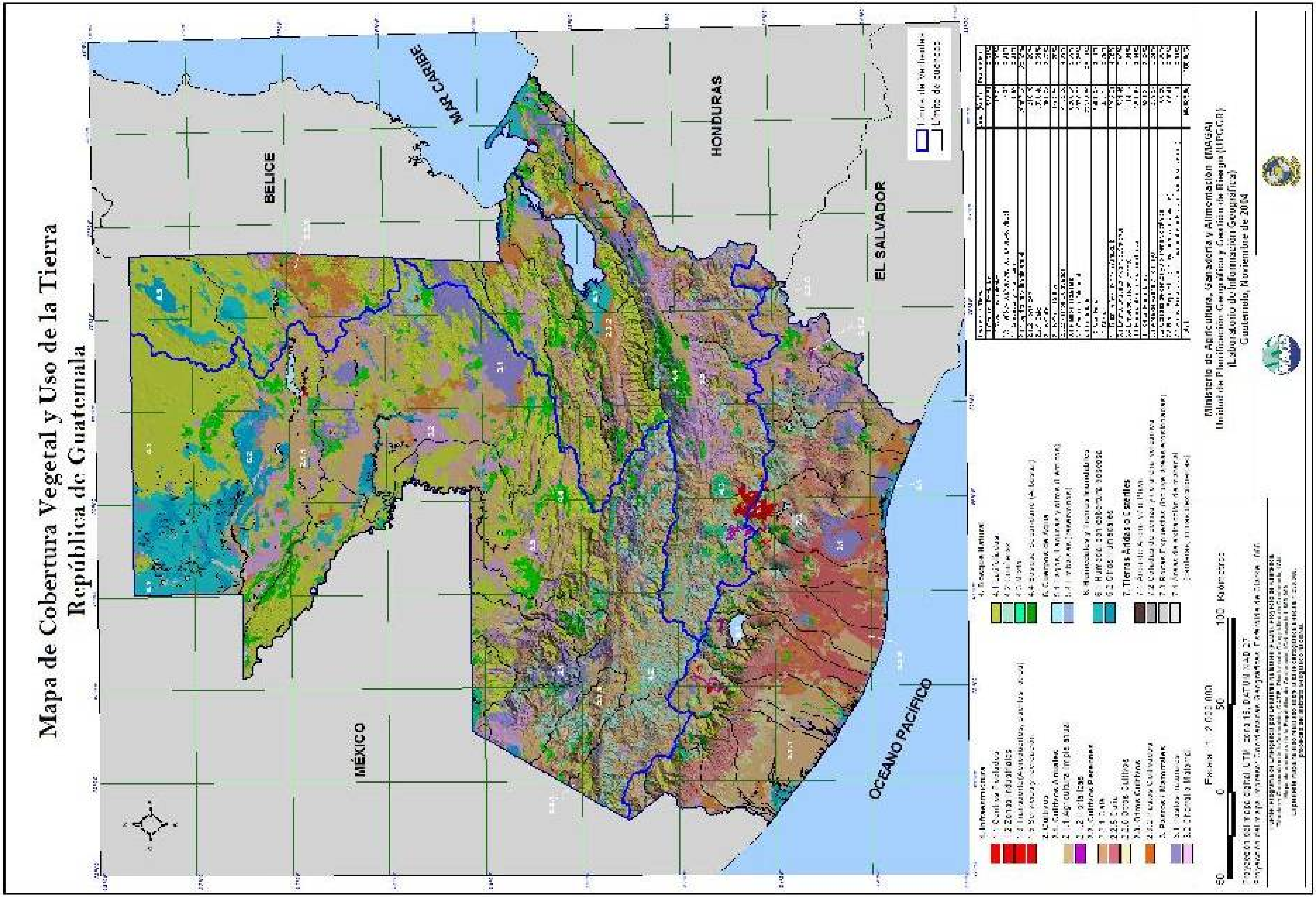


RE RUTA DE EVACUACIÓN PROPUESTA 1 Y 2.
ES ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA ALDEA TEXCUACO
SM SALÓN MUNICIPAL
IC IGLESIA CATÓLICA
P PARQUE CENTRAL
ÁREAS LIBRES

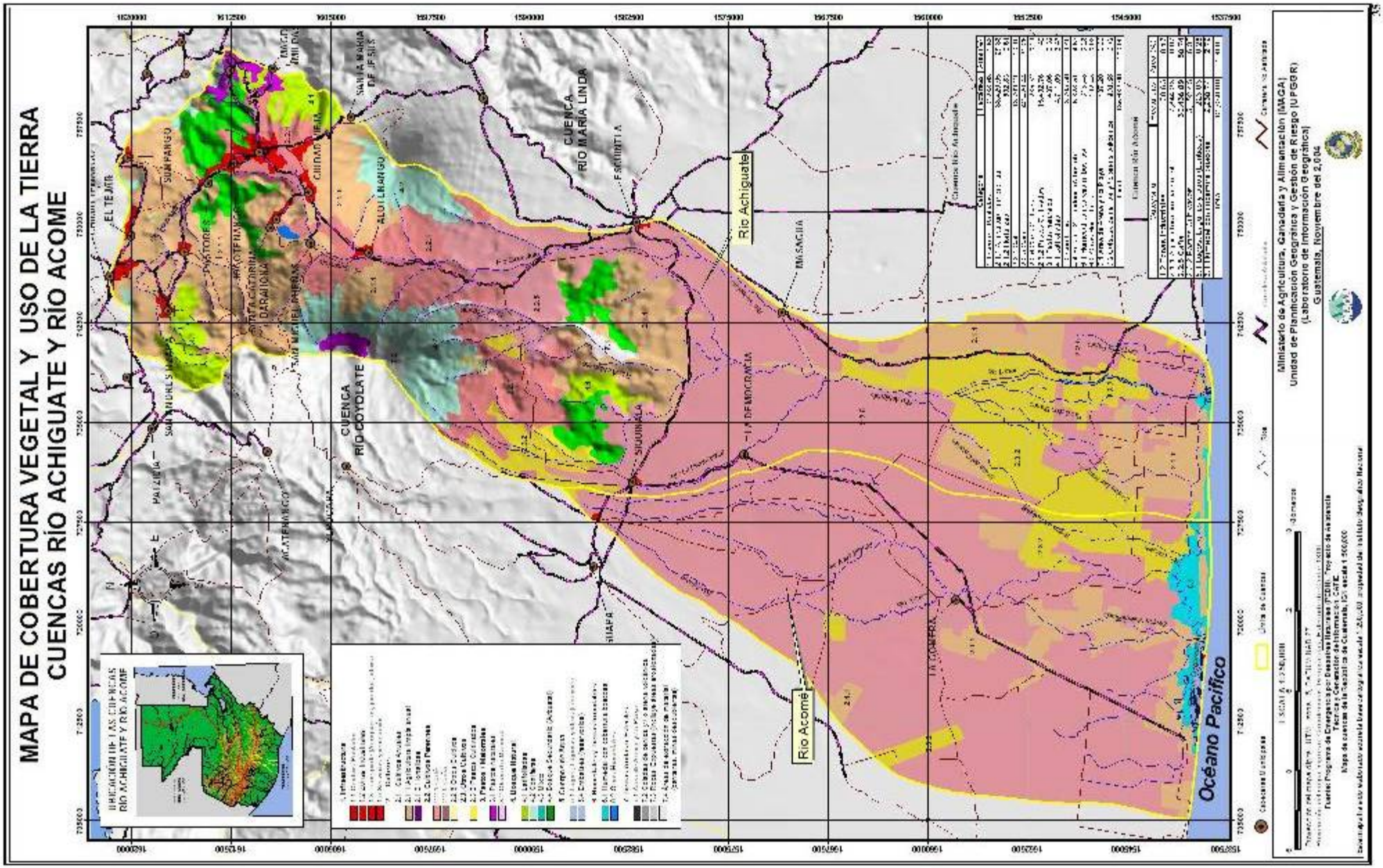
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA		PLANO DE RUTA DE EVACUACIÓN DE LA ALDEA NUEVO TEXCUACO, LA GOMERA.	SIN ESCALA
PROYECTO DE GRADUACIÓN PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	POR INUNDACIONES EN LA ALDEA NUEVO TEXCUACO.		PLANO 1/2



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA		PLANO DE ZONAS DE RIESGO DE LA ALDEA NUEVO TEXCUACO, LA GOMERA.	SIN ESCALA
PROYECTO DE GRADUACIÓN PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN		POR INUNDACIONES EN LA ALDEA NUEVO TEXCUACO.	PLANO 2/2

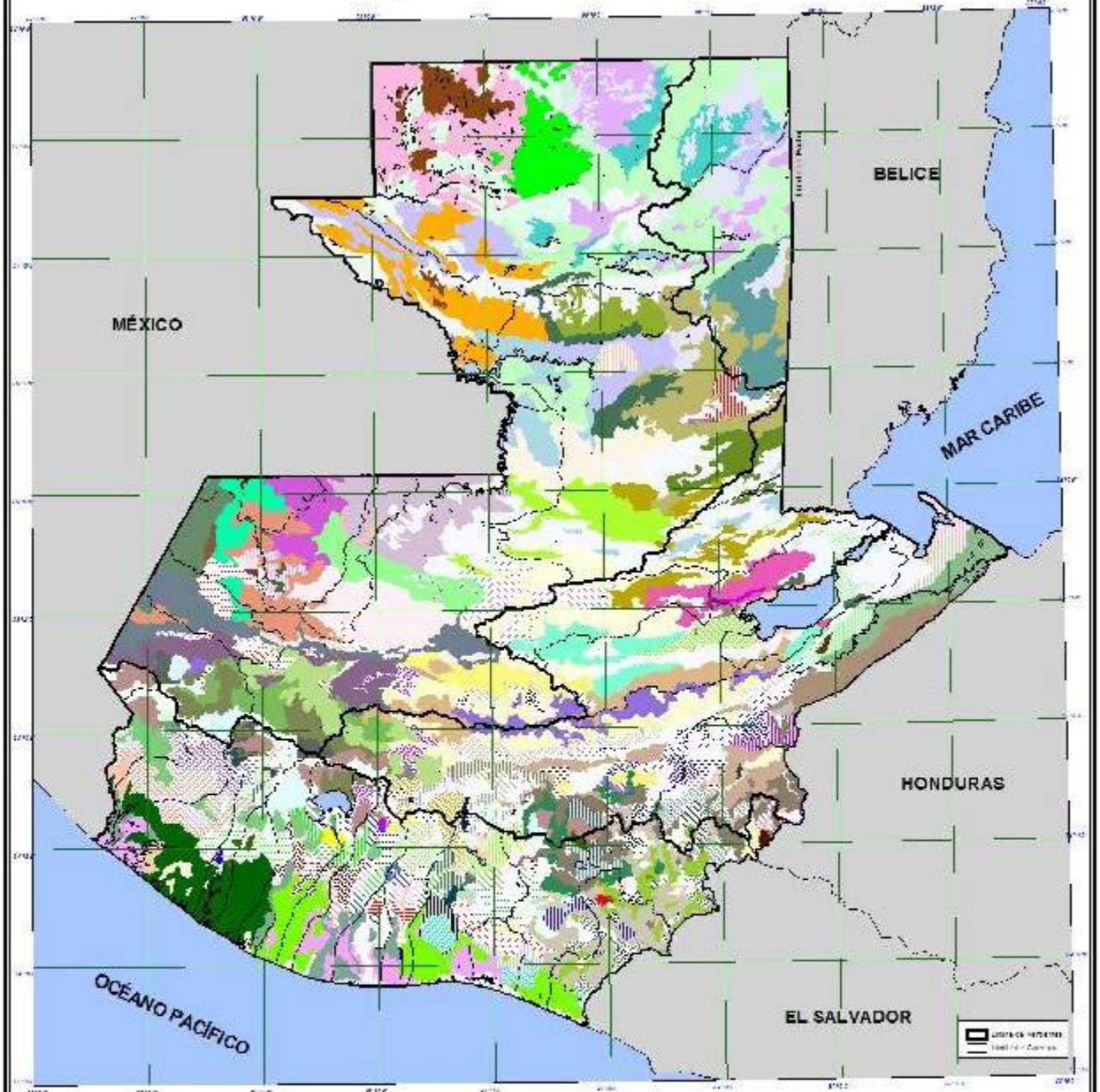


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	FACULTAD DE ARQUITECTURA	COBERTURA VEGETAL Y USO DE TIERRA, REPÚBLICA DE GUATEMALA	ESCALA INDICADA
PROYECTO DE GRADUACIÓN PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	POR INUNDACIONES EN LA ALDEA NUEVO TEXCUACO.		MAPA 1/9



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	FACULTAD DE ARQUITECTURA	COBERTURA VEGETAL Y TIERRA DE CUENCAS RIOS ACHIGUATE Y ACOME	ESCALA INDICADA
PROYECTO DE GRADUACIÓN PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	POR INUNDACIONES EN LA ALDEA NUEVO TEXCUACO.	MAPA	29

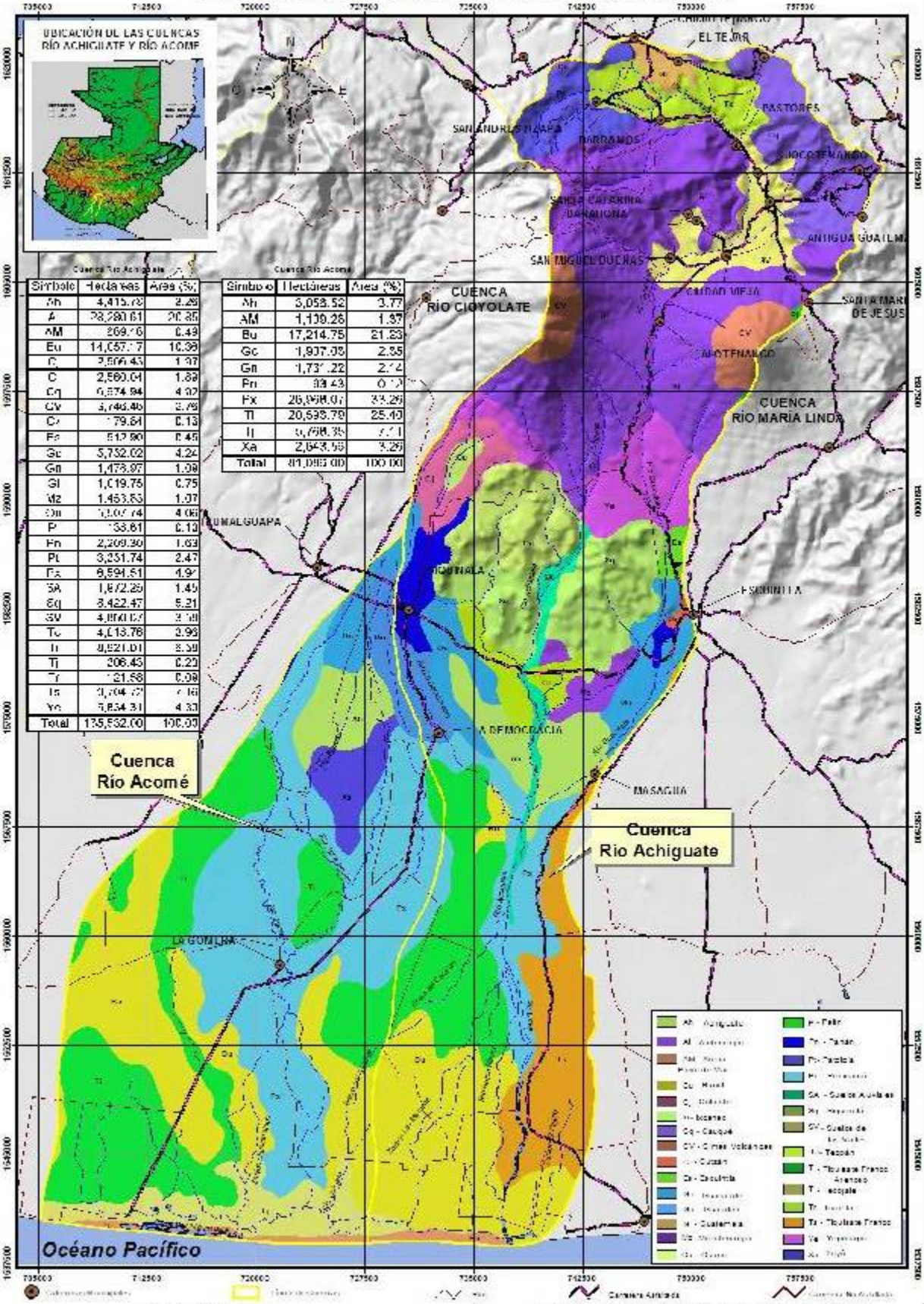
Mapa de Clasificación de Suelos a Nivel de Reconocimiento
República de Guatemala



Proyección del mapa digital: UTM, zona 15, DATUM NAD 27.
Proyección del mapa impreso: Cuadrícula Geográfica, elipsoide de Clarke 1866.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)
(Laboratorio de Información Geográfica)
Guatemala, Noviembre de 2,004

MAPA DE SERIES DE SUELOS
CUENCAS RÍO ACHIGUATE Y RÍO ACOME



Símbolo	Hectáreas	Área (%)
Ah	4,415.78	2.26
A	28,280.61	20.85
AM	269.16	0.49
Bu	14,057.17	10.36
Cj	2,506.43	1.97
C	2,560.04	1.89
Cq	6,574.94	4.92
CV	3,746.46	2.76
Cz	179.84	0.13
Es	512.90	0.45
Gc	5,752.02	4.24
Gn	1,478.97	1.09
Gl	1,019.75	0.75
Mz	1,453.83	1.07
Ou	5,507.74	4.06
P	138.61	0.10
Pn	2,209.30	1.63
Pt	3,231.74	2.47
Pa	6,594.51	4.94
SA	1,872.25	1.45
Sq	8,422.47	5.21
SV	4,800.07	3.58
Tc	4,018.76	2.96
Tr	8,921.01	6.59
Tj	306.43	0.23
Tr	121.58	0.09
Ts	3,704.72	7.16
Ve	5,834.31	4.33
Total	135,532.00	100.00

Símbolo	Hectáreas	Área (%)
Ah	3,058.52	3.77
AM	1,109.28	1.37
Bu	17,214.75	21.23
Gc	1,907.03	2.35
Gn	1,731.22	2.14
Pn	93.43	0.12
Px	26,968.07	33.26
Tl	20,593.79	25.40
Tj	5,768.35	7.11
Xa	2,643.56	3.26
Total	81,095.00	100.00

ESCALA 1:250,000

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)
(Laboratorio de Información Geográfica)
Guatemala, Noviembre del 2.004

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA | FACULTAD DE ARQUITECTURA | SERIES DE SUELOS DE CUENCAS RIOS ACHIGUATE Y ACOME | ESCALA INDICADA

PROYECTO DE GRADUACIÓN PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN POR INUNDACIONES EN LA ALDEA NUEVO TEXCUACO. | MAPA 4/9

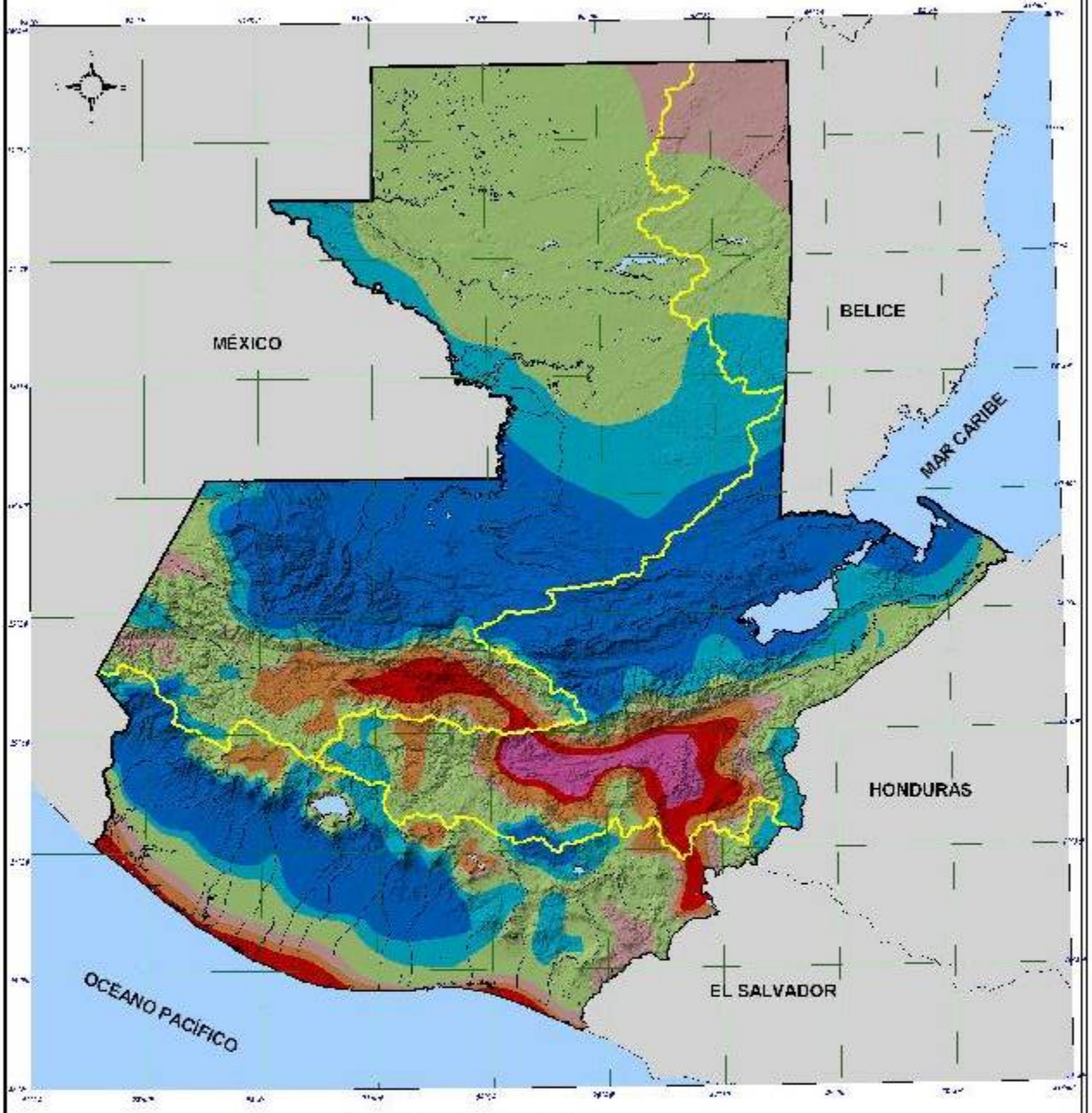
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA | FACULTAD DE ARQUITECTURA

AMENAZA POR SEQUIA, REPÚBLICA DE GUATEMALA.

PROYECTO DE GRADUACIÓN PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN POR INUNDACIONES EN LA ALDEA NUEVO TEXCUACO.

MAPA 5.9 | ESCALA INDICADA

Mapa de Amenaza por Sequía
República de Guatemala



Zonas del pais y su grado de amenaza

Grado de amenaza	Area (Km²)	(%)
Extremadamente alta	1908.49	1.82
Muy alta	3536.25	3.03
Alta	6621.75	5.59
Media	7028.55	6.46
Media baja	42150.47	35.72
Baja	18019.57	15.74
Muy baja	33445.87	27.64

Leyendas
Limite de Volcanes
Limite de Departamentos

Escala 1:1,000,000
50 0 50 100 Kilometros

Proyección de mapa digital: UTM, zona 15 DATUM NAD 27.
Proyección de mapa impreso: Coordenadas Geográficas, Esferoide de Clarke 1866

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)
(Laboratorio de Información Geográfica)
Guatemala, Noviembre de 2004

MAPA DE AMENAZA POR SEQUIA
CUENCAS RÍO ACHIGUATE Y RÍO ACOMÉ

Cuenca Rio Achiguate

Grado de Amenaza	Hectáreas	Area (%)
Alto	17,904.42	12.57
Medio	2,708.75	2.00
Mediano bajo	32,520.57	22.50
Bajo	24,630.23	18.18
Muy Bajo	60,767.39	44.80
Total	136,632.00	100.00

Cuenca Rio Acome

Grado de Amenaza	Hectáreas	Area (%)
Muy alto	3,457.48	4.28
Alto	8,343.61	10.28
Medio	9,5[illegible]3.14	11.73
Mediano bajo	30,471.70	37.59
Bajo	12,995.74	16.03
Muy bajo	16,291.33	20.10
Total	81,065.00	100.00

CUENCA RÍO COYOLATE

CUENCA RÍO MARIA LINDA

Rio Achiguate

Rio Acomé

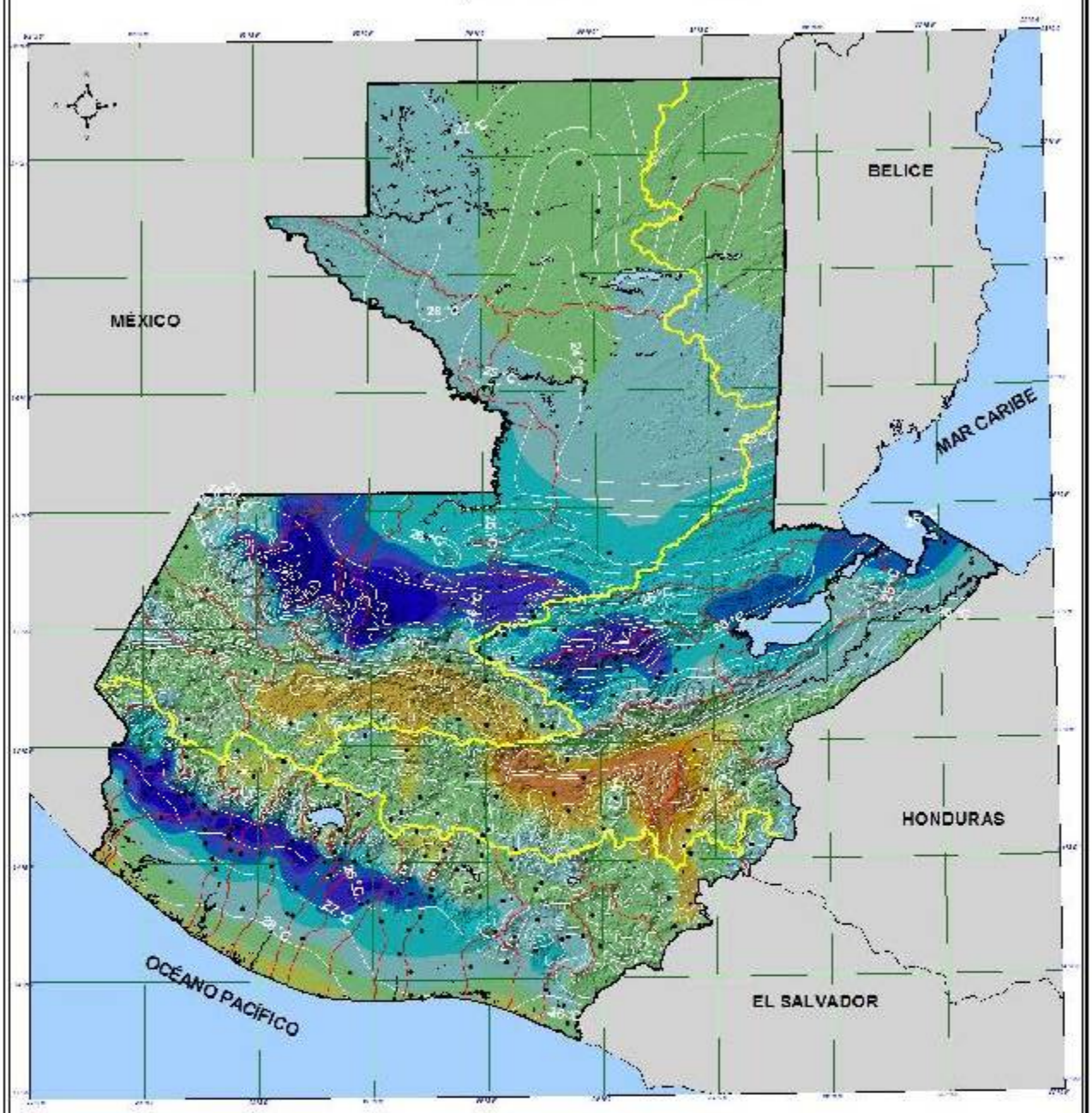
Océano Pacífico

UBICACIÓN DE LAS CUENCAS RÍO ACHIGUATE Y RÍO ACOMÉ

ESCALA 1:250,000

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)
(Laboratorio de Información Geográfica)
Guatemala, Noviembre del 2.004

Mapa de Precipitación Promedio Anual
República de Guatemala



Leyenda

- Límite de Vertientes
- límite de cuencas
- Cuerpos de Agua
- Temperatura °C
- Estaciones meteorológicas

Rangos de Precipitación Promedio Anual (mm)

500-599	2500-2999
600-699	3000-3499
700-799	3500-3999
800-899	4000-4499
900-999	4500-4999
1000-1499	5000-5499
1500-1999	5500-5999
2000-2499	6000

Escala 1: 2,000,000

0 50 100 Kilometros

Proyección del mapa digital: UTM, zona 16, DATUM: NAD 27
Proyección del mapa impreso: Cónica Conformal Lambert, estándar de 0 hasta 1965.

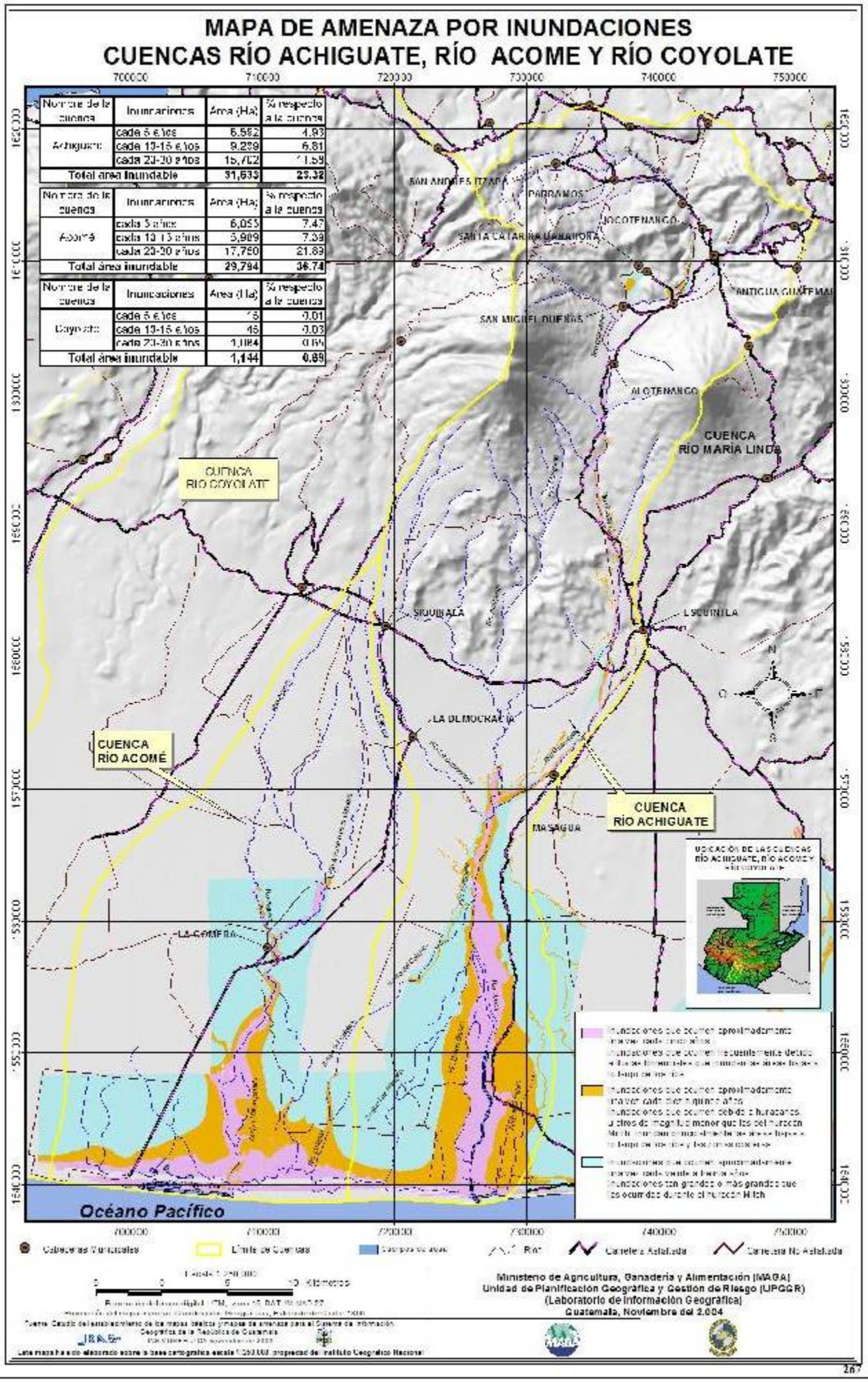
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)
(Laboratorio de Información Geográfica)
Guatemala, Noviembre de 2004

MAPA DE AMENAZA POR INUNDACIONES
CUENCAS RÍO ACHIGUATE, RÍO ACOME Y RÍO COYOLATE

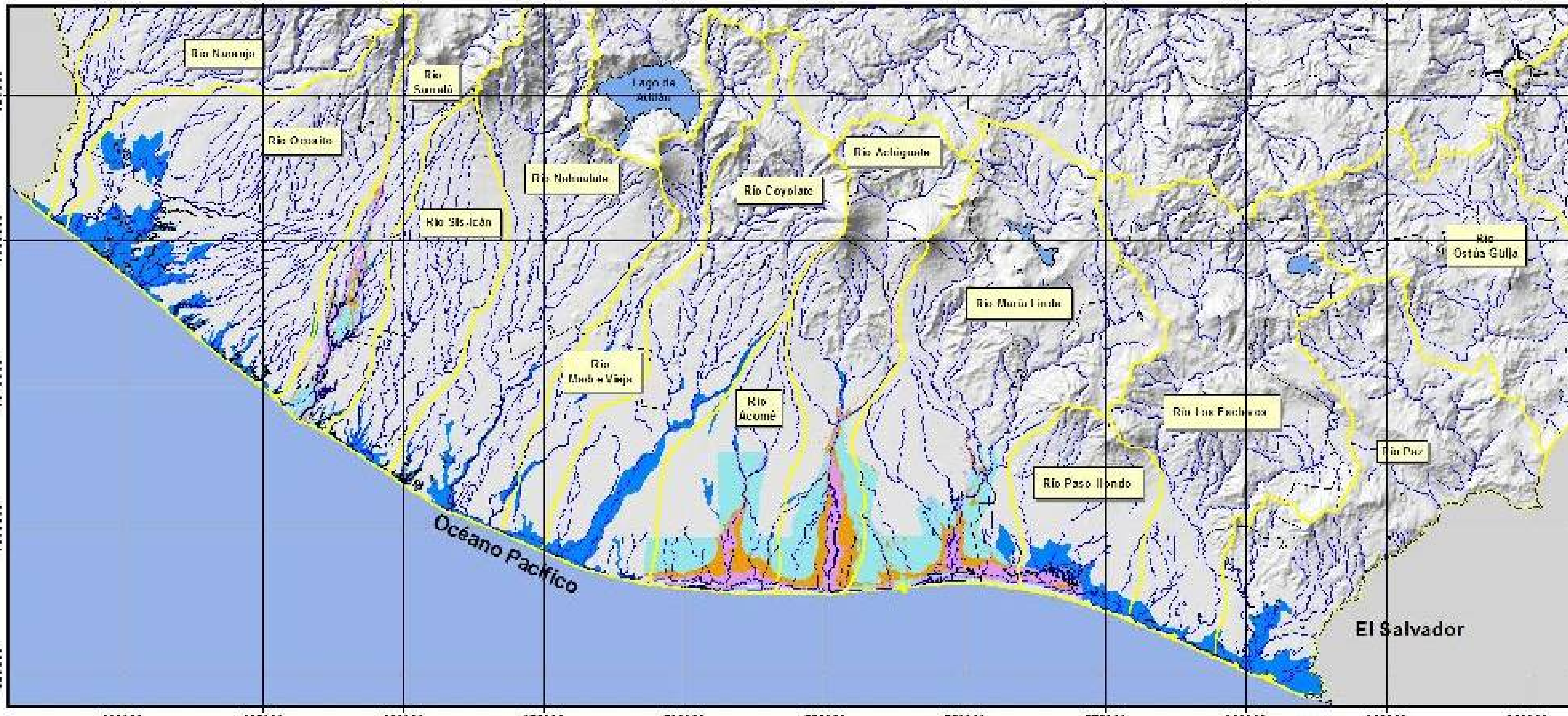
Nombre de la cuenca	Inundaciones	Area (Ha)	% respecto a la cuenca
Achiguate	cada 5 años	6,582	4.93
	cada 10-15 años	9,239	6.81
	cada 20-30 años	15,712	11.59
Total área inundable		31,533	23.32

Nombre de la cuenca	Inundaciones	Area (Ha)	% respecto a la cuenca
Acomé	cada 5 años	6,055	7.47
	cada 10-15 años	5,909	7.29
	cada 20-30 años	17,750	21.89
Total área inundable		29,794	36.74

Nombre de la cuenca	Inundaciones	Area (Ha)	% respecto a la cuenca
Coyolate	cada 5 años	75	0.01
	cada 10-15 años	45	0.03
	cada 20-30 años	1,084	0.65
Total área inundable		1,144	0.69



Areas amenazadas por inundaciones en la Costa Sur de Guatemala



Límite de cuencas | Límite departamental | Cuerpos de agua | Ríos

		Area
Azul	Areas frecuentemente inundables estimadas en el Laboratorio S.I.G. MAGA.	(111,700 Ha)
	Estudio INSIVUMEH-JICA	
Rosado	Inundaciones que ocurren aproximadamente una vez cada 5 años. Inundaciones que ocurren frecuentemente debido a las lluvias torrenciales que inundan las áreas bajas a lo largo de los ríos	(27,072 Ha)
Anaranjado	Inundaciones que ocurren aproximadamente una vez cada 10-15 años. Inundaciones que ocurren debido a huracanes, o otros de magnitud menor que los del huracán Mitch. Inundan principalmente las áreas bajas a lo largo de los ríos y las zonas costeras	(24,140 Ha)
Celeste	Inundaciones que ocurren aproximadamente una vez cada 20-30 años. Inundaciones tan grandes o más grandes que las ocasionadas por el huracán Mitch	(53,301 Ha)

Escala 1:700,000

20 0 20 40 Kilómetros

Proyección del mapa digital: UTM, zona 15, DATUM NAD27

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)

(Laboratorio de Información Geográfica)

Guatemala, Noviembre del 2,004

INSIVUMEH-JICA noviembre de 2003

266

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	FACULTAD DE ARQUITECTURA	AREAS AMENAZADAS POR INUNDACIONES EN LA COSTA SUR.	ESCALA INDICADA
PROYECTO DE GRADUACIÓN PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	POR INUNDACIONES EN LA ALDEA NUEVO TEXCUACO.		MAPA 9/9

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN POR INUNDACIÓN EN LA ALDEA NUEVO TEXCUACO

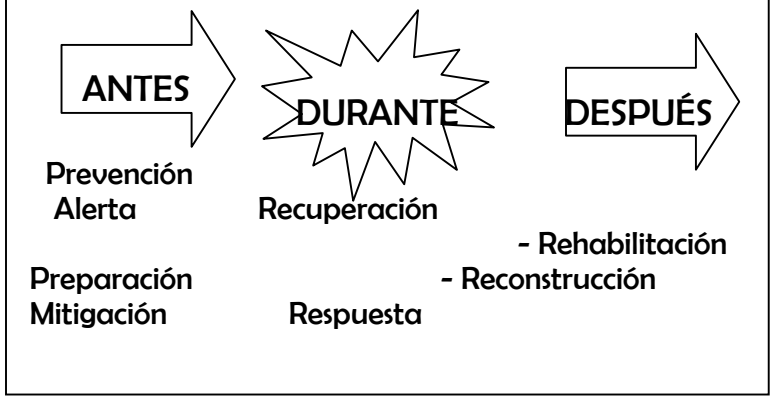
CAPÍTULO 7

Este capítulo concluye en la Planificación, Procesos y Estrategias para reducir las amenazas y vulnerabilidades de la comunidad; a continuación se describen el esquema y la estructura utilizada para finiquitar en la organización de la comunidad.

A.1 INTERVENCIÓN DE LAS COORDINADORAS EN LAS ETAPAS DEL MANEJO DE DESASTRES[1]

En el contexto de las tres fases asociadas a los desastres (Ciclo de los Desastres) antes, durante y después, todas las coordinadoras realizan diversas acciones que se presentan a continuación:

ESQUEMA DEL CICLO DE LOS DESASTRES



[1] Proyecto PRRAC EDUCACIÓN, Proyecto PRRAC G/SE/02/047, Manual para la Organización de las Coordinadoras de Desastres", CONRED, Guatemala, agosto 2004.

Como se observa, *ANTES* del desastre las coordinadoras realizan tareas como la planificación e implementación de obras de prevención y mitigación, la preparación que incluye entre otras la capacitación de los miembros de las comisiones, la elaboración de planes de emergencia, la señalización de rutas de evacuación y otros.

En el *DURANTE*, cuando ya se manifestó un evento que desencadena una emergencia o desastre, se integrará el Grupo Toma de Decisiones que es la estructura propuesta para coordinar las operaciones de respuesta en el sitio donde se manifestó la emergencia o desastre. De igual manera, se activará el Centro de Operaciones de Emergencia.

En el *DESPUÉS* se terminan las acciones de respuesta y se ejecutan las actividades asociadas a la recuperación que incluyen la rehabilitación y la reconstrucción.
Para la realización de estas actividades, la Secretaría Ejecutiva de CONRED ha concebido una estructura para las coordinadoras basada en cuatro comisiones: Planificación y Enlace; Prevención y Mitigación; Preparación y Recuperación (Rehabilitación y Reconstrucción. Estas comisiones serán coordinadas por el Grupo Toma de Decisiones. Reconociendo el papel que deben jugar las coordinadoras tanto antes de un desastre, como durante el mismo, se contempla que el Grupo Toma de Decisiones sea el encargado de activar el COE (Centro de Operaciones de Emergencia), mientras la comisión de Preparación se transforma en el Grupo Toma de Decisiones. En casos específicos que sean meritorios, la SE-CONRED enviara el Equipo de

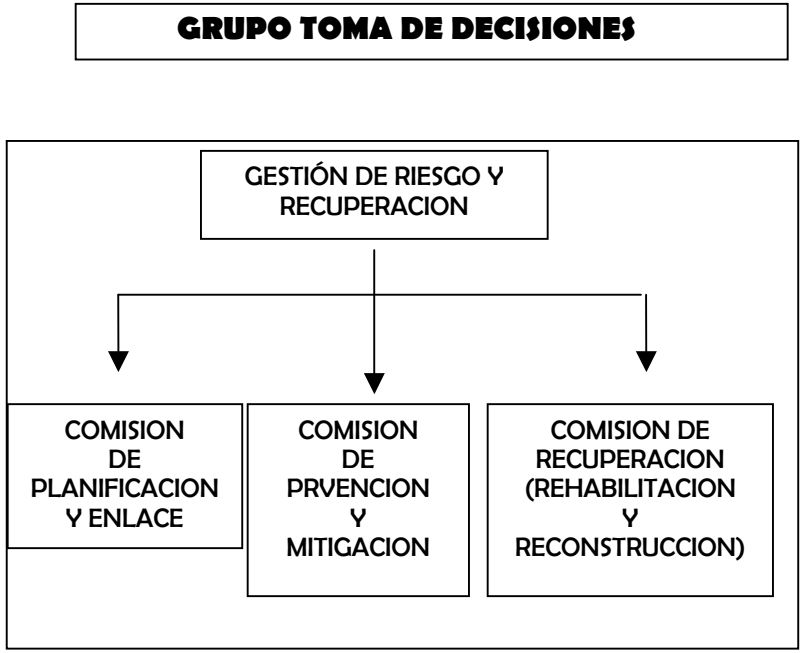
Respuesta Inmediata, -ERI- al sitio donde se manifestó el desastre para apoyar al Grupo Toma de Decisiones y al COE en la coordinación de actividades.

La metodología de trabajo en comisiones de trabajo persigue la integración, identificación y vinculación entre los sectores y entidades participantes en las coordinadoras. Según lo establecido en el artículo 12 del decreto ley 109-96 de la CONRED, la Coordinadora Nacional a través de la Secretaria Ejecutiva, las Coordinadoras Regionales, Departamentales, Municipales y Locales están facultadas para nombrar comisiones y subcomisiones, para el mejor cumplimiento de sus funciones.

Tomando como base lo anteriormente descrito se toma como base la siguiente estructura para la elaboración del Plan.

La estructura de las coordinadoras se puede representar gráficamente de la siguiente manera:

ESTRUCTURA DE LAS COORDINADORAS PARA LA REDUCCION DE DESASTRES



A.2 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS COMISIONES DE LA COORDINADORA LOCAL

A. GRUPO TOMA DE DECISIONES.

El "Grupo Toma de Decisiones" es el ente coordinador de las Comisiones. Dicho grupo está conformado por un Presidente departamental, municipal y local) y un encargado de cada una de las cuatro comisiones. Este Grupo coordina el accionar de las diversas comisiones en las tres etapas de los desastres (Antes, durante y , después). Adicionalmente, realiza las coordinaciones necesarias.

A.1 FUNCIONES	B.1 RESPONSABILIDADES DEL PRESIDENTE DEL GRUPO DE TOMA DE DECISIONES
• Coordinar que se organice y capacite a los miembros de las distintas comisiones de la coordinadora. • Atender y ejecutar todas las directrices emanadas del Consejo Nacional a través de la Secretaría Ejecutiva de CONRED. • Elaborar y presentar a la Secretaría Ejecutiva de CONRED el plan anual de trabajo y su presupuesto de funcionamiento e inversión en concordancia con las políticas y estrategias que en esta materia disponga el Consejo Nacional. • Aprobar los planes anuales de trabajo de cada comisión y gestionar los recursos necesarios para que se ejecuten las medidas contempladas en los planes. • Supervisar que se lleven a cabo las acciones contempladas en los planes.	• Representar a la Coordinadora en cualquier evento o comisión oficial. • Realizar las coordinaciones necesarias con los responsables de las coordinadoras de nivel inmediatamente inferior o superior y con la Secretaría Ejecutiva de CONRED. • Atender y ejecutar todas las directrices emanadas del Consejo Nacional y de la Secretaría Ejecutiva de CONRED. • Convocar a los enlaces de las instituciones para que participen en las comisiones.

• Coordinar la elaboración de informes anuales de actividades de las comisiones. • Coordinar los procesos de prevención, mitigación y preparación en caso de desastres en su jurisdicción. • Solicitar a la Secretaría Ejecutiva de CONRED la realización de los estudios técnico-científicos para la declaratoria de zonas de alto riesgo en su jurisdicción. • Dar seguimiento a las declaratorias de alto riesgo que emita el Consejo Nacional en su jurisdicción. • Implementar la estructura organizativa a los otros niveles. Ej. Una coordinadora departamental impulsará la organización de las coordinadoras municipales de su jurisdicción • Gestionar que cada comisión que integra la coordinadora capacite a otros en temas de su competencia. • Coordinar la elaboración del Plan Institucional de Respuesta de la Coordinadora en aspectos relevantes al COE. • Poner en marcha el Plan Institucional de Respuesta en caso de emergencias y desastres. .	• Supervisar la ejecución de las funciones de cada comisión y del Grupo de Toma de Decisiones. • Decretar el nivel de alerta a implementarse en caso de emergencia o desastre. • Delegar funciones del Grupo Toma de Decisiones a las diferentes comisiones. • Presentar ante la Secretaría Ejecutiva de CONRED los planes anuales de trabajo y presupuesto de funcionamiento e inversión de la coordinadora. • Presentar ante la Secretaría Ejecutiva de CONRED las solicitudes para la evaluación de zonas geográficas en su jurisdicción, que puedan ser catalogadas como de alto riesgo. • Presentar a la Secretaría Ejecutiva de CONRED los informes anuales de labores de la coordinadora. • Juramentar a los miembros de las comisiones. • Activar y presidir el Centro de Operaciones de Emergencia en caso de desastre. • Designar a los Encargados de cada comisión. • Ser el vocero oficial de la Coordinadora.

• Presentar ante la Secretaría Ejecutiva de CONRED las solicitudes para la evaluación de zonas geográficas en su jurisdicción, que puedan ser catalogadas como de alto riesgo. • Presentar a la Secretaría Ejecutiva de CONRED los informes anuales de labores de la coordinadora.	La Comisión de Planificación y Enlace realiza diversas acciones tales como la identificación y convocatoria de enlace institucional para participar en las comisiones, la gestión de recursos para la ejecución de los planes de cada comisión, asesora a las comisiones en la elaboración de los planes de trabajo y somete para revisión al Grupo Toma de Decisiones los nformes anuales de actividades de las coordinadoras. La comisión la conforman representantes de entidades de planificación (representantes de SEGEPLAN, Consejos de Desarrollo y Fondos Sociales presentes al nivel de la coordinadora y miembros de relaciones públicas). El encargado

A. COMISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ENLACE

B.1 FUNCIONES

- Identificar recursos de los sectores públicos y privados para la gestión para la reducción del riesgo y el manejo de emergencias y desastres.

- Establecer relaciones de cooperación con las instituciones públicas y privadas con injerencia en el área, para que sean colaboradores en la gestión para la reducción del riesgo y el manejo de emergencias y desastres.

- Mantener un listado actualizado con nombres de los funcionarios enlaces de las comisiones y del COE y las vías para contactarlos.
- Convocar a los enlaces institucionales cuando lo requieran las diversas comisiones y el Grupo Toma de Decisiones.
    - Orienta y apoya en la elaboración de los planes de trabajo de cada comisión y el Plan Institucional de Respuesta.
    - Orientar y apoyar a las comisiones en la elaboración de perfiles de proyectos y documentos necesarios para la canalización de recursos para la gestión para la reducción del riesgo y el manejo de emergencias y desastres.
    - Elaborar el plan integral de trabajo de la coordinadora en base a los planes de cada comisión, incluyendo lo referente a presupuesto de funcionamiento e inversión contemplado en dichos planes.

B.2 RESPONSABILIDADES DEL ENCARGADO DE LA COMISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ENLACE

- Sensibilizar a las instituciones presentes en su jurisdicción para que nombren enlaces para que se incorporen a las diversas comisiones de la Coordinadora y al COE en caso de desastre.

- Elaborar los boletines informativos y documentos que solicite el Grupo Toma de Decisiones, apoyar al vocero en la divulgación de tales boletines y documentos.

- Presentar al Presidente del Grupo Toma de Decisiones el plan integral anual de trabajo de la coordinadora para su aprobación.

- Supervisar la ejecución de las funciones asignadas a la comisión de planificación y enlace.

• Apoyar al Presidente del Grupo Toma de Decisiones en la convocatoria de los enlaces institucionales. • Participar con los encargados de las demás comisiones en el Grupo de Toma de Decisiones. • Delegar responsabilidades a los demás miembros del equipo de acuerdo a las capacidades de cada integrante.	

B. COMISIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

La comisión de prevención y mitigación es la encargada de coordinar todas las actividades que promuevan la reducción de riesgos de desastres. Estará integrada por instituciones públicas y privadas de proyección social y técnico científico, así como de personas individuales que promuevan y participen en los procesos de desarrollo, un representante de las municipalidades y de las organizaciones no gubernamentales presentes. El encargado de la Comisión será designado por el presidente del Grupo Toma de Decisiones.

C.1 FUNCIONES	C.2 RESPONSABILIDADES DEL ENCARGADO DE LA COMISIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
• Gestionar los recursos para identificar las amenazas, vulnerabilidades y riesgos del área. • Monitorear las áreas en riesgo y someter a consideración al Grupo Toma de Decisiones la necesidad de gestionar ante la Secretaría Ejecutiva de CONRED la declaratoria de Alto Riesgo en zonas geográficas específicas en la jurisdicción de la coordinadora. • Identificar las capacidades y recursos para manejar los riesgos. • Promover programas de capacitación en temas de prevención y mitigación. • Identificar posibles obras de prevención y mitigación.	• Coordinar y promover a instituciones en la participación en los procesos de gestión para reducir riesgos. • Dar seguimiento al cumplimiento de funciones de la comisión. • Dar a conocer a las otras comisiones los resultados de riesgos identificados y medidas para su posible reducción. • Participar con los encargados de las demás comisiones en el grupo de toma de decisiones. • Delegar responsabilidades a los demás miembros del equipo de acuerdo a las capacidades de cada integrante.

• Establecer y proponer posibles soluciones ante riesgos identificados. • Promover ordenamiento territorial en la jurisdicción. • Promover la implementación de normas o códigos de construcción.	• Presentar al Grupo Toma de Decisiones el Plan de Trabajo anual de la Comisión. • Presentar al Grupo Toma de Decisiones las solicitudes de apoyo para la Secretaria Ejecutiva de CONRED en el caso de necesidad de declaratoria de zonas de alto riesgo en la jurisdicción de la coordinadora.

C. COMISIÓN DE RECUPERACIÓN

La Comisión de Recuperación estará encargada de realizar las acciones asociadas a la rehabilitación de líneas vitales y la reconstrucción en caso de emergencias o desastres.
La comisión estará integrada por representantes de instituciones asociadas con las líneas vitales, infraestructura, Comunicaciones y sectores de desarrollo. El Encargado de la Comisión será nombrado por el Presidente del Grupo Toma de Decisiones.

d.1 FUNCIONES

En el ANTES:

- Realizar un inventario de los medios de comunicación existentes y mantener una estrecha relación con los mismos.
- Establecer los lineamientos de funcionamiento de los medios durante la emergencia.
- Coordinar programas de capacitación dirigidos a los integrantes de la comisión en temas de SCI y temas relacionados a la respuesta en caso de desastres.
- Elaborar y actualizar el Plan Institucional de Respuesta de la Coordinadora.
- Planificar actividades relacionadas al manejo del Centro de Operaciones de Emergencia.
- Verificar si el equipo disponible para las emergencias se encuentra en buen estado de funcionamiento.
- Coordinar con las coordinadoras de niveles superiores e inferiores la respuesta escalonada y el manejo de ayuda humanitaria.
- Implementar y operar sistemas de alerta temprana para las amenazas presentes en la zona (cuando sea posible).
- Impulsar la realización de simulaciones y simulacros.
- Señalizar las rutas de evacuación de la jurisdicción. Realizar ejercicios para evaluar la capacidad de respuesta escalonada.

En el DURANTE:

- Activar el SCI para dar respuesta a la emergencia o desastre.
- Coordinar con el equipo ERI de la Secretaría Ejecutiva de CONRED la respuesta en caso de desastres.

d.2 RESPONSABILIDADES DEL ENCARGADO DE LA COMISIÓN DE PREPARACIÓN

- Coordina la elaboración del Plan Institucional de Emergencia.
- Responsable de la dirección y control general de todas las acciones que se ejecuten durante una emergencia.
- Coordina acciones del SCI con los involucrados en los procesos de Preparación y Respuesta.
- Supervisar al encargado del manejo de los recursos para una efectiva utilización de los recursos disponibles en el lugar del evento durante la respuesta.
- Solicitar apoyo al COE en caso de rebasar la capacidad de respuesta.
- Mantener la comunicación constante con los COE si está activado.
- Coordinar el funcionamiento eficiente de los Equipos de Respuesta Inmediata que envíe la Secretaría Ejecutiva de CONRED.
- Delegar responsabilidades a los demás miembros del equipo de acuerdo a las capacidades de cada integrante.

D. COMISIÓN DE PREPARACIÓN

La Comisión de Recuperación estará integrada por miembros de los cuerpos de socorro, salud pública, radioaficionados, salud Pública y fuerzas armadas. El encargado de la Comisión será designado por el presidente del Grupo Toma de Decisiones.

Esta es la única comisión que posee un doble rol en las etapas de los desastres: en el ANTES, la comisión estará encargada de todos los aspectos asociados a la preparación en caso de desastres o emergencias. En el DURANTE, la comisión se transforma en el Sistema de Comando de Incidentes –SCI- de la Coordinadora y ejecuta las acciones de respuesta.

El SCI es la combinación del personal, área física, procedimientos y comunicaciones, operando en su estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos asignados para lograr efectivamente las acciones de respuesta superior, persigue establecer en forma ordenada y coordinada dichas acciones, bajo los siguientes principios: terminología común plan integrado, alcance y control apropiado, comunicaciones unificadas, unidad de mando y manejo integral de los recursos disponibles, diseñan estrategias para satisfacer todas las necesidades.

d.1 FUNCIONES

En el ANTES:

- Realizar un inventario de los medios de comunicación existentes y mantener una estrecha relación con los mismos.
- Establecer los lineamientos de funcionamiento de los medios durante la emergencia.
- Coordinar programas de capacitación dirigidos a los integrantes de la comisión en temas de SCI y temas relacionados a la respuesta en caso de desastres.
- Elaborar y actualizar el Plan Institucional de Respuesta de la Coordinadora.
- Planificar actividades relacionadas al manejo del Centro de Operaciones de Emergencia.
- Verificar si el equipo disponible para las emergencias se encuentra en buen estado de funcionamiento.
- Coordinar con las coordinadoras de niveles superiores e inferiores la respuesta escalonada y el manejo de ayuda humanitaria.
- Implementar y operar sistemas de alerta temprana para las amenazas presentes en la zona (cuando sea posible).
- Impulsar la realización de simulaciones y simulacros.
- Señalizar las rutas de evacuación de la jurisdicción. Realizar ejercicios para evaluar la capacidad de respuesta escalonada.

En el DURANTE:

- Activar el SCI para dar respuesta a la emergencia o desastre.
- Coordinar con el equipo ERI de la Secretaría Ejecutiva de CONRED la respuesta en caso de desastres.

d.2 RESPONSABILIDADES DEL ENCARGADO DE LA COMISIÓN DE PREPARACIÓN

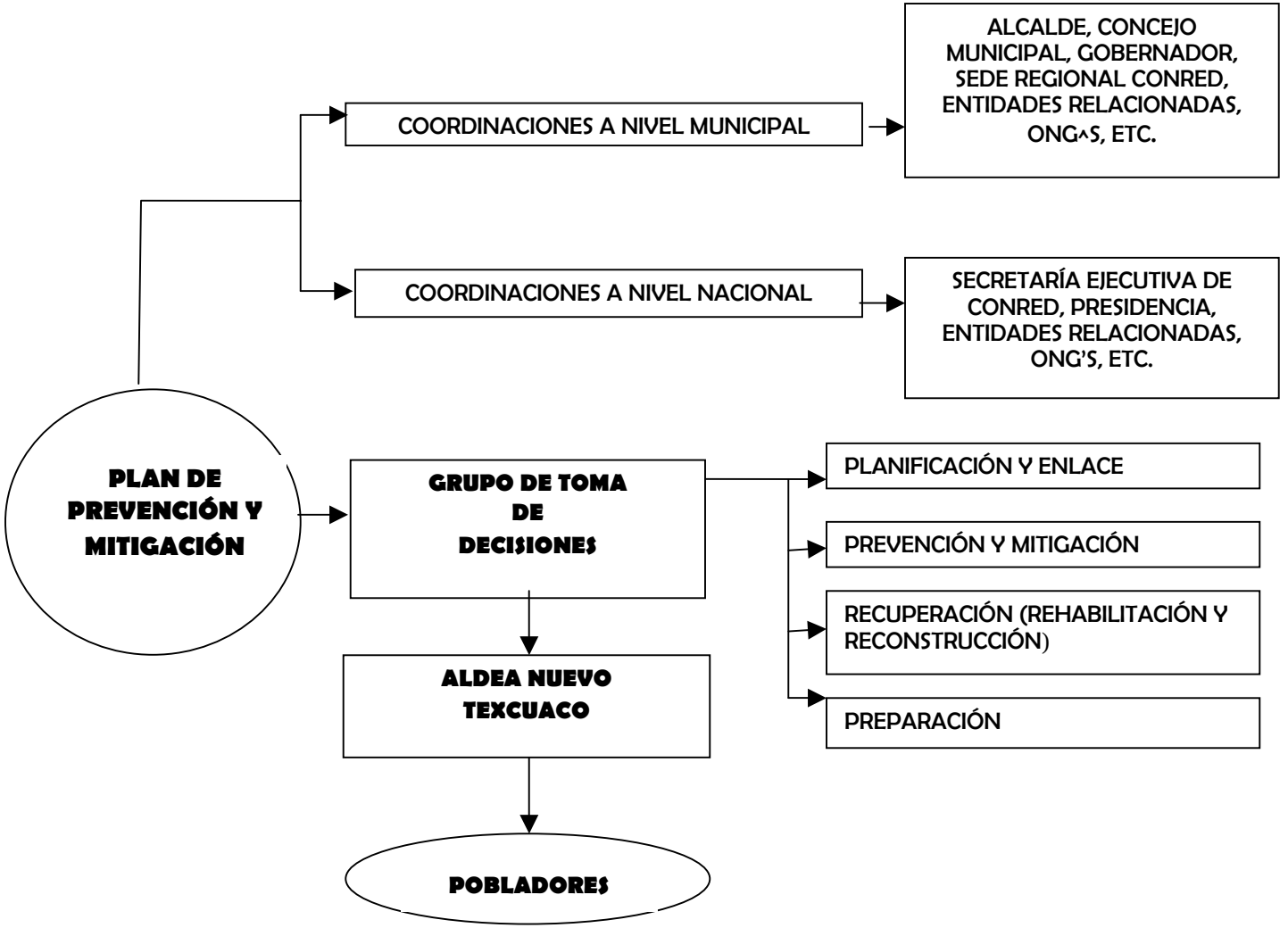
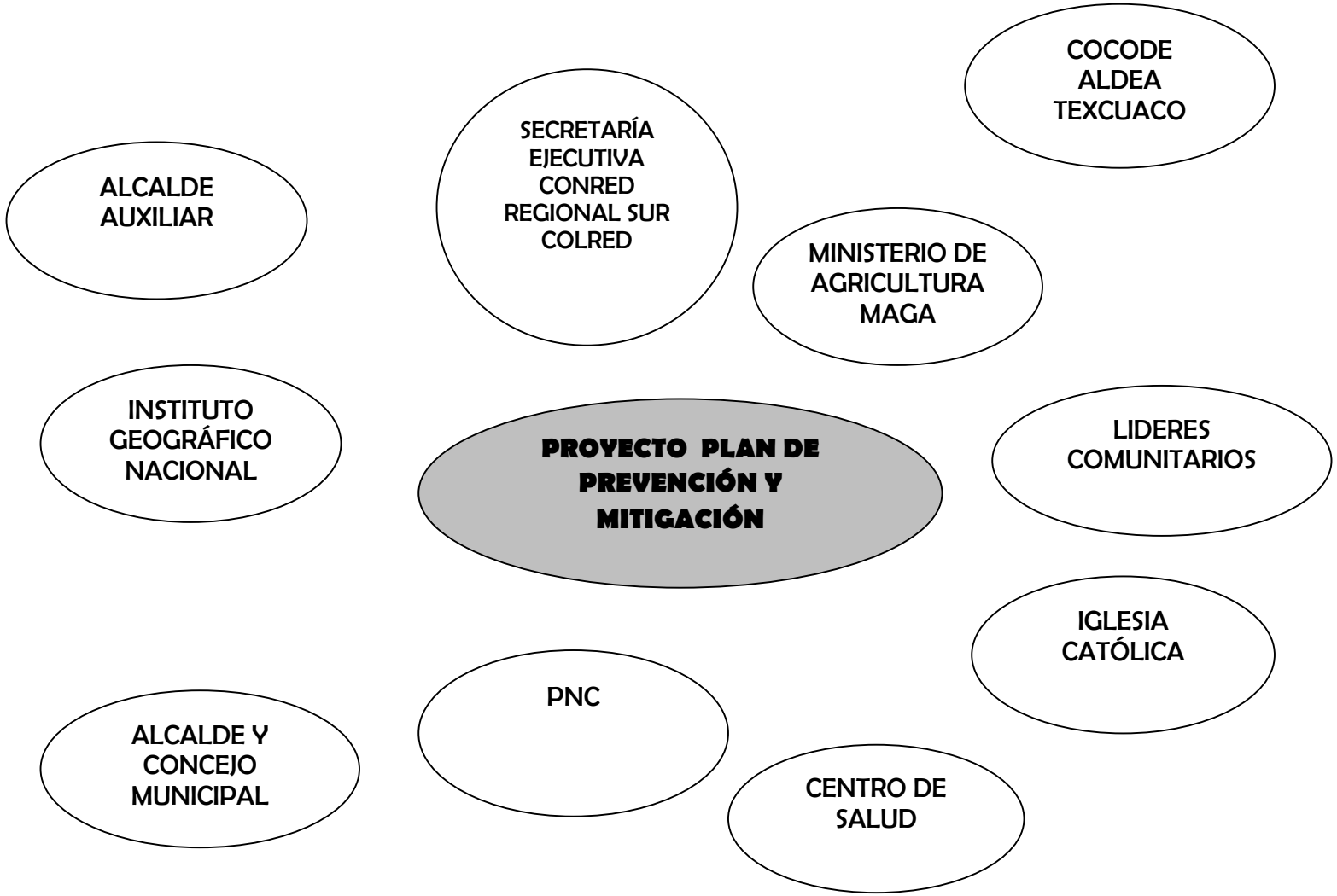
- Coordina la elaboración del Plan Institucional de Emergencia.
- Responsable de la dirección y control general de todas las acciones que se ejecuten durante una emergencia.
- Coordina acciones del SCI con los involucrados en los procesos de Preparación y Respuesta.
- Supervisar al encargado del manejo de los recursos para una efectiva utilización de los recursos disponibles en el lugar del evento durante la respuesta.
- Solicitar apoyo al COE en caso de rebasar la capacidad de respuesta.
- Mantener la comunicación constante con los COE si está activado.
- Coordinar el funcionamiento eficiente de los Equipos de Respuesta Inmediata que envíe la Secretaría Ejecutiva de CONRED.
- Delegar responsabilidades a los demás miembros del equipo de acuerdo a las capacidades de cada integrante.

A.3 ENFOQUE DE LA GESTION LOCAL DE RIESGO:

En términos de Gestión Local de Riesgo el Proyecto queda enfocado de la siguiente manera:

ZONA DE INTERVENCIÓN	Aldea Nuevo Texcuaco, Municipio La Gomera, Escuintla.
CONTEXTO DE RIESGO	• Cada invierno y época de lluvia el desbordamiento del Rio Coyolate principalmente, provoca inundación a gran parte de la Aldea. • Población Pobre. • La distancia a la que se encuentra la cabecera municipal ocasiona retraso en la ayuda en caso de emergencia. • Una fracción de la carretera de acceso a la Aldea es de terracería, por lo que en época de invierno se dificulta el ingreso a la misma.
AMENAZA	Inundaciones
ASISTENCIA TÉCNICA	Recolección de antecedentes, Visitas de Campo, recolección de mapas.
	Elaboración de mapa de amenazas junto con la comunidad para estudio de peligros concretos por inundación.
	Identificación en mapa de las áreas inundables.
	Estudio con la comunidad de estrategias, actividades, organización y procesos para la realización de un plan de prevención y mitigación por inundaciones.
	Apoyos para la sensibilización y capacitación a líderes de la comunidad para el traslado conceptual, la construcción local de la visión de riesgo, la elaboración de procedimientos de vigilancia y las gestiones para la permanencia del proyecto.

A.4 PLAN GENERAL DEL PROYECTO



A.5 ACTORES E INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN LA REALIZACION DEL PROYECTO