COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

CONRED

ESTUDIO DE VULNERABILIDAD DE CUENCAS MENORES

CUENCA DEL RIO MADRE VIEJA

ELABORADO POR

GEOPETROL, S. A.
Ambiente y Desarrollo

GUATEMALA, MAYO 2001

COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

CONRED

ESTUDIO DE VULNERABILIDAD DE CUENCAS MENORES

CUENCA DEL RIO MADRE VIEJA

ELABORADO POR

GEOPETROL, S. A.
Ambiente y Desarrollo

GUATEMALA, MAYO 2001

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN 2
1 INTRODUCCIÓN 4
1.1 JUSTIFICACION 5
1.2 OBJETIVOS Y ALCANCES 6
1.3 METODOLOGÍA Y PLAN DE ESTUDIO 7
1.3.1 Definición de Términos 7
1.3.2 Desastre: 7
1.3.3 Amenaza: 7
1.3.4 Riesgo: 8
1.3.5 Vulnerabilidad: 8
1.4 METODOLOGÍA 8
1.4.1 Revisión de Información 8
1.4.2 Estudio de Campo 8
1.4.3 Integración de Gabinete 9
2 ENTORNO Y RIESGO REGIONAL 10
2.1 ENTORNO REGIONAL 10
2.1.1 MEDIO FÍSICO 10
2.1.2 MEDIO BIÓTICO 13
2.1.3 MEDIO SOCIO-CULTURAL 16
2.2 RIESGO REGIONAL 27
2.2.1 SISMICIDAD 27
2.2.2 VULCANISMO 27
2.2.3 DERRUMBES Y DESLIZAMIENTOS 27
3 CARACTERIZACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DENTRO DE LA CUENCA ... 28
3.1 VULNERABILIDAD FISICA 28
3.1.2 SISMICIDAD 38
3.1.3 VULCANISMO 39
3.1.4 DERRUMBES Y DESLIZAMIENTOS 39
3.2 VULNERABILIDA AMBIENTAL 40
3.3 VULNERABILIDAD SOCIO-CULTURAL 40
3.3.1 ANALISIS DE LAS MANIFESTACIONES CULTURALES MAS VULNERABLES 40
3.3.2 ANALISIS DE LAS COMUNIDADES MAS VULNERABLES 41
3.4 ANALISIS DEL SISTEMA COMUNITARIO-INSTITUCIONAL DE EMERGENCIA 43
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 45
4.1 CONCLUSIONES 45
4.2 RECOMENDACIONES 46
4.2.1 GENERALES 46
4.2.2 ESPECÍFICAS 46

ESTUDIO DE VULNERABILIDAD DECUENCAS MENORES

CUENCA MADRE VIEJA

PRESENTACIÓN

En 1987, la Asamblea General de las Naciones Unidas emitió la Resolución 42/169, en la cual fue declarado el Decenio de los años 90 como la Década de Reducción de los Desastres Naturales (IDNDR, por sus siglas en inglés). Así, durante la década de los 90, diversas organizaciones internacionales dedicaron sus esfuerzos a la reducción de la pérdida de vidas, destrucción de propiedades y efectos sociales y económicos, imputables a las fuerzas de la naturaleza. La lista de las prioridades del IDNDR estaba encabezada por el mejoramiento de la capacidad de las naciones miembro, para mitigar el efecto de desastres naturales tales como los causados por terremotos, tormentas tropicales, inundaciones y deslizamientos de tierra.

En este contexto, la Organización de Estados Americanos, como una de las actividades de la Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente creó en 1996 el Programa de Reducción de la Vulnerabilidad a Inundaciones y Sistemas de Alerta Local en Centroamérica, con el apoyo de la Oficina Humanitaria de la Comunidad Europea (ECHO). El mismo está dirigido hacia comunidades y poblaciones ubicadas en una serie piloto de cuencas costeras en los seis países de la región.

Los efectos causados por el Huracán Mitch en 1998 sobre éstas y otras cuencas menores, revelaron la importancia de prestar mayor atención a la problemática global del riesgo y vulnerabilidad a que está expuesto el entorno físico y social de

las cuencas hidrográficas. Por aparte, también desnudó la necesidad de enfocar los esfuerzos hacia otras cuencas menores que al momento, por su significancia económica y social, habían sido soslayadas.

Es así como nace el Proyecto "Reducción de la Vulnerabilidad en Cuencas Menores de Guatemala: Fortalecimiento de Capacidades Locales (Organización e Instrucción Comunitaria)", bajo la responsabilidad de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-. Para el efecto se escogieron seis cuencas menores, a saber: Río Jones, Río Las Vacas, Río Villalobos, Río Madre Vieja, Río Achiguate y Alto Guacalate. Este proyecto pretende fortalecer los programas de reducción de la vulnerabilidad social en áreas poco atendidas anteriormente, garantizando la autogestión del riesgo y fomentando el desarrollo sustentable a través de la participación comunitaria.

Parte esencial del proyecto es el componente de Análisis de Vulnerabilidad de las cuencas consideradas, mismo que constituye la base tanto para el diseño de los esquemas de mitigación como para la distribución de fondos y recursos.

Las tristes experiencias que muchos pobladores sufren año con año, dan cuenta que el suceso natural que mayor impacto acumulado ha causado, a través de la historia, tanto a la infraestructura, a la economía como a los conglomerados sociales, a todo lo largo del territorio nacional, son las inundaciones. Esto se ve reflejado también en los esfuerzos, tanto económicos como humanos, que anualmente deben ser dedicados a remediar los impactos que estas contingencias dejan a su paso.

Este hecho se refleja en los datos de población en riesgo por desastres mayores publicada por CONRED.

TABLA No. 1.1

POBLACIONES EN RIESGO DE DESASTRES MAYORES
Tomado del Depto. de Operaciones de CONRED.

Amenaza	Pobladores	Comunidades
Inundaciones	726,110	523
Deslizamientos	352,113	266
Erupciones Volcánicas	22,604	197
Eventos Sísmicos	270,731	567
Incendios Forestales	230,024	899
Otros[1]	122,000	169

[1] **Principalmente enfermedades contagiosas después de la catástrofe.**

Estas estadísticas han llevado a las entidades a cargo del manejo de los desastres a centrar su atención en el análisis de las amenazas que representan los fenómenos que acompañan la dinámica de las diferentes cuencas hidrográficas del país.

Como veremos adelante, la vulnerabilidad es una condición definida en términos sociales; esto es, el grado de propensión de un conglomerado humano a ser efectado, por una amenaza dada, en cualesquiera de los componentes que definen su funcionalidad normal, y sus capacidades de respuesta y recuperación ante esta ruptura. Se establece entonces un vinculo entre las características de las amenazas y los patrones de vida del ser humano: entiéndase lugar de habitación, características constructivas, métodos de obtención de satisfactores, etc.

Históricamente, el análisis de la red hidrográfica del país y su significancia en razón del daño que anualmente causan al entorno físico, social y ambiental, se centró en aquellas cuencas que por su importancia eran catalogadas como cuencas mayores. Sin embargo, el legado del Huracán Mitch demostró que los desastres no identifican cuencas. Por tanto, los esfuerzos se han ampliado hasta alcanzar aquellas cuencas que anteriormente eran consideradas menores. Entre éstas, la cuenca del Río Madre Vieja, fue incluida en el listado de cuencas a ser analizadas dentro del marco del Proyecto "Reducción de la Vunerabilidad en Cuencas Menores de Guatemala: Fortalecimiento de Capacidades Locales (Organización e Instrucción Comunitaria)".

El presente Informe constituye el resultado de las investigaciones realizadas para lograr la caracterización de la Cuenca del Río Madre Vieja (FIG. No.1.1) y determinar su vulnerabilidad ante diferentes amenazas, con especial énfasis en aquellas derivadas del desbordamiento del río. La caracterización incluyó un análisis de los diferentes medios que se ven involucrados durante los desastres, a saber: medio físico, medio socio-cultural y medio ambiental.

La segunda parte del estudio incluyó el análisis hidro-meteorológico de la cuenca, para establecer sus principales características y establecer un procedimiento metodológico que permita generar un sistema de alerta temprana, adecuado al área y lógicamente práctico para ser implementado en la cuenca.

1.1 JUSTIFICACION

Las tendencias de actualidad mundial en materia de prevención de desastres apuntan a un menejo planificado de los mismos, el cual considera los siniestros y las acciones para contrarrestar sus consecuencias, de una manera global. Esto es el conocimiento profundo tanto de los fenómenos como de las áreas que pueden ser afectados. Un conocimiento previo de las condiciones que determinan la susceptibilidad de un entorno dado, a la acción de fenómenos natures, concede a los planificadores del riesgo un arma invaluable para el trazo de sus políticas de prevención.

En Guatemala, las inundaciones y desbordamientos de ríos son los fenómenos más recurrentes y los que en forma acumulada causan daños más severos a los medios que conforman el entorno, es decir: medio socio-cultural, medio físico y medio económico. Sin embargo, no hay que perder de vista otro tipo de fenómenos como los terremotos y las erupciones

MAPA BASE CUENCA MADRE VIEJA, ESCUINTLA

675,000mE 685,000mE 695,000mE 705,000mE 715,000mE

1,640,000mN 1,635,000mN 1,630,000mN 1,625,000mN 1,620,000mN 1,615,000mN 1,610,000mN 1,605,000mN 1,600,000mN 1,595,000mN 1,590,000mN 1,585,000mN 1,580,000mN 1,575,000mN 1,570,000mN 1,565,000mN

670,000mE 680,000mE 690,000mE 700,000mE 710,000mE 720,000mE

LEYENDA

Curvas de nivel a cada 100 m
Hoja topográfica Escuintla, Escala 1:250,000
IGN, Guatemala

N

MAPA DE REFERENCIA

volcánicas, siniestros muy ligados a nuestra historia dadas las características tecto-estructurales del país. Estas manifestaciones naturales, durante eventos aislados pueden causar daños severos en períodos muy cortos de actividad.

Desde los inicios de la planificación del riesgo en Guatemala, las cuencas mayores, por su importancia socio-económica y la magnitud de sus impactos, recibieron toda la atención de las entidades de gobierno y agencias internacionales de cooperación. Sin embargo, amargas experiencias han demostrado que las cuencas, consideradas menores, poseen un alto potencial para afectar las funciones normales de vida de un gran número de sentamientos humanos.

Por tanto, el conocimiento de las características de estas cuencas y los riesgos intrínsecos de sus potenciales amenazas, determinará la vulnerabilidad de las mismas. Esta información alimentará los programas de gestión del riesgo de la CONRED, para lograr implementar los mecanismos y programas necesarios a fin de atacar con éxito los embates de la naturaleza.

1.2 OBJETIVOS Y ALCANCES

Se plantea el presente estudio con los siguientes objetivos:

- Realizar las investigaciones necesarias para caracterizar los elementos que determinan las condiciones naturales de la Cuenca del Río Madre Vieja.

- Determinar las amenazas potenciales y vulnerabilidad de la Cuenca del Río Madre Vieja.

- Elaborar un análisi hidrológico que caracterize la dinámica de la Cuenca del Río Madre Vieja.

- Elaborar un sistema de alerta temprana funcional para la Cuenca del Río Madre Vieja.

Los alcances del presente estudio y los límites espaciales del mismo, fueron determinados por tres factores principales: a) La extensión total de la cuenca, la cual representaría un esfuerzo fuera de los objetivos y recursos disponibles para la realización del estudio; b) El conocimiento previo de las autoridades de CONRED, respecto de las áreas que históricamente has sido afectadas por fenómenos naturales; y c) La existencia de estudios anteriores en áreas vecinas de cuencas mayores.

De tal cuenta, el área escogida fue la cuenca Media y Baja de Río, desde su recorrido aguas arriba de Patulul, Suchitepéquez, hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

Uno de los componentes importantes de todo estudio de vulnerabilidad, como es el estudio de vulnerabilidad económica, el cual trata aspectos como las pérdidas de cosechas, etc. No es objeto de este estudio, ya que fundamentalmente se trata de analizar aspectos que entren en la competencia y campo de acción de CONRED.

1.3 METODOLOGÍA Y PLAN DE ESTUDIO

1.3.1 Definición de Términos

Es importante detenernos, antes de entrar de lleno a las consideraciones técnicas del Informe, para definir algunos términos de uso frecuente en el cuerpo del mismo. Estas palabras en español presentan diversas interpretaciones, por lo que es necesario establecer el sentido en el que son utilizadas aquí. Las definiciones que a continuación se presentan han sido adoptadas parcialmente de la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) de la Organización de Naciones Unidas (ONU).

1.3.2 Desastre:

Una interrupción significativa del funcionamiento de una sociedad, causante de extensas pérdidas humanas, materiales y ambientales, las cuales sobrepasan la capacidad de la sociedad afectada para enfrentarla utilizando únicamente recursos propios. Los desastres son amenudo calsificados de acuerdo a su velocidad de embestida (repentina o lenta) o de acuerdo a su origen (natural o inducida por el hombre).

1.3.3 Amenaza:

Un evento amenazante o la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno potencialmente dañino dentro de un período de tiempo y un área dada.

1.3.4 Riesgo:

Las pérdidas esperadas (pérdidas de vida, personas heridas, daños a la propiedad e interrupción de la actividad económica), debido a una amenaza particula, para un área dada y un período de referencia. Para propósitos cuantitativos, el riesgo toma la forma matemática del producto de la amenaza por la vulnerabilidad.

1.3.5 Vulnerabilidad:

El grado de propensión de un conglomerado humano a ser afectado, por una amenaza dada, en cualesquiera de los componentes que definen su funcionalidad normal.

1.4 METODOLOGÍA

De acuerdo a los lineamientos y objetivos establecidos por la CONRED, el estudio se estructuró en tres etapas principales, de la siguiente manera:

1.4.1 Revisión de Información

Se realizó una compilación y análisis de la información existente, a fin de aprovechar al máximo los recursos disponibles y evitar la duplicación de esfuerzos. Se consultaron fuentes tanto estatales como privadas de diversa índole y área de trabajo, tales como CONRED, INSIVUMEH, IGN, MAGA, AMSA, MICIVI, ASIES, DGE, CEUR-USAC, etc.

Dicho análisis tuvo como principal limitante la falta de coordinación entre entidades estatales, ya que muchas veces nos encontramos con la existencia de amplios bancos de datos, pero con dificultad para el acceso ya que son considerados información confidencial o propia de las instituciones. Una variante de esto es la dispersión de la información, ya que incluso dentro de una misma dependencia se ignora las actividades de secciones contiguas o conexas.

1.4.2 Estudio de Campo

De acuerdo a la información obtenida y al análisis realizado en la etapa anterior, se definieron áreas deficientes o débiles, las cuales debieron ser reforzadas por investigaciones in situ de los problemas en cuestión.

Los procesos investigativos de campo tomaron diversas formas, de acuerdo a las distintas especialidades involucradas. El medio físico se basó principalmente del análisis de mapas y otras imágenes remotas (fotografías aéreas, etc) y de la verificación in-situ, de las características detectadas. El medio sociológico utilizó la visita a comunidades y entrevista personal a pobladores, para conocer la situación existente en las mismas. Una parte importante del estudio, como lo es la hidrología, se sirvió de los recorridos sobre las rutas de las corrientes y entrevistas personales a los pobladores para lograr la caracterización de la cuenca y establecer los mecanismos de alerta a implementar.

Se realizaron dos tipos de visitas de campo, la de investigación, es decir un recorrido primario para la obtención de información básica; y una visita de verificación, la cual consistió un un recorrido más puntual para obtener información sobre aspectos específicos en sitios determinados.

1.4.3 Integración de Gabinete

Con los resultados y la informaciòn obtenida en las dos etapas anteriores se procedió a la unificación de criterios para la evaluación de la vulnerabilidad de los diferentes medios del entorno, ante las amenazas detectadas.

Esta evaluación se realizó por medio de reuniones parciales por especialidad, para luego terminar con las reuiones de unificación de especialistas.

2.1 ENTORNO REGIONAL

Las condiciones del entorno del área están definidas por condiciones agrupadas en tres medios principales: medio físico, medio biótico y medio socio-cultural. En su turno, cada uno de estos medios está determinado por componentes básicos, los cuales son definidos a continuación.

Como se definió en el apartado de Alcances del Estudio, el análisis centró su atención en la parte media y baja del Cauce, por lo que se decribe únicamente el entorno respectivo.

2.1.1 MEDIO FÍSICO

2.1.1.1 COMPONENTE CLIMATOLÓGICO

Desde el punto de vista climatológico, el país presenta características variadas. Su privilegiada posición intertropical y el hecho de contar con dos litorales distintos a escasa distancia, son factores que conjugados producen una variada gama en sus condiciones tanto micro como macroclimatológicas.

En base al sistema Thornthwaite, el clima general de Guatemala, varía de meso a magatérmico y de húmedo a perhúmedo. No obstante, existen áreas en la parte centro-oriental y norte del país donde el clima es subhúmedo y aún semiárido. Según Thornthwaite, existen áreas en las cuales hay solamente un mes con déficit de agua, aunque en la mayor parte del país, el número de meses con déficit de agua va de dos a seis. En algunas áreas específicas, sin embargo, este déficit puede llegar hasta ocho y doce meses.

El área bajo estudio se encuentra situada a aproximadamente 40 kilómetros del litoral pacífico con una topografía en su mayoría plana. Las alturas fluctúan entre los noventa y ciento veinte metros sobre el nivel del mar (90 - 120 m.s.n.m.).

Según el sistema Thornthwaite, el clima de esta región es cálido (sin estación fría bien definida) húmedo (con invierno seco).

Para el área de este estudio la precipitación pluvial total anual promedio de los últimos cinco años oscila entre 2,000 y 3,000 mm anuales, distribuidos

entre los meses de mayo a octubre y con una marcada canícula entre julio y agosto. Los días de lluvia por año superan los 150.

2.1.1.2 COMPONENTE ATMOSFÉRICA

Dado que se trata de una zona de gran circulación el principal factor de contaminación del aire son los vehículos de carga (camiones, trailers, etc.), de pasajeros (autobuses y camionetas) y en menor cantidad los vehículos familiares y turísticos, pero por tratarse de una variable ajena al proyecto en estudio no fue evaluada con ningún tipo de muestreo.

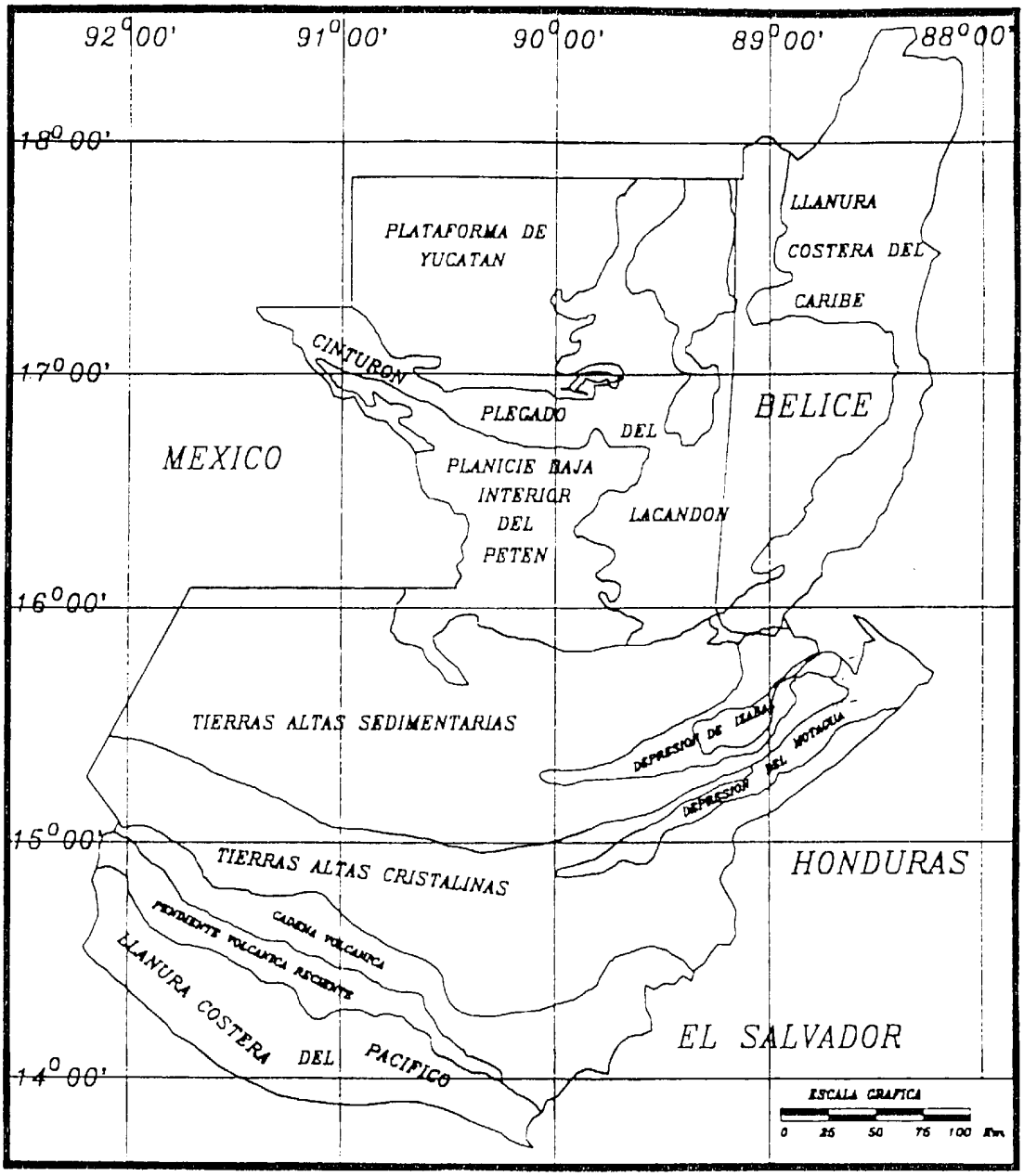
En la zona, el ruido prácticamente es muy bajo, aunque guarda algo de relación con la circulación de vehículos automotores por las carreteras circundantes, principalmente la CA-2 que es la que comunica la Ciudad de Escuintla con la Ciudad de Mazatenango y la Ruta Departamental 11, que comunica la población de Tiquisate con la ruta CA-2. Las mediciones de ruido que se realizaron en el área, indican que el nivel de ruido promedio base oscila entre sesenta y sesenta y cinco decibeles (60 -65 dB).

2.1.1.3 COMPONENTE FISIOGRÁFICO

La Planicie Costera del Pacífico corresponde a una franja de terreno de aproximadamente 700 kilómetros de largo, que se extiende desde el Istmo de Tehuantepec en México hasta la localidad de Acajutla en El Salvador; limitada en Guatemala por el Océano Pacífico, al sur, y por la Provincia Volcánica al norte. El ancho de la Planicie varía entre los 25 kilómetros hacia el oriente y 50 kilómetros hacia el poniente del Puerto de San José, respectivamente. Las rocas y materiales que se encuentran en la zona corresponden a arenas, gravas, pómez y lahares provenientes de la erosión de los volcanes, depositados en ambientes aluviales, lagunares, deltáicos y laháricos.

2.1.1.4 COMPONENTE EDAFOLÓGICO.

De acuerdo al esquema FAO/UNESCO de caracterización de suelos, y al mapa mundial de suelos, el área está dominada por Andosoles, los cuales son los suelos derivados de la intemperización de materiales inconsolidados, excepción hecha de los depósitos aluviales recientes, sin más horizontes diagnósticos (a no ser que éstos estén sobreyacidos por más de 50 cm. de material nuevo) que un horizonte A ócrico; en los 50 cm. superiores carecen de propiedades hidromórficas. Están desprovistos de las características diagnósticas de los Vertisoles como tampoco poseen horizonte con alta salinidad en los 125 cm. superiores. Cuando su textura es gruesa, no poseen



PROVINCIAS FISIOGRAFICAS

lamelas de acumulación arcillosa, rasgo propio de los horizontes B cámbico u óxico, o material álbico característico de los Arenosoles.

2.1.1.5 COMPONENTE GEOLÓGICO.

2.1.1.5.1 Provincia Fisiográfica

De acuerdo principalmente a las formas del relieve (geomorfología), su distribución en el espacio (estructura geológica) y composición (litología) de las rocas que lo forman, el territorio de Guatemala puede subdividirse en cuatro provincias geológicas principales[1], denominadas de sur a norte como: Planicie Costera del Pacífico, Provincia Volcánica, Cordillera Central Guatemalteca y Tierras Bajas de Petén.

Regionalmente se puede considerar al área de estudio como parte de la unidad morfotectónica denominada "Planicie Costera del Pacífico" la cual tiene su límite norte con la Cadena Volcánica de Guatemala y el límite sur con la Fosa Mesoamericana o zona de subducción entre las placas de Cocos y Caribe.

2.1.1.5.1.1 Estratigrafía Regional

La Provincia Morfotectónica conocida como Planicie Costera del Pacífico se caracteriza por el predominio de materiales de origen sedimentario en la composición de su superficie. Estos en su mayoría están constituidos por depósitos aluviales, aunque en las partes altas, cercano a la Cadena Volcánica, se observan lahares y hacia la costa se encuentran depósitos de ambiente mixto (esteros, deltas, barras, etc.) (Horst *et al.*, 1976). En su mayoría estos depósitos se originan de la intemperización de los productos del volcanismo cuaternario. En la zona del proyecto se presentan suelos derivados de la edafización de depósitos aluviales de ambientes fluviomarítimos.

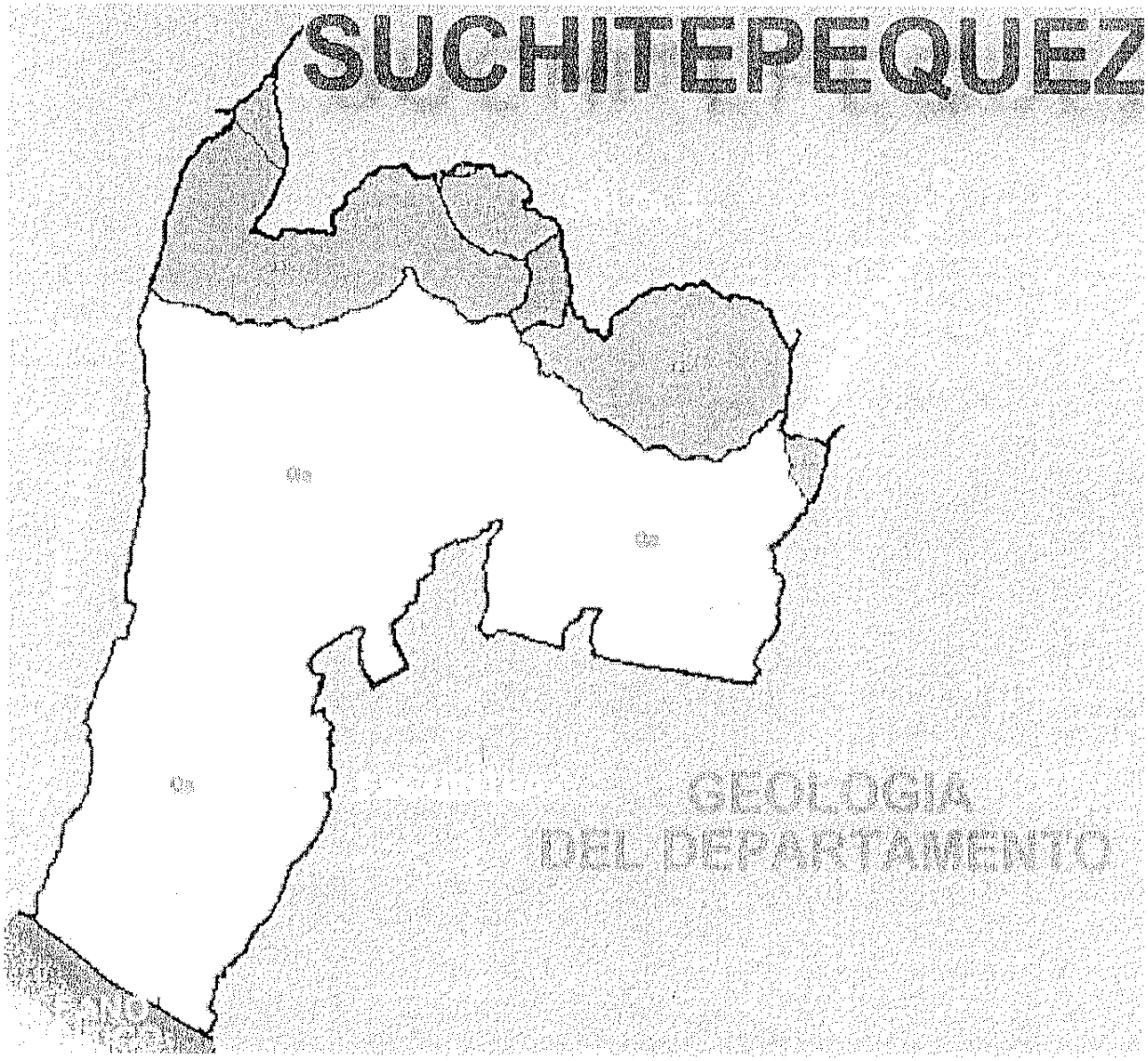
Las principales unidades litológicas se describen a continuación.

Rocas del Terciario

Rocas Volcánicas:

Estas se manifiestan es muy escasas localidades, principalmente en la parte norte del área y en pequeños afloramientos. Se trata de lavas de carácter químico intermedio, clasificadas por McLean como predominantemente

[1] Escribá, J. et al. 1996 : La Geología dentro de un Plan Nacional de Desastres.


SUCHITEPEQUEZ
GEOLOGIA
DEL DEPARTAMENTO

andesitas de piroxeno. Las mismas son holocristalinas de grano medio a fino y color gris claro a oscuro.

Rocas del Cuaternario

Tefras

Se distinguen dos eventos diferenciados: el primer depósito consiste en tefras de pómez gris a blanco y cenizas gris a negra interestratificada con paleosuelos de color café a marrón. Estas son las más recientes y rellenan valles y mesetas de la parte norte y central del área. La segunda unidad consiste en una tefra interestratificada con diamictones pumíceos y sedimentos fluvio lacustres. Estas se manifiestan principalmente en la pate sur y oeste del área.

Depósitos Aluviales

Estos se presentan en los cauces de los ríos principales de la región, aunque debido a las pendientes por las que discurren los mismos, no se crean depósitos de dimensiones considerables. Están conformados por depósitos polimictos de productos volcánicos, policoloreados y con un amplio rango de tamaños. En su mayoría están poco o nada consolidados y con poca clasificación.

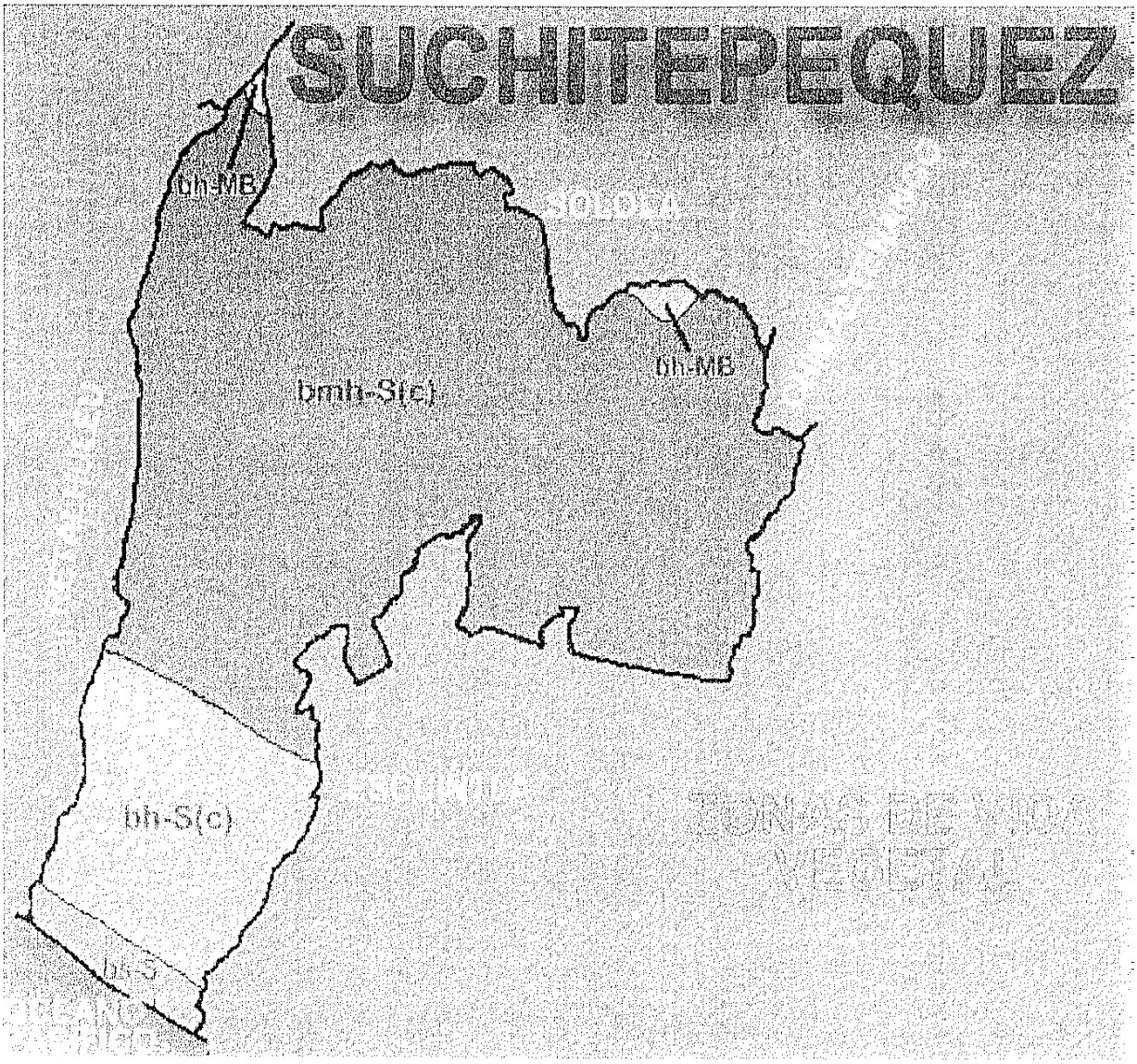
2.1.2 MEDIO BIÓTICO

2.1.2.1 ZONA DE VIDA

En Guatemala, el sistema usado para la clasificación de las zonas de vida es el de Leslie Holdridge. Según este sistema una zona de vida es un área geográfica cubierta por vegetación de fisonomía y composición características, comprendidas en un rango de factores climáticos, principalmente temperatura y humedad con un microclima relativamente uniforme.

De acuerdo al sistema Holdridge, la zona del proyecto correponde a *Bosque Húmedo Subtropical* (*cálido*), cuya simbología es la siguiente: *bh-S(c)*. (Fig 4.6)

En la región de la Costa Sur, las condiciones climáticas tienen un patrón de lluvias que van de 1,200 a 2,000 mm. Las biotemperaturas son de alrededor de 27 °C. La evapotranspiración potencial puede estimarse en promedio 0.95.


SUCHITEPEQUEZ
bh-MB
bmh-S(c)
bh-MB
bh-S(c)

2.1.2.2 COMPONENTE FLORISTICO

La vegetación natural original de esta región estuvo constituida principalmente por las siguientes especies: (*Sterculia apetala)*, hormigo (*Platymiscium dimorphandrum)* y laurel (*Cordia alliodora)*, entre otras.

En el área de estudio, debido a que ha sido modificada la composición florística original, para usos de ganadería, principalmente, se pudo evidenciar que ha desaparecido por completo el estrato vegetal medio, quedando únicamente un estrato herbáceo (que corresponde a la presencia de gramíneas que tienen uso para la alimentación del ganado) y un estrato arbóreo, que generalmente se limita a los caminos o linderos de los corrales o sitios de pastoreo para el ganado.

Durante el recorrido se registraron las siguientes especies arbóreas:

TABLA No. 2.1
ESPECIES ARBOREAS IDENTIFICADAS

Nombre común	Nombre científico
Palo blanco	*Roseodendron donnell-smithii*
Ceiba	*Ceiba pentandra*
Palo lagarto	*Ceiba aesculifolia*
Castaño	
Acacias	*Acacia sp*
Matilisguate	*Tabebuia rosea*
Mango	*Mangifera indica*
Palo jiote	*Bursera simaruba*
Sauce	*Salix* sp
Palo de hule	*Castilla elastica*

2.1.2.3 COMPONENTE FAUNISTICA

La fauna de la región es muy rica y diversa. Listados de vertebrados han sido recopilados desde el siglo pasado. Colectores como Griscom (1932), Sounders (1932), Land (1970) y Dickerman (1980) han trabajado en el área. Las colectas han incluido peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. A continuación se detallan las características principales por grupo faunístico y los listados de especies potenciales correspondientes.

La zona se encuentra localizada dentro de la provincia íctica "*Chiapas-Nicaragua"* (Miller 1966) la cual se extiende a lo largo del Océano Pacífico, desde la cuenca del río Tehuantepec en el sur de México, hasta el

noroccidente de Costa Rica. Esta provincia contiene 42 especies de peces en 18 géneros y 9 familias.:

La herpetofauna potencial de la zona está constituida por 20 especies de anfibios y 58 especies de reptiles. Corresponde a la zona biogeográfica "*Escuintla*" (Campbell y Vannini, 1989).

Como grupo faunístico, las aves son los vertebrados con mayor riqueza de especies. Se han reportado en la región un total de 427 especies, de las cuales 125 especies son migratorias neotropicales. La avifauna del área corresponde a la región biogeográfica "*Tierras Bajas del Pacífico*" (Land, 1970).

Rockstroh en "Mamíferos de Guatemala y Belize" (documento no publicado) define la región biogeográfica como "Tierras Bajas de el Pacífico" en la cual están incluidos los mamíferos de la región.

TABLA No. 2.2
MASTOFAUNA REPORTADA PARA EL AREA.

Nombre Común	Nombre Científico
Tacuazín	*Didelphis marsupialis*
Murcielago	*Sturnira lilium*
Murcielago vampiro	*Desmodus rotundus*
Murciélago frutero	*Artibeus jamaicensis*
Conejo silvestre	*Sylvilagus brasiliensis*
Conejo silvestre	*Sylvilagus floridanus*
Ardilla	*Sciurus deppei*
Ardilla	*Sciurus variegatoides*
Ratón silvestre	*Mus musculus*
Armadillo	*Dasypus novemcinctus*
Tepezcuintle	*Agouti paca*
Cotuza	*Dasyprocta punctata*
Perro doméstico	*Canis domesticus*
Coyote	*Canis latrans*
Zorra gris	*Urocyon cinereoargeenteus*
Pizote	*Nasua nasua*
Mapache	*Procyon lotor*
Gato doméstico	*Felis cattus*
Ocelote	*Felis pardalis*
Margay	*Felis wiedii*
Jaguarundi	*Felis yaguaroundi*
Venado cola blanca	*Odocoileus virginianus*

Es importante mencionar que los listados incluidos en los cuadros anteriores, corresponden a especies potenciales y no confirmadas. Debido

al alto grado de perturbación que presenta el área y la Costa Sur en general, es probable que muchas de las especies listadas sean difíciles de observar o ya hayan desaparecido localmente tales como tortugas, venado cola blanca, las diferentes especies de felinos, tepezcuintle y otros.

2.1.3 MEDIO SOCIO-CULTURAL

2.1.3.1 COMPONENTE SOCIAL

La cuenca del río Madre Vieja, en cuanto población, presenta características propias del sur-occidente guatemalteco. La población es de origen ladino (no indígena), dedicada actualmente a la agricultura de subsistencia por las condiciones de la tierra y la generación de excedentes para mercado interno, además del problema de crecimiento de la población, la falta de oportunidades de acceso a la tierra y de atomización de la misma. La mejor tierra de la región está dedicada a la producción latifundista para mercados externos,

La vulnerabilidad económica es un factor de peso en la región: no existen fuentes de empleo que capten la fuerza de trabajo joven de estas comunidades, se producen migraciones hacia las áreas urbanas y hacia los Estados Unidos. Algunas fincas ganaderas captan un porcentaje mínimo de la fuerza de trabajo por época. Aunado a ello el salario que percibe un jornalero se estima entre veinticinco y treinta quetzales diarios.

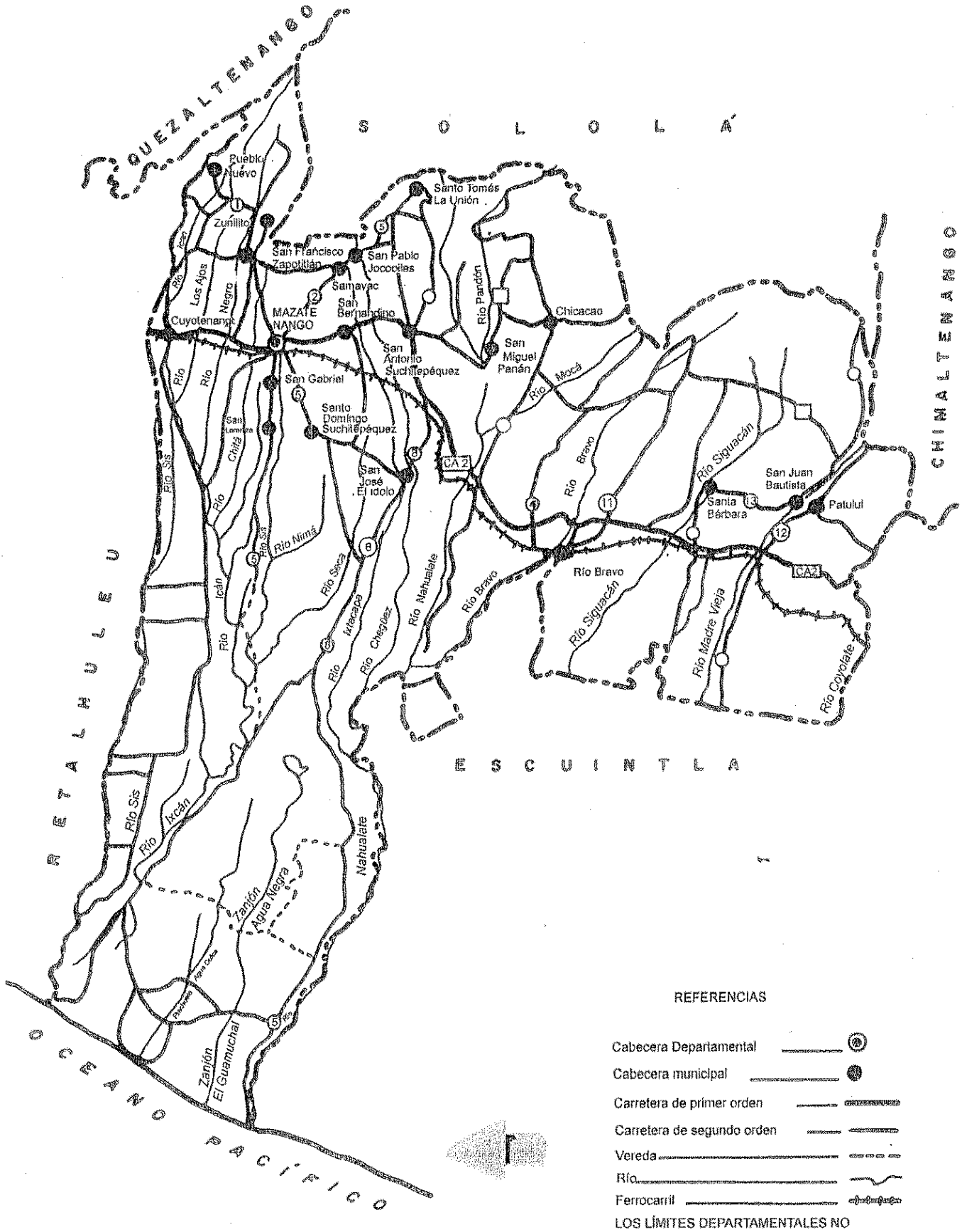
Un porcentaje de la población de los centros urbanos como Patulul es la que se encuentra en riesgo frente a la crecida del río Madre Vieja, en las comunidades rurales se minimiza dicho riesgo. Los factores que afectan son la pobreza económica, la vulnerabilidad social entendida como bajo grado de organización interna, la vulnerabilidad física, población que se que localiza en zonas de riesgo.

DEPARTAMENTO SUCHITEPÉQUEZ

Área aproximada : 2,510 km 2 . Nombre geográfico oficial: Suchitepéquez. Colinda al norte con los departamentos de Quezaltenango, Sololá y Chimaltenango; al este con el de Escuintla; al sur con el océano Pacífico; al oeste con el de Retalhuleu.

Tiene los siguientes 20 municipios:

DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ



REFERENCIAS

Cabecera Departamental

Cabecera municipal

Carretera de primer orden

Carretera de segundo orden

Vereda

Río

Ferrocarril

LOS LÍMITES DEPARTAMENTALES NO SON AUTORITATIVOS

- Cuyotenango
- San Antonio Suchitepéquez
- San Miguel Panán
- Chicacao
- San Bernardino
- San Pablo Jocopilas
- Mazatenango
- San Francisco Zapotitlán
- Santa Bárbara
- Patulul
- San Gabriel
- Santo Domingo Suchitepéquez
- Pueblo Nuevo
- San José El Ídolo
- Santo Tomás La Unión
- Río Bravo
- San Juan Bautista
- Zunilito
- Samayac
- San Lorenzo

Entre las carreteras principales, además de las rutas nacionales, está la Internacional del Pacifico CA-2. Cuenta también con carreteras departamentales, caminos, roderas y veredas que unen a la cabecera con sus poblados y propiedades rurales.

La vía férrea atraviesa el municipio. El departamento está comprendido dentro de la abertura que forman el volcán Santa María y los picos Santo Tomás (Pecul) y Zunil, en la sierra Chuatroj, orientados en dirección hacia el océano Pacifico, de tal suerte que sus terrenos desde que en pendiente suave descienden de las elevadas mesetas al litoral, son de una asombrosa fecundidad, produciendo los más variados cultivos, desde el tabaco hasta el café, hule, cacao, granos básicos, caña de azúcar, etcétera.

En su parte sur, el terreno del departamento es por lo general casi plano, lo que facilita los cultivos. Es cruzado por muchos ríos, entre ellos algunos caudalosos como el Sis, Nahualate, Icán, Nimá y muchos más. Si sólo por sus corrientes se pudiese apreciar la riqueza de un departamento debido a inmensas ventajas que ellos prestan a la irrigación, etcétera, esto merecería que Suchitepéquez ocupase un puesto distinguido entre los demás departamentos, pues sus accidentes hidrográficos pueden catalogarse de importantes y numerosos.

La principal riqueza es la agricultura, siendo sus producciones múltiples, su comercio muy activo y en gran escala, lo que unido a la laboriosidad de sus habitantes, lo hacen uno de los departamentos más ricos del país.

Al reemplazar el café al cacao, la producción de este grano revolucionó en gran escala la agricultura de la bocacosta, ya que el cacao había declinado y el café se tomó en la gran cosecha de mercadeo. Como consecuencia de ello, el café trajo consigo una ola de prosperidad para la región.

El 31 octubre 1880 se realizó el Censo, con cuyo motivo se publicó en relación con Caminos y Puentes:

"Suchitepéquez. –De Mazatenango a San Agustín, camino carretero en construcción que debe unir este centro agrícola con las principales poblaciones de la costa y dar así salida por Champerico a sus productos. – De Mazatenango a Samayac y San Pablo, camino carretero que une ambos pueblos y facilita el tránsito de los frutos del último hacia la cabecera de este departamento. –De Mazatenango a Cuyotenango, San Francisco y San Antonio, caminos carreteros. –Hay además varios caminos de herradura que unen los pueblos entre ellos y que conducen a algunos caseríos de importancia, como son los de Santa Bárbara y de las salinas de Tahuexco. –Sobre el río de Istacapa hay un puente y otro cerca de Pamaxán: siguen los trabajos de construcción del puente que se construye entre San Antonio y Panán sobre el río Nahualate". –"Totonicapam. ...Existe numerosos puentes, uno en el camino de Suchitepéquez, sobre el río Gualibal...".

PATULUL

Municipio del departamento de Suchitepéquez. Área aproximada de 332 km2. Nombre geográfico oficial: Patulul. Colinda al norte con San Lucas Tolimán (Sol.) y Pochuta (Chim.); al este con Santa Lucía Cotzumalguapa (Esc.), Pochuta y Yepocapa (chim.); al Sur con Santa Lucía Cotzumalguapa y Nueva Concepción (Esc.); al oeste con Nueva Concepción (Esc.), Santa Bárbara y San Juan Bautista (Such.).

De la cabecera departamental Mazatenango por la carretera Internacional del Pacífico CA-2 al sureste hay 47 km. al caserío Cocales. De allí por la ruta nacional 11 rumbo noreste 7 km. a la cab. de Patulul, ubicado entre los ríos Chapuná y Madre Vieja. De San Lucas Tolimán, en la ribera del lago de Atitlán al sur por la ruta nacional 11, 29 km. a Patulul.

El municipio tiene asimismo caminos, roderas y veredas que unen a sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los municipios vecinos. La vía

férrea pasa por el municipio. Al ser creado el departamento del Quiché por decreto del 12 agosto 1872, su territorio se desmembró de los departamentos de Totonicapán y Sololá. Patulul continuó perteneciendo a Sololá, hasta que por acuerdo gubernativo del 14 mayo 1934 fue segregado del mismo y anexado al de Suchitepéquez. Según acuerdo gubernativo del 22 septiembre 1906, no recopilado, el caserío Cocales pasó a la jurisdicción del municipio. Por acuerdo del 25 marzo 1936 se suprimió el municipio San Juan Bautista y se anexó a Patulul como aldea; disposición que se dejó sin efecto por acuerdo gubernativo del 9 septiembre del mismo año.

El acuerdo gubernativo del 6 diciembre 1961 estableció el municipio de Santa Ana Mixtán en el departamento de Escuintla, que colindaba con Patulul. El territorio se tomó del municipio de Tiquisate (Esc.), lo que se derogó por sentencia del Tribunal de lo Contencioso Administrativo del 5 septiembre 1962. El municipio volvió a crearse, esta vez llamado Nueva Concepción, por acuerdo gubernativo del 15 febrero 1974 para entrar en vigor tres meses después de su publicación, que lo fue el 21 de febrero de ese año. El 28 de mayo de ese año se emitió otro acuerdo gubernativo, rectificando su colindancia con el municipio de Patulul y el de Santa Lucía Cotzumalguapa. Se le conoció como Patulul, El Patulul o Santa María Magdalena de Patulul.

El municipio es montañoso y quebrado en aproximadamente sus tres quintas partes, siendo el suelo muy fértil. Su principal riqueza consiste en sus magníficas fincas de café y haciendas de ganado, teniendo gran porvenir frente a sí, por ampliaciones y mejoras que se están haciendo su red vial. También es renglón importante la caña de azúcar, que en su mayor parte se conduce a Santa Lucía Cotzumalguapa con destino a las licoreras. En una de las fincas se transforma la caña en miel de purga. No existen industrias grandes, sino que únicamente se elabora lo que se consume localmente, en pequeños obrajes que por lo general son operados por los mismos propietarios y sus familiares, con ayuda de pocos empleados asalariados. En la cabecera se consume bastante camarón y pescado de la variedad conocida como tepemechín, que se obtiene de los ríos cercanos y que suplementa la dieta diaria. Al reemplazar el café al cacao, la producción de este grano revolucionó en gran escala la agricultura de la bocacosta, ya que había declinado el cacao, por lo que el café se tornó en la gran cosecha de mercadeo.

En Patulul se inició la siembra del café entre 1855 y 1860, alcanzando su período máximo en 1895. Como consecuencia de ello, trajo consigo una ola de prosperidad para la zona. Con el auge que obtuvo el departamento de Suchitepéquez, fue natural que Patulul, junto con Santa Bárbara y San

Juan Bautista se anexasen a Suchitepéquez, llegando a ser la cabecera departamental Mazatenango, en la bocacosta, en vez de Sololá en las montañas del altiplano. Esto fue un cambio lógico y práctico, moviendo los límites con arreglo al nuevo crecimiento de plantaciones, lo que facilitó las comunicaciones entre muchas de las fincas de café de la bocacosta, máxime que los árboles de cacao habían sido utilizados como durmientes cuando se construyó el ferrocarril, lo que trajo consigo el colapso de ese cultivo. Por ello, muchas de las antiguas "minas de cacao de la costa", como mencionado en documentos del período hispánico, se convirtieron en bosque y sabana secundaria.

El acuerdo del 4 junio 1949 abrió al servicio público oficina de Correos y Telecomunicaciones de primera categoría. En la actualidad funciona una oficina postal y telegráfica de tercera categoría de la Dirección General de Correos y Telecomunicaciones. Cuenta con centro de salud. Tiene asimismo un hospital propio del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con 19 camas, para sus afiliados. La venta municipal de medicinas se inauguró en la tercera semana de agosto 1973.

El acuerdo gubernativo de 9 noviembre 1932 se refirió a la cesión de un predio para mercado. Su reconstrucción se realizó en 1973 con un préstamo parcial del Instituto de Fomento Municipal (INFOM).

La fiesta titular de Santa María Magdalena se ha celebrado del 22 al 26 de enero, siendo el día principal el 25, Es de mencionar, que la Iglesia conmemora a Santa María Magdalena el 23 de febrero.

El municipio cuenta con 1 pueblo que es la cabecera, Patulul, así como los caseríos :

- Cocales
- El Triunfo
- Oriente
- Coyolate
- Coyolar
- La Paz

Los datos estadísticos del Departamento de Suchitepéquez, y por ende del área de estudio, de acuerdo al X Censo de Población y V de Habitación, 1994, se presentan en la Tabla No. 2.1.

TABLA No. 2.1

DATOS ESTADÍSTICOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA
X CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y V DE HABITACIÓN, 1994.

Municipio	Total	Sexo		Área		Alfabetismo		Económicamente Activa	
		M	F	U	R	AL	AN	M	F
Total	307,187	152,876	154,311	92,784	214,403	100,524	67,680	72,264	13,243
Mazatenango	45,471	22,110	23,361	30,350	15,121	21,680	6,230	10,361	3,752
Cuyotenango	31,465	15,685	15,780	5,311	26,154	10,489	6,555	7,437	964
San Francisco Zapotitlán	12,902	6,387	6,515	4,115	8,787	4,730	2,346	2,848	721
San Bernardino	6,227	3,009	3,218	2,247	3,980	1,711	1,785	1,495	223
San José El Idolo	6,160	3,104	3,056	1,812	4,348	1,984	1,304	1,408	117
Santo Domingo Suchitepeq.	27,959	14,093	13,866	2,845	25,114	8,000	6,365	6,481	435
San Lorenzo	7,753	3,902	3,851	1,615	6,138	2,121	1,809	1,789	185
Samayac	14,188	6,972	7,216	7,532	6,656	4,622	3,283	3,643	733
San Pablo Jocopilas	12,756	6,324	6,432	2,158	10,598	4,238	2,531	3,062	457
San Antonio Suchitepéquez	28,182	13,774	14,408	4,112	24,070	8,858	6,602	6,591	1,012
San Miguel Panán	5,892	2,940	2,952	1,367	4,525	1,456	1,617	1,387	120
San Gabriel	2,666	1,307	1,359	1,798	868	1,009	546	614	198
Chicacao	34,906	17,460	17,446	7,554	27,352	7,795	10,356	8,022	1,422
Patulul	21,274	10,871	10,403	5,267	16,007	7,050	4,758	5,246	1,062
Santa Bárbara	13,961	7,117	6,844	2,112	11,849	3,768	3,673	3,429	559
San Juan Bautista	3,773	1,944	1,826	1,254	2,519	1,189	805	972	111
Santo Tomás La Unión	7,175	3,549	3,626	3,028	4,147	2,366	1,628	1,599	392
Zunilito	3,620	1,785	1,835	1,114	2,506	1,199	762	847	100
Pueblo Nuevo	6,747	3,470	3,277	2,575	4,172	2,223	1,257	1,663	199
Río Bravo	14,110	7,073	7,037	4,618	9,492	4,036	3,468	3,370	481

2.1.3.2 COMPONENTE ARQUEOLOGICA

Es importante mencionar que el presente estudio se concreta en alto porcentage a recopilación de información de fichas de registro de sitios arqueológicos y consulta bibliográfica de las áreas en cuestión y los sitios en *ellas existentes.*

La prospección se realizó tomando como base la bibliografía existente de reconocimientos e investigaciones arqueológicas en el área de estudio; reconocimientos en caminos, carreteras y lugares de especial interés, así como visita a sitios arqueológicos en el lugar y entrevistas a pobladores locales conocedores del área, los cuales tienen conocimiento de evidencias arqueológicas.

Los resultados obtenidos se limitan a recorridos básicamente en los alrededores de las cuencas y subcuencas, considerando principalmente las áreas inundables.

El estudio y caracterización del patrón de asentamiento prehispánico es importante para definir y comprender el asentamiento prehispánico, así como a nivel de conclusiones y recomendaciones.

2.1.3.2.1 ANTECEDENTES

Ocupacion Prehispanica.

Las evidencias más tempranas para el asentamiento en la cuenca bajo estudio, se pueden considerar propia de las cuencas Villalobos, Nahualate y Madre Vieja, relacionadas al origen de sociedades diferenciadas y especializadas durante el Preclásico Temprano y Medio, durante las fases Ocos, Cuadros y Las Charcas (1300-500 a.C.); es importante mencionar que es posible que la cuenca alta del río Achiguate presente relaciones de poblaciones de la Costa Sur con el Altiplano Central en dicho momento.

Estos sitios son caracterizados por producción de cerámica local, mostrando fuertes relaciones de intercambio e ideas con los habitantes de la Costa Sur, las Tierras Altas y las Tierras Bajas Mayas.

Los sitios se encuentran ubicados en las inmediaciones de los ríos, se caracterizan por presentar montículos dispersos, o en patrón lineal, aprovechando la topografía natural y los recursos hidráulicos.

Durante el Clásico Temprano (250-650), los sitios comparten modos cerámicos generalmente identificados con el centro de México, y específicamente con el gran sitio Teotihuacán.

El período Clásico Tardío (650-1000 d.C.) presenta componentes cerámicos de dicho horizonte y la elaboración de patios de pelota del tipo "Palangana". Es el momento de mayor población y de edificación de sitios con estructuras de piedra y escultura.

Los sitios presentan patios cerrados por estructuras en sus cuatro lados, Estructuras en "L", y una distribución simétrica de las estructuras. Las Estructuras estan construidas con relleno de barro, y de piedra y barro, recubiertos de bloques de piedra cortada.

La intrusión de cerámica plomiza al inventario cerámico local, permite apreciar actividad comercial durante el Clásico Terminal y el Postclásico Temprano (1000-1100 d.C).

El Postclásico Tardío se documentó en las partes altas de los cerros y colinas, en sitios con carácter Defensivo, donde el impacto de inundaciones no nos llevó a reconocerlos.

Investigaciones Previas

La Cuenca del río Madre Vieja ha sido reconocida arqueológicamente en su parte alta por Shook y en la parte baja por el Dr. Bove y La Dra. Barbara Arroyo, dando información referente al temprano asentamiento humano en la región durante el Preclásico Temprano y Medio (1300-500 a.C.).

2.1.3.2.2 PROSPECCION ARQUEOLÓGICA

Esta subcuenca fue reconocida en su parte alta, por el Dr. Shook, presentando ocupación del Preclásico, Clásico y Postclásico.

La parte baja de la cuenca es rica en sitios y yacimientos arqueológicos, por lo que se puede considerar en general una zona arqueológica, que inicia su ocupación en el Preclásico Temprano (1000 a.C.) y continúa hasta el Clásico Tardío. Bové (1989) y Arroyo (1997) han efectuado investigaciones en el lugar.

SITIOS ARQUEOLOGICOS

AGUA ESCONDIDA

Se localiza en el Departamento de Sololá, en el Municipio San Antonio Palopó. 2.2 Km al este del lago de Atitlán y 2.4 Km al norte de San Juan Palopó a 1,900 msm Se llega al sitio por vereda desde Panabaj.

El sitio arqueológico presenta un grupo de seis montículos construidos de tierra. Durante la construcción de la carretera entre Godínez y San Lucas se encontraron dos esculturas de piedra. El sitio se considera que es Preclásico. (Shook, 1943).

PANIMAQUIN

Se localiza en el Departamento de Sololá, en el Municipio San Antonio Palopó, al igual que Agua Escondida. Se localiza a 5.3 km. noreste de San Lucas Tolimán, por una vereda que atraviesa la finca San Antonio Panimaquin.

Se ubica en la parte alta de la montaña, presentando fortificaciones y siendo de tipo Defensivo. Su cronología lo ubica en el Postclásico (Shook, 1944).

SAN JOSE

Se apreció desde la carretera un montículo de más de 5 m de alto, debido a que se encuentra en una finca y no tuvimos acceso, no se pudo constatar el tamaño del sitio.

SALTONA

Está muy cercano al sitio San José, y es posible que ambos sean un solo sitio. Se apreciaron montículos de tierra de entre 3 y cinco metros de altura, alineados en eje norte-sur.

Se considera que son del período Preclásico Tardío. Debido que el lugar estaba sembrado con caña, con fué posible medir los montículos, ni reconocer el área en su totalidad.

COCALES

Este sitio fue reportado por Shook (1944), pero los montículos bajos existentes han sido destruidos por el asentamiento actual.

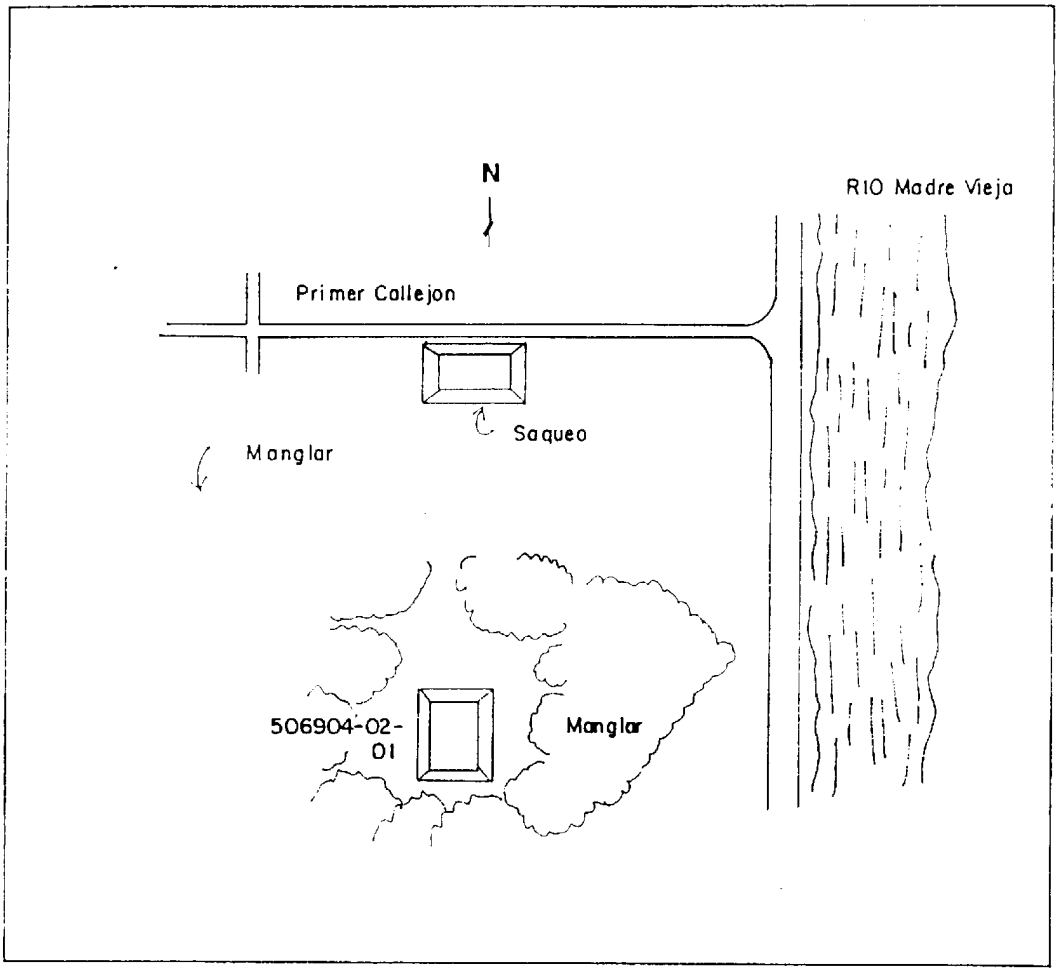


FIG.No. BOSQUEJO DEL SITIO ARMANDO CRUZ

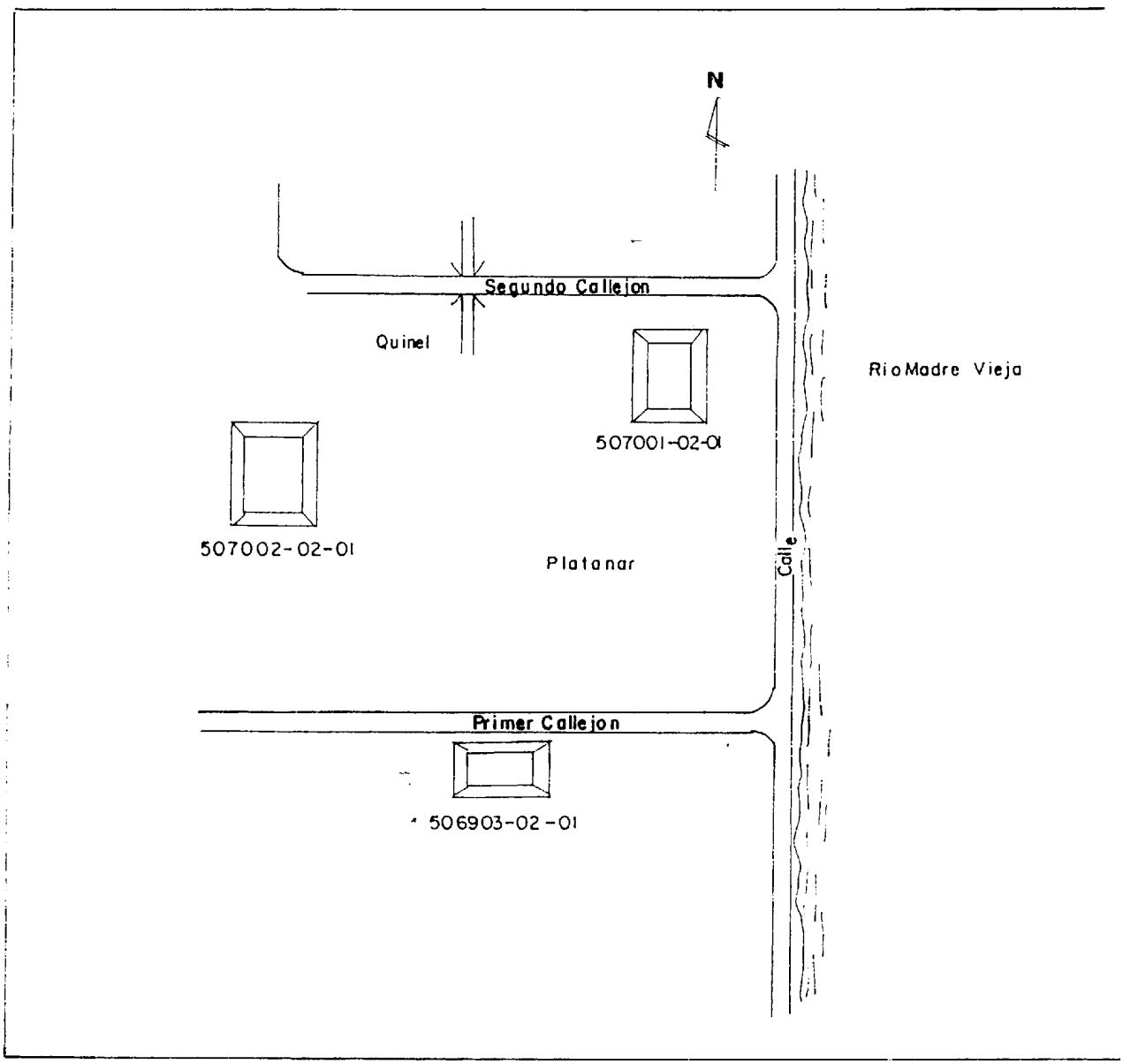


FIG. No. BOSQUEJO DE LOS SITIOS FRANCISCO LOPEZ Y ROSA AMORES

HUISISIL (MADRE VIEJA)

Se localiza a 6 msm; a 1.2 Km de la Costa del Pacífico sobre la orilla oeste del río Madre Vieja dentro de la zona ambiental de maleza fluvial y manglar.

El sitio consiste de sólo un montículo grande rodeado por el río. El montículo ha sido utilizado por pescadores y cazadores locales como campamento.

Se encontró una regular cantidad de tiestos en el lado del montículo que da al río, la cerámica de superficie se considerá del Preclásico Temprano a Medio, similar al de los sitios Salinas La Blanca en la región de Ocós durante las fases Cuadros y Jocotal, alrededor de 1000 a.C. (Bove, 1989).

TORO PINTO

Se localiza a 9 msm a 3.5 Km de la Costa del Pacífico. Sobre la orilla este del zanjon el mico, a 1.5 km al norte de confluencia con el río El Danto.

Es un grupo de plataformas rodeadas por 8 montículos y otro grupo de 7 montículos al este. Su ocupación fué durante el Preclásico Tardío y Clásico Tardío (Bove 1989).

ZUNIL

Se localiza a 7.2 km de la Cota del pacífico y 2.5 km al este del río Nahualate. Presenta una gran plataforma, sobre la que se asientan 34 estructuras del período Clásico (Bove 1989)

COMENTARIOS

En la parte baja de la cuenca hay gran cantidad de asentamientos, muchos de los cuales no tienen nombre, y solo se conocen por un número asignado. Es dificil ubicarlos con presición debido al uso actual de la tierra y a falta de un reconocimiento exhaustivo. Sin embargo se puede consultar para mayor información los trabajos de Bove 1989 y Arroyo 1997.

Es importante mencionar que en el presente año el Departamento de Monumentos Prehispánicos del IDAEH, envió a la Ceramoteca una buena muestra de cerámica de "La Nueva", la cual se recuperó al hacer un zanjeo a inmediaciones de un montículo. La cerámica se fechó Clásico Temprano y Tardío.

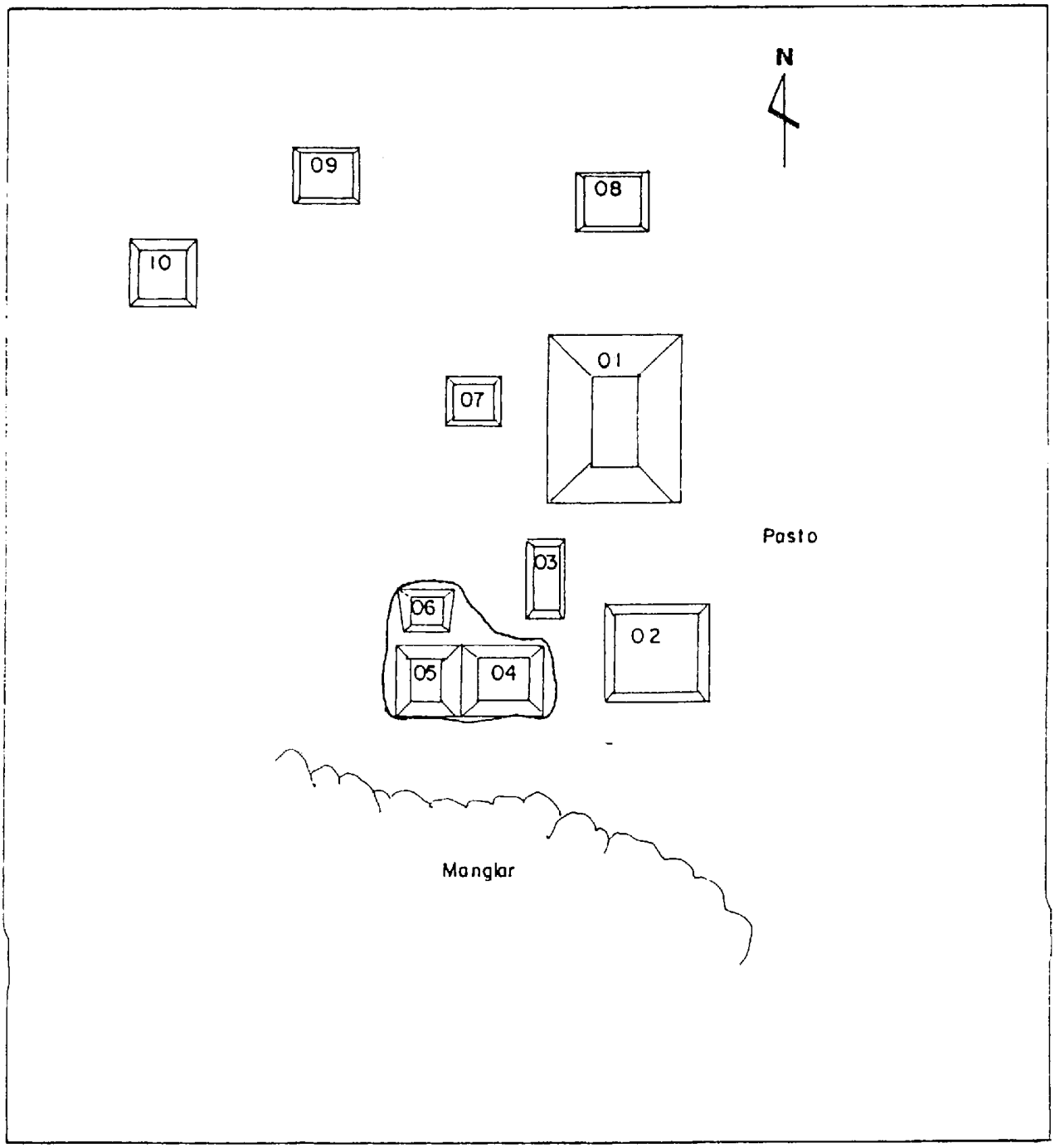


FIG. No. BOSQUEJO DEL SITIO BERNARDINO SIGUAN