

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**ENCUESTA MALARIOLOGICA DE RECONOCIMIENTO
Y ORIENTACION EN LA ZONA DE POPTUN.
—MUNICIPIO DE SAN LUIS— DEP. DEL PETEN**

TESIS

**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

POR

JOSE MARIA CHAVARRIA

**Ex-interno de los hospitales de la ciudad
de Guatemala**

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, OCTUBRE DE 1950

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Al encontrarme ante vosotros lleno de profunda emoción en este acto último, para obtener el título de Médico y Cirujano, el más grande afán de toda mi vida, tengo el alto honor de presentaros mi saludo y mis respetos.

Largos años he pasado por esta escuela y por todos los hospitales de esta ciudad capital donde han quedado todos mis recuerdos. Me honra decir que he cumplido con mis deberes de estudiante de medicina y de estudiante universitario y así sabré cumplir como profesional, mis deberes para la Universidad de San Carlos, para la patria y para la humanidad.

Propuse a la Facultad de Ciencias Médicas el punto de tesis "Encuesta malariológica sobre la zona de Poptún", por dos motivos:
Primero: porque al realizarla efectuaría un trabajo en relación a la enfermedad que tanto daño ha causado al país y a la que debe dársele primordial importancia porque sobre los daños que causan enfermedades tan mortales como la tuberculosis, el parasitismo intestinal, el tifus exantemático, etc., etc., está el daño que causa el paludismo; el porcentaje de morbilidad y mortalidad causado por el paludismo está muy por encima de esas enfermedades.
Segundo: propuse realizar esta encuesta en la zona de Poptún porque es una de las regiones que mejor conozco entre las muchas que he visitado del país; en Poptún, he trabajado varios años, me he dado cuenta de las necesidades de sus habitantes, de sus enfermedades y de la fuente de riqueza que esa zona puede ser para el país en un futuro no lejano. Todos sabemos que en cada lugar donde vivimos dejamos un poco de afecto, fué por ello que escogí esta zona, para llamar la atención del Cuerpo Médico sobre aquella apartada región de Guatemala.

xaminador, he procurado encauzar los datos de dos encuestas, de reconocimiento y de orientación, con el fin de hacer un trabajo que pueda servir de base a las encuestas de vigilancia que se realicen más tarde por la oficina malaríologica de Sanidad Pública o por cualquier otra entidad médica interesada en tales investigaciones, o con el propósito de ampliar posteriormente este trabajo.

El estudio realizado se refiere a la región de Poptún que comprende el municipio de San Luis del departamento del Petén.

Una encuesta de reconocimiento y orientación se basa sobre la investigación de los datos siguientes:

- 1) Geográficos
- 2) Meteorológicos
- 3) Económico sociales
- 4) De administración pública.
- 5) Demográficos
- 6) Malaríologicos.
 - a) La morbilidad
 - b) Parasitemia y Esplenomegalia
 - c) La mortalidad
 - d) Las larvas de anofelinos
 - e) Los adultos de anofelinos
- 7) Análisis epidemiológico
- 8) Conclusiones y recomendaciones.

DATOS GEOGRAFICOS.

El municipio de San Luis que comprende toda la zona de Poptún, está situado en la parte Sureste del departamento del Petén, su extensión aproximada es de 4,128 kms. está limitada al N. por el municipio de Dolores, al Norte del río Machaquilá, al S. por los departamentos de Alta Verapaz e Izabal separados por los ríos Pasión y Gracias a Dios, al E. por el territorio de Belice y al O. por el municipio de Sayaxché en una línea aún no determinada.

El municipio de San Luis comprende: la población de San Luis que es la cabecera municipal, la aldea y la colonia Agrícola N. Poptún. Están además las aldeas: Aguas Negras, Machaquilá, El Tzuncal, El Arroyón, Jolobob, Pusilá Chapayal, Chimay, Chacalté y 13 caseríos.

ALTURA.

En el municipio, hay lugares situados a 1,500 pies de altura como Poptún, desde donde se va descendiendo hasta una altura de 30 pies sobre el nivel del mar, en el lugar denominado Cadenas, la población de San Luis está a 1,200 pies de altura.

TOPOGRAFIA.

La zona de Poptún en relación a su topografía puede considerarse dividida en dos partes: el extenso valle de Mopán y la parte montañosa.

El valle de Mopán conocido actualmente, por valle de Poptún que en lengua maya quiere decir "Petate de Piedra", es plano, su extensión no medida todavía puede decirse que encierra millares de caballerías de llanura, llena de colinas, innumerables elevaciones repartidas a llí quien sabe por qué fenómeno geológico; este extenso valle está poblado de pastos naturales y pinares inmensos donde se pierde la visual en su vasto horizonte de verdura.

Este valle comprende los lugares conocidos por Poptún, Machaquilá, el Pañuelo, Santa María, San Pedro, La poza Azul y el valle de las Guacamayas.

La parte montañosa es la que comprende el Sureste de la zona, extendiéndose hacia el límite con Belice y el río Gracias a Dios, está formada por muchas serranías que cierran valles de menor extensión. Comprenden de San Luis y

numerosas aldeas y caseríos.

CARACTER GEOLOGICO DEL TERRENO.

El suelo es delgado, la capa de humus del suelo tiene en su mayor espesor un pie de grosor, ésto que se observa en la zona de Poptún, se observa en todo el departamento del Petén,a sí como en Belice, Tabasco y Campeche de la re pública mexicana.

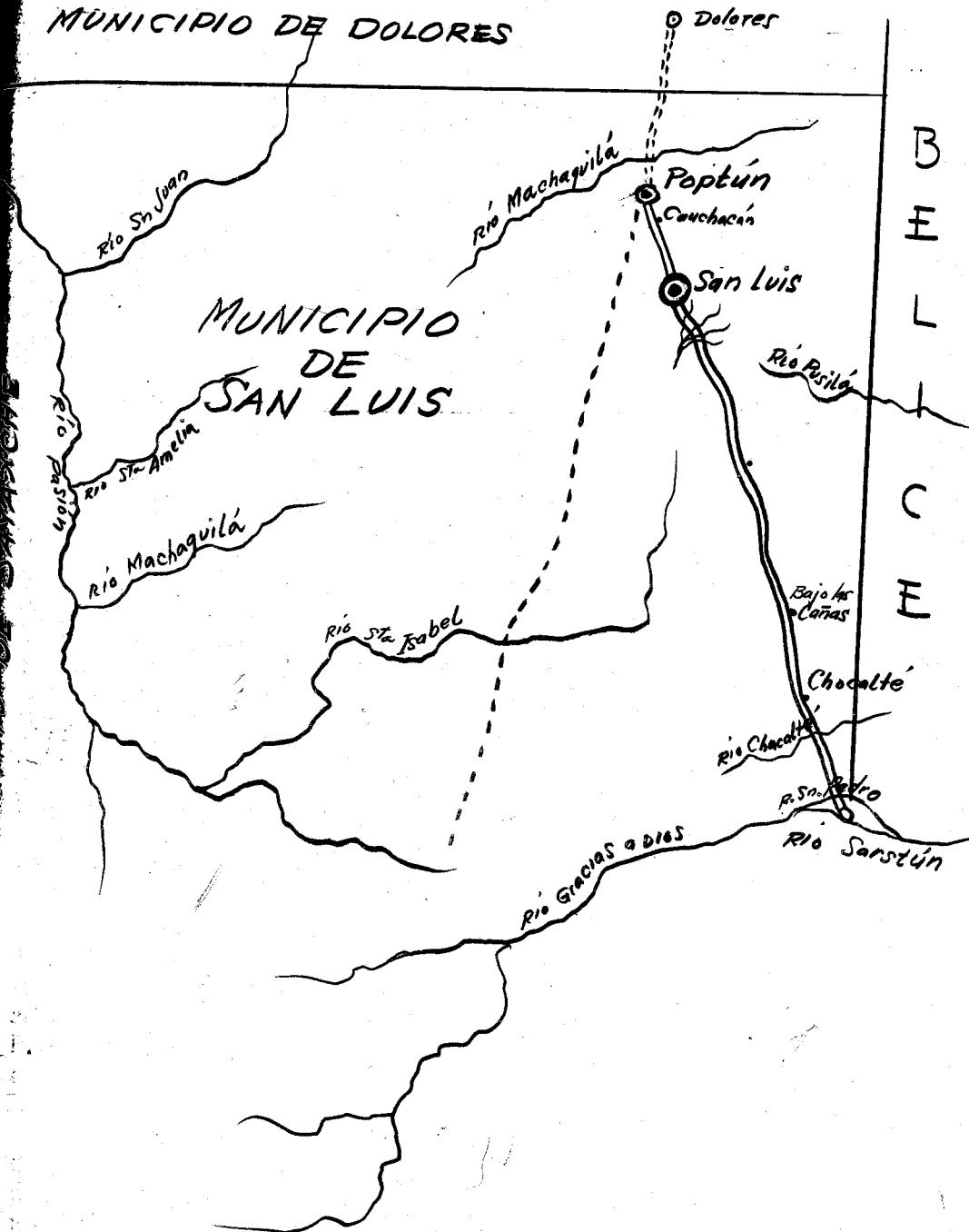
El subsuelo es diferente en el valle que en la parte montañosa; en el valle está formado por capas de tierra amarilla compacta, de bastante grosor, la capa de terreno impermeable se encuentra como a 3 o 4 metros de profundidad, según se nota por los pozos artificiales construídos en la aldea Poptún y otros lugares, estos pozos vierten agua cristalina, y mantienen un caudal como de un metro de profundidad en verano, pero en invierno el agua llega hasta la superficie.

En la parte montañosa, en donde existe la Selva Petenera, el subsuelo, está formado por tierra también amarilla pero floja, pedregosa, constituida por piedra pequeña, es de notar que debido a esta constitución del terreno, los grandes árboles de los bosques peteneros carecen de raíz pivotante y por eso caen con gran facilidad al influjo de los fuertes huracanes que azotan a veces esos lugares.

HIDROGRAFIA; HOYAS HIDROGRAFICAS E INUNDACIONES.

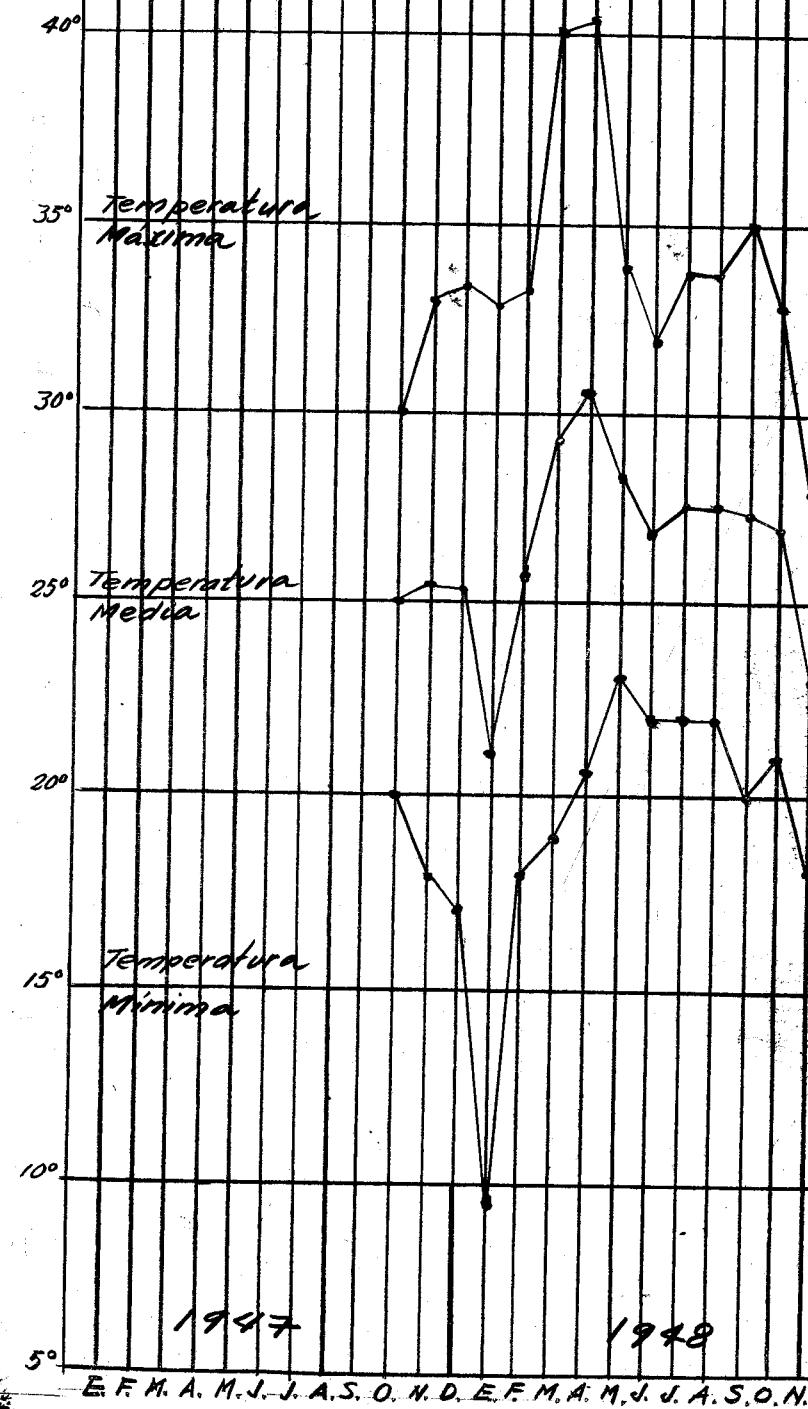
En el valle de Poptún corren dos ríos de importancia por su caudal: el río Machaqilá - que lo separa del municipio de Dolores, es un río correntoso que pasa por lugares de singular belleza y el río San Pedro, que corre entre los terrenos de la Colonia Agrícola Nacional, que es también de bastante caudal y está destinado a surtir a la ciudad que se está construyendo en sus cercanías.

MUNICIPIO DE DOLORES



B
E
L
t
C
E

RECORD TERMOMETRICO DEL
MUNICIPIO CENTRAL



Estos dos ríos, como muchos otros del Petén y Alta Verapaz, se pierden en Siguanes o pantanos para ir a aparecer a otros lugares lejanos. Otros riachuelos de menor importancia recorren el valle en distintas direcciones.

En la parte montañosa de la zona existen ríos caudalosos que en invierno inundan grandes extensiones de terreno y dejan tras ellas, enormes pantanos, y zanjones propicios para la multiplicación del mosquito, pero, también vegas fertilísimas que serán en no lejano día, lu gares de explotación para el agricultor.

Entre esos ríos, merecen mención, el Ixbo b6, el Cansis, el Santa Isabel, (navegable) que desagua en el Pasión, y el río Gracias a Dios que se divide en dos brazos, que más abajo se unen formando el río Sarstún, la isla que estos ríos forman se llama isla de Cadenas, de la cual corresponden una tercera parte a Belice y dos terceras partes a Guatemala. De los dos brazos en que el río Gracias a Dios se divide, uno continúa con el mismo nombre de Gracias a Dios y el otro toma el nombre de río San Pedro.

El río Gracias a Dios y el San Pedro hacen frecuentes crecientes durante el año que inundan la mayor parte de la isla de Cadenas y otras partes de Poptún, Alta Verapaz e Izabal.

El río Sarstún, que como dije se forma por la confluencia del Gracias a Dios y el San Pedro, es navegable, y desagua en la bahía de Amatique. Por él se hace la comunicación entre Puerto Barrios y Livingston con la región que nos ocupa.

En las inmediaciones de San Luis existen dos riachuelos que circundan la población. Todas las inundaciones de los ríos, como las correntadas de las aguas, dejan zanjones, lagunas, pantanos, que permanecen la mayor parte del año y son otros tantos criaderos de zancu-

dos.

Distancias de los ríos a las dos principales poblaciones:

Machaquilá.....	a 8	kms. de Poptún.
San Pedro	a 2	" "
Ixbobó	a 10	" San Luis.
Cansis	a 14	" "
San Pedro	a 8	" Aldea Chacalté
Santa Isabel	a 20	" San Luis.

Como se vé por las distancias referidas, muchos ríos están muy lejos de las poblaciones pero, a la mayor parte de ellos los atraviesa la carretera, y en sus veras, se encuentran caseríos, ya existentes antes de la construcción de la carretera y muchos otros caseríos y granjitas que se están formando actualmente, por eso tiene importancia mencionar las distancias de los ríos a las principales poblaciones.

En todo el largo de la carretera, las cujetas todavía no bien drenadas dejan baches que constituyen otros tantos lugares propicios para criaderos de anofelinos.

DATOS METEOROLOGICOS.

Lluvias.

Las lluvias son frecuentes y copiosas, pudiéndose decir que en todos los meses del año, pues aún en los de Marzo, Abril y Mayo que son los meses de tiempo seco, caen fuertes aguaceros.

Los pluviómetros colocados en distintos lugares de la Colonia Agrícola Nacional, han marcado 400 milímetros de altura en los meses de Septiembre y Octubre.

TEMPERATURA.

El clima del valle de Poptún es más templado que caluroso, en los meses de Abril y Ma-

yo, la temperatura máxima ha llegado a 40° en algunos años y la mínima a 5° en el mes de Enero, pero la mediana oscila entre 18° y 25° en los otros meses como puede apreciarse en la gráfica de temperatura correspondiente.

De Poptún se va descendiendo y el clima va siendo más caluroso en San Luis, Ixbobó, Cansis, bajo de las Cañas, siendo Cadenas el lugar más caluroso por encontrarse solamente a 30 p.sobre el nivel del mar.

ARQUEOLOGIA.

Los estudios arqueológicos sobre la antigua civilización maya, que floreció en Yucatán y el Petén, han aclarado dos hechos fundamentales a saber:

- 1º. Que en dichos territorios se desarrolló y prosperó durante varios siglos, una densa población, altamente civilizada, cuyo número se calcula entre 7 y 14 millones de habitantes; y
- 2º. Que más tarde esa población desapareció o emigró casi por completo, debido a causas que todavía se discuten, pues mientras unos opinan que esa población desapareció o emigró debido al empobrecimiento del suelo, otros opinan que fué debido a epidemias que como la viruela o el paludismo han diezmado a muchos pueblos de los cuales ya se tienen noticias más verídicas.

En toda la zona de Poptún como en el resto del Petén se encuentran, ruinas, y sobre todo tumbas de los antiguos pobladores, en colinas, en cuevas y en cuevas.

En Poptún, se descubrieron hace pocos años, unas ruinas situadas en la meseta de una alta colina; dichas ruinas según los expertos no eran viviendas de reyes o poderosos sino parte de observatorios que los mayas tenían en los

lugares más altos y dominantes; una de las particularidades de dichas ruinas es que existen partes construidas con líneas curvas, siendo que la característica de la arquitectura maya es el ángulo recto. Al pie de estas ruinas se encuentra una plazoleta, que servía probablemente para juegos de pelota.

De muchas tumbas se han extraído objetos valiosos de cerámica que se exhiben en la biblioteca de la Colonia Agrícola.

En la población de San Luis existen descendientes de esa pujante civilización, que conservan todavía su lengua y sus costumbres.

HABITANTES.

El último censo de la república practicado el 18 de Abril del año que corre fué como sigue:

Municipio de San Luis Petén:

Total de población.....	4286
Hombres	2360
Mujeres	1926
Ladinos	1177
Indígenas	1214
Leen y escriben	750
Analfabetas	3165
No declarados	371
Niños de 1 a 15 años	1214
Hablan castellano	1448

DATOS ECONOMICO-SOCIALES.

Esta encuesta de orientación se refiere a dos poblaciones: San Luis y Poptún.

SAN LUIS (Cabeceira Municipal)

DATOS GEOGRAFICOS, TOPOGRAFIA.

En la carretera Poptún Cadenas al Sureste de Poptún, está situada sobre una colina arenosa,

rodeada de cerros de abundante vegetación, está circundada por dos riachuelos.

URBANIZACION Y HABITACION.

Su aspecto es malo, sus calles mal trazadas, el piso de las calles es de tierra arenosa, son muy lodosas en invierno y carecen de aceras.

No hay alumbrado eléctrico. Hay servicio de teléfonos para comunicarse con Poptún.

Las calles dividen la población en lotes de forma irregular como puede apreciarse en el croquis adjunto.

El número de casas según el censo de la vivienda urbana es de 259. La mayor parte con techo de paja y puede decirse que todos con piso de tierra, pues sólo tienen piso de madera las cantinas que se han visto obligadas a arreglar por las disposiciones sanitarias.

Las paredes son en su mayor parte de bahareque, pero hay muchos ranchos solamente cerrados con cercos de madera rajada. Las habitaciones son limpias, la cocina se encuentra generalmente en la misma habitación, probablemente como una medida para ahuyentar a los mosquitos u otros bichos, pues en ciertas épocas del año en que abundan los simúlidos (mosquito rodado). A-costumbran quemar estiércol de ganado para ahuyentarlos de las habitaciones.

Muy cerca de las casas existen numerosos chiqueros de porcinos, que constituyen el patrimonio de los habitantes, por otra parte, se mantienen muchos marranos sueltos, lo mismo que ganado mular, y puede decirse que viven en promiscuidad los seres humanos con mulas, marranos y perros. No hay casas con tela metálica y los moradores, salvo algunos casos, no están atembrados al uso de mosquiteros.

Las casas en su mayoría son limpias, enca-

ladas, pero las calles son sucias, y lodosas. Carecen de letrinas, con algunas excepciones.

COMUNICACIONES.

Existe servicio de teléfono para Poptún y por este medio para comunicarse por radio con el resto de la república, hay servicio de correo. Situada la población en la carretera Poptún Cadenas, usan esa vía, para comunicarse con Poptún, o con Puerto Barrios. Tienen una serie de veredas que conducen a distintas aldeas o caseríos, así como a los campamentos de chicle. Utilizan para los viajes patachos de mulas, por eso es que San Luis que es población pequeña se ven muchísimos de estos animales.

POBLACION, RAZAS, CULTURA.

Como indiqué anteriormente la población se compone de 583 habitantes, la mayor parte indígena, descendientes de los antiguos mayas, que hablan su lengua nativa, en una menor parte existen indígenas venidos de Alta Verapaz desde muchos años, éstos son de raza Quechí y hablan también su lengua de origen, siendo de notar que los Quechíes hablan también la lengua Maya, existen en la población unos pocos ladinos originarios de distintos lugares de la república.

La mayor parte de indígenas principalmente mujeres no hablan el castellano, aunque sí lo entienden, ésto sucede más que todo con las mujeres de descendencia maya, de aquí la ardua labor de los maestros por tener que hacer a la par de labor de enseñanza, labor de castellanización.

COMERCIO E INDUSTRIAS.

El comercio consiste en mercaderías de distintas clases llevadas en avión desde la capital y venta de granos y marranos que produce el municipio, hay en el lugar dos tiendas de

importancia que son a la vez ventas de licores.

Industrias puede decirse que no existen, porque los indios mayas fabrican trastos de barro, de muy buena calidad, pero en tan pequeña escala que no puede considerarse como tal.

AGRICULTURA Y CRIAS.

La mayor parte de los habitantes se dedican a la agricultura, siendo los cultivos de maíz y frijol, caña de azúcar principalmente.

Cultivan café aunque de mala calidad por ser tierras bajas, se produce también cacao, achiote, yuca y otros productos de tierras calientes. Los bosques están poblados de corozales sin explotación, son ricos en maderas finas; caoba, cedro, tamarindo, nogal de montaña, granadillo, hormigo, palo blando, chico-zapote y ramón. Estos últimos dos no se explotan como maderas por ser prohibida por las disposiciones forestales, porque el primero, el chico zapote, produce el látex (chicle) que constituye el primer renglón de explotación del Petén y el segundo el Ramón, sirve para pasto de las bestias; en la selva petenera no hay pastos para la mulada, pero las mulas se comen muy bien la hoja del ramón, los arrieros suben con esponjas a los árboles y botan las ramas del ramón para alimentar a las mulas durante la noche.

Las tierras del Petén son del Estado, actualmente el Ministerio de Agricultura está concediendo derechos de permanencia hasta por una caballería de superficie a los habitantes de San Luis en lugares situados en las márgenes de la carretera.

CRIAS.

Se dedican tanto los habitantes de San Luis como los de las aldeas, a la crianza de marraños en regular escala, pudiendo decirse que éstos

su cultivo principal sea el maíz. Grandes partidas de marranos se internan por la carretera para servir de abasto a los pueblos del interior del departamento y muchas cabezas de pordiosos pasan de contrabando para Belice.

s eco
s la

COSTUMBRES Y MIGRACION.

Los habitantes mantienen sus costumbres indígenas, con sus religiosidades y sus supersticiones, han abrazado como todas las razas indígenas del continente, la religión católica, pero persisten en sus supersticiones, creen en brujerías y aplican estas creencias para sus curaciones.

ia A-
agri-
quet

En las ceremonias religiosas hacen gala de sus antiguos bailes de moros, del torito y de los micos.

aíz,
no se

El vestido de las mujeres mayas, es blusa blanca, bordada y enagua del mismo o de diferente color también bordada y bien larga, son parecidos o iguales a los que usan las indias yucatecas también de descendencia maya, las indígenas de Alta Verapaz usan su acostumbrado güipil y corte. Las mujeres mayas no usan güipil en el interior de sus viviendas y los niños se mantienen completamente desnudos principalmente en la época del calor. Acostumbran el baño, usando para tal, los riachuelos que circundan la población, pero como en verano estos riachuelos se secan dejando pozas llenas de hojarasca, los habitantes y principalmente los niños se bañan en los charcos donde también se bañan los marranos.

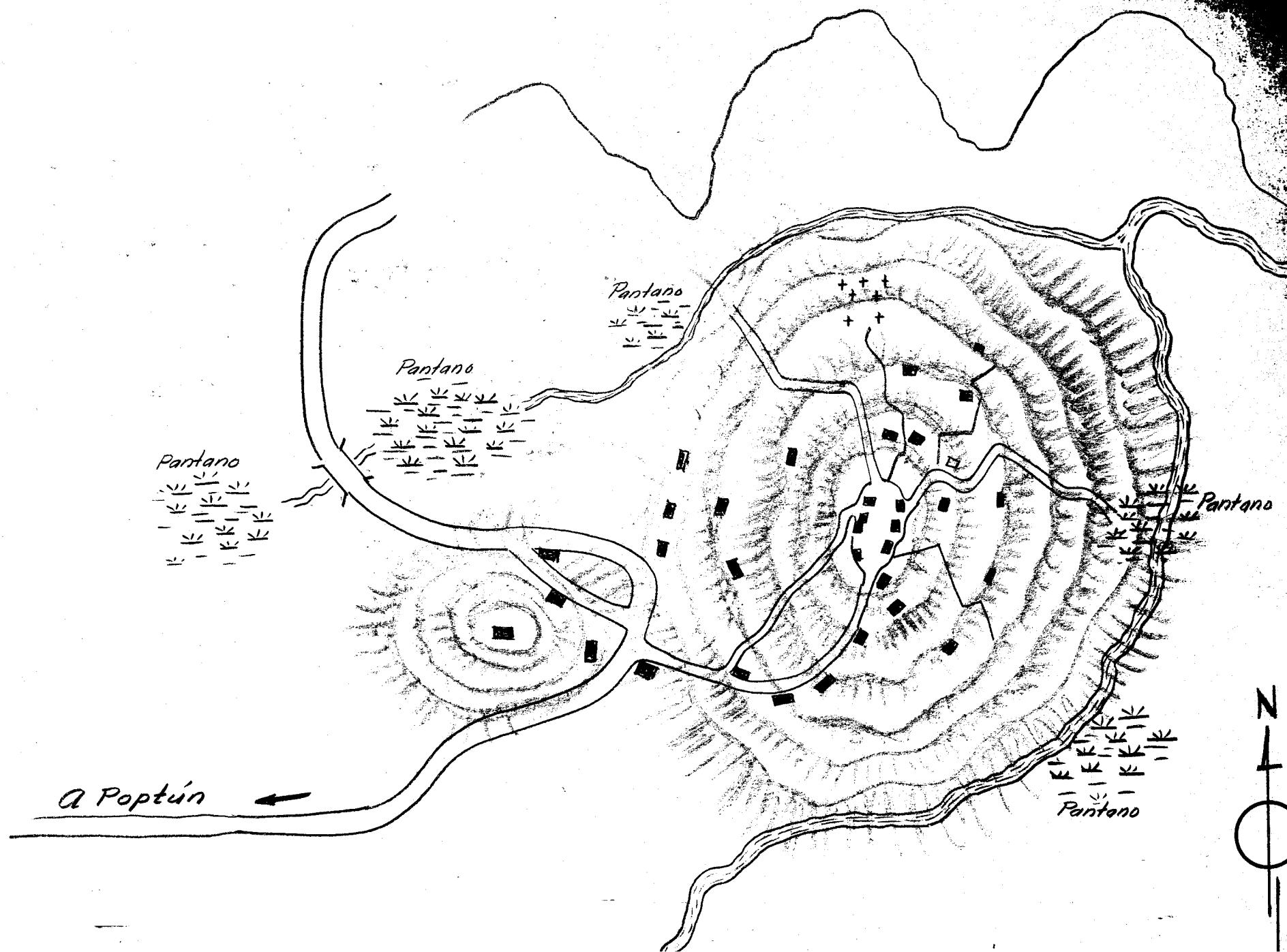
jerce
dores
i las
s tam
yelar
aita-
así

Hasta hace pocos años llegaron a la población misiones médicas de la Colonia Agrícola, y los habitantes reacios a las medidas higiénicas y de profilaxia, han aceptado la vacunación y otras medidas sanitarias convencidos de sus probados beneficios.

ja el
mero_
como
y
rgo
ación
s ma
bien
co-
cual
d.

Los enfermos son asistidos en el Hospital

CROQUIS DE SAN LUIS PETEN



de Poptún. Había un servicio de enfermería local, sostenido por la Colonia Agrícola, que está suspendido actualmente sin duda por razones económicas. La religión de los pobladores es la católica, como dije anteriormente.

SALARIOS Y ALIMENTACIÓN.

Los salarios son fijados por la Colonia Agrícola, siendo los mismos que pagan los agricultores de San Luis, cincuenta centavos de quetzal al día, con alimentación.

La alimentación básica consiste en maíz, frijol, manteca, carne de marrano, casi no se consumen verduras.

Datos de administración pública:

GOBIERNO:

Está constituido por un Alcalde que ejerce las facultades de Juez de Paz, cuatro Regidores y un Síndico. El Secretario ejerce también las funciones de Registrador Civil y Cívico, es también el cuerpo municipal el encargado de velar porque se cumplan las medidas higiénico-sanitarias dictadas por las oficinas superiores, así como otras medidas de adelanto y ornato.

FUENTES DE AGUA.

Alrededor de la colina donde se levanta el poblado, corren dos riachuelos y existen numerosos nacimientos de aguas cristalinas, pero como andan sueltos multitud de animales: bestias y marranos, contaminan las fuentes, sin embargo hay un nacimiento de agua que por su situación entre peñascos se encuentra al abrigo de los marranos, esta fuente es de agua potable y bien pudieran las autoridades subir el agua a la colina por medio de una bomba motor, con lo cual resloverían un problema de ingente necesidad.

ESCUELAS Y MOVIMIENTO CULTURAL.

Funcionan dos escuelas de ambos sexos, sostenidos por el estado con la asistencia escolar siguiente: Inscritos 62, asistentes 43.

Ambas escuelas desarrollan sus labores en un edificio de madera que obsequió la Colonia Agrícola de Poptún, el cual aunque no llena las condiciones pedagógicas, es amplio y presenta algunas comodidades. Actualmente se construye por cuenta del estado un edificio escolar tipo federación mínimo.

Movimiento cultural puede decirse que no existe, no hay biblioteca, ni ningún otro medio que difunda la cultura. Hace pocos meses que está radicada para un año la Misión Cultural enviada por el Ministerio de Educación Pública, formada por un maestro, un practicante de medicina y un deportista.

SERVICIO MEDICO SANITARIO.

Se utiliza el servicio médico del hospital de Poptún el cual dista 16 kms. de la población.

ALDEA DE POPTUN Y COLONIA AGRICOLA NACIONAL.

DATOS GEOGRAFICOS Y TOPOGRAFIA.

Poptún, situado en el valle de Mopán en la parte Noroeste del municipio, presenta una topografía especial que no se encuentra en ninguna región de la república, es un valle plano, lleno de colinas de todos tamaños, algunas colinas pequeñas han dado la impresión de que eran Cues de los mayas, y todo el valle está cubierto de pinares.

URBANIZACION, HABITACION.

El lugar donde está situada la aldea y las

casas de la Colonia Agrícola están circunvalado por dos riachuelos.

La aldea de Poptún contaba con 45 ranchos en noviembre de 1945, desde entonces a la fecha se han construido 194 viviendas contando en total 239.

La mayor parte son ranchos con techo de paja, cercados con palopique, muchas de ellas son de bahareque, algunas otras de tabla y unas pocas de calicanto. Hay una iglesia católica y una capilla evangélica, edificio para Juzgado de Paz y Guardia Civil. La compañía A viateca, tiene sus edificios de madera frente al campo de aviación, donde existe también una torre para radio.

Las casas son amplias, limpias, algunas en caladas o pintadas de color, la mayor parte de ellas tienen la cocina separada del dormitorio y tienen excusado a prudente distancia de la casa, se presta a ello el hecho de que los solares son bastante grandes. Existen algunas tiendas de importancia, refresquerías y cantinas. Las calles son anchas, su piso es de tierra, muchas de ellas cubiertas de grama donde pasta el ganado, son muy lodosas en invierno, son rectas aunque de orientación irregular.

COLONIA AGRICOLA.

Como a un kilómetro de la aldea de Poptún y unida por una carretera, se encuentra la base de la Colonia Agrícola Nacional, en ella vienen los empleados y muchos trabajadores de la Colonia en mención. Las casas y edificios destinados para oficinas públicas son de madera a serrada, con techos de ruberoide, tienen cocina aparte de las casas, excusados con pozos ciegos, servicios de agua potable y alumbrado eléctrico; las casitas están colocadas en tres filas separadas por calles anchas, toda la población está rodeada de pinares. Un riachuelo pequeño atraviesa el poblado. Además de los

El comercio se hace con la capital por la zona y actualmente con Puerto Barrios por medio de La Carrerera, y consiste en la compra de mercaderías variadas, cosméticos y licores para consumo de La Localidad, Los productores agrícolas que produce Poptún, se consumen en el Lugar.

COMÉRCIO E INDÚSTRIAS.

La compañía Avitacea, presta servicios de aviación dos veces por semana, el campo de aviación es amplio y tiene comodidades para las mañanas de aeroplano de acuerdo a la demanda. Los nálobras de aerotaxis y despacho de aviones. Los aeroplanos del ejército hacen frecuentes visitas a la zona. Tienen servicios de telefonos con San Luis y Cadenas. Una carretera empredrada por el río Sarstun, dicha carretera tiene una longitud de 78 kms., el río Sarstun es navegable por sus aguas se recorre hasta La bahía de Amatique, Popotún dista 16 kms. de San Luis. Actualmente se construye una carretera paralela Popotún con 16 kms. de longitud, Popotún dista 16 kms. de San Luis. Ac-

La Colonia Agrícola y anexos, y por medio de ella la Aldea de Poptún, tienen servicios de radio y televisión y correos.

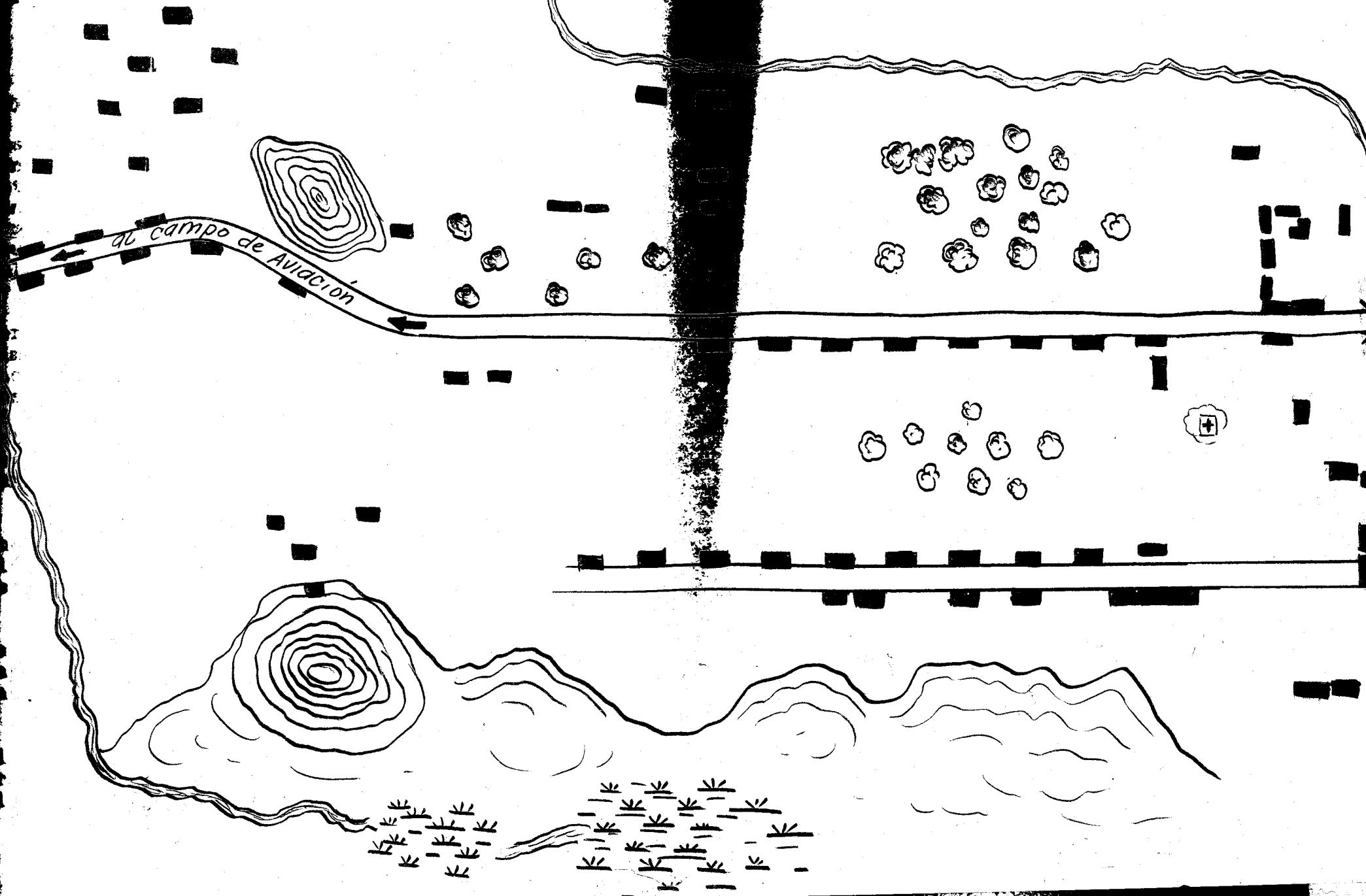
COMUNICACIONES.

En las cercanías de La Colonia Agrícola, se está construyendo actualmente la ciudad de Popotlán, conforme a trazos modernos de ingeniería, hay más o menos 40 casitas ya casi acabadas.

Fuera de La base de La Colonia, se encuen-
tran otras rancherías, en San Pedro; Lugar des-
tituado a La agricultura; en Santa María; Lugar
destinado a La ganadería y en Los Gerritos; Lu-
gar destinado a La ganadería al cultivo de semillas para pas-
tos.

servicios públicos, hay hospitales, escuelas, teatros e Iglesia católica, todos de madera aserrada.

MAPA DE LA PRIMERA COLONIA AGRICOLA
NACIONAL — POPTUN —



gar. Puede decirse que la única industria que existe es la de madera aserrada en la Colonia Agrícola, la cual llena las necesidades locales y un pequeño excedente de madera ha sido llevada a la capital para uso del ejército, así como para edificios públicos de Fallabón y Flores.

AGRICULTURA Y CRIAS.

Los habitantes de la aldea se dedican en su mayor parte a la explotación del chicle, y en una menor, a otra clase de trabajos agrícolas, los sitios de las casas de Poptún bastante extensos, se mantienen sembrados de distintos vegetales de productos alimenticios, plátano, banano, caña de azúcar, yuca, maíz, frijol, etc. y muchos solares están sembrados de árboles de fruta de pan; se dedican poco al cultivo de hortaliza.

La Colonia Agrícola de Poptún en estos primeros años se ha dedicado a la práctica de experimentación agrícola. En el lugar denominado "Los Cerritos" se hacen semilleros de diversos pastos con el fin de cambiar el pasto natural de las sabanas, por otros pastos más nutritivos. Actualmente se está haciendo cultivos intensivos mecanizados, de frijol, maíz y caña de azúcar.

Poptún puede decirse que es un inmenso bosque de pinos cuya explotación constituirá un rèn glón importantísimo de ingresos, ahora que ya está construida la carretera, "Poptún-Cadenas".

Los bosques de los alrededores de la sabana son ricos en maderas finas así como en Chico zapote, pero no de primera calidad sino del llamado Chiquibul.

Tanto la Colonia como los habitantes de la aldea y anexos se están preocupando por la siembra de hortalizas con lo cual llenarán las necesidades de la localidad.

Las maderas finas principales son: caoba, cedro, granadillo, hormigo, tamarindo, nogal de montaña, chico-zapote y ramón.

CRIAS.

Se dedican a la crianza de ganado vacuno. Antes del establecimiento de la Colonia Agrícola, ya existían hatos de ganado tanto en Poptún, como en Machaquilá y en las llanuras de la Poza Azul.

La Colonia Grícola cuenta con 20 caballerías de potreros cercados con alambradas y en el lugar denominado "El Pañuelo" existen inmensos pastos naturales de camalote. Hay más o menos 100 cabezas de ganado vacuno y dos sementales importados para principiar la crianza por que se dificultó el traslado de más cabezas por falta de camino, pero en la actualidad ya se puede. Muchas personas se dedican a la crianza de aves de corral.

DATOS DE POBLACION.

HABITANTES:

La población es de	1355 habitantes
Hombres	790
Mujeres	565
Ladinos	899
Indígenas	456
Leen y escriben	501
Analfabetas	694
No clasificados	160

MIGRACION Y COSTUMBRES.

Los pobladores pueden dividirse en dos grupos: la población permanente, estable, constituida por los nativos, ladinos e indígenas que residían allí antes del establecimiento de la Colonia Agrícola y la población flotante constituida por todos los empleados, obreros y trabajadores de la Colonia, estos últimos en su ma-

yor parte llevados de Alta Verapaz.

Las costumbres son distintas según la clase social a que pertenezcan, pero en general puede decirse que son de costumbres moderadas.

Acostumbran ingerir bebidas alcohólicas como en todos los pueblos y monterías del Petén, en donde las ganancias de los chicleros sólo las aprovechan los contratistas y los dueños de cantinas.

La religión católica es la que profesan - en su mayoría. Existe una iglesia católica en la aldea y otra en la Colonia Agrícola, en la aldea hay también una capilla evangélica.

SALARIOS Y ALIMENTACION.

Los salarios son Q.0.50 y alimentación, este salario paga la Colonia Agrícola como salario mínimo y es el que sirve de base a los otros patronos. Los chicleros ganan en proporción al precio del chicle, pero puede decirse que están bien remunerados. La alimentación - es más o menos la que se acostumbra en el resto del país, maíz, frijol, poca leche, carne dos veces por semana, poca fruta, café como bebida de costumbre.

GOBIERNO.

Para la Colonia Agrícola Nacional, fué nombrado por el Ejecutivo, un Gobernador que ejerce autoridad civil y militar sobre toda la región. Existe además una Guardia Civil, Juzgado de Paz y Registro Cívico y Civil Auxiliar.

DATOS DE ADMINISTRACION PUBLICA.

FUENTES DE AGUA:

La aldea de Poptún se surte de nacimientos de agua potable que vierten dentro del mismo poblado, el agua es abundante y muy clara,

algunos de estos nacimientos están protegidos para que no sean contaminados por los puercos y otras bestias que pastan libres en el lugar. El agua es abundante y bien podría utilizarse para construir balnearios.

Algunas casas del poblado utilizan agua de pozos artificiales. La población de la Colonia usa el agua de un riachuelo cercano por medio de una cañería de hierro, el agua es accionada por una bomba de motor.

La ciudad en construcción, en la cual están ya construidas 28 casas bien acomodadas, se surte de agua del río San Pedro, la cual llega en cañería de hierro recién instalada.

En todos los alrededores tanto de la aldea como de la Colonia se forman con las lluvias, lagunetas, charcos y pantanos que son verdaderos criaderos de zancudos.

CLOACAS, LETRINAS Y BASURAS.

En la aldea la mayor parte de casas poseen ya excusados de zanja, en la Colonia como en la ciudad se usa el sistema de inodoros pero utilizando para las aguas negras los pozos ciegos, ésto mientras se resuelve el problema del drenaje.

ESCUELAS.

La escuela es mixta, con profesorado para todos los grados de primaria. Desarrolla sus labores en edificios de madera construidos por la Colonia Agrícola, a ella asisten alumnos de la aldea, de la Colonia y anexos. El número de alumnos es el siguiente: Inscritos 134, Asistentes 60. (Mes de Julio de 1950).

MOVIMIENTO CULTURAL.

Existe una pequeña biblioteca, con algunos volúmenes de libros, científicos y literarios,

a donde llegan los periódicos de la capital. En la misma biblioteca se exhiben los objetos arqueológicos encontrados en las ruinas y cuevas de Poptún consistentes en objetos de cerámica, dientes incrustados y piedrecitas de jade, los cuales según los entendidos son de gran valor arqueológico.

Hay un salón que sirve para exhibición de películas cinematográficas y para diversiones sociales.

Los deportes han alcanzado algún adelanto en la región, existiendo varios equipos que se dedican al balón pie y al juego de la canasta.

HOSPITALES Y SERVICIO MEDICO SANITARIO.

El hospital de Poptún presta sus servicios no sólo a la región sino a muchos enfermos que llegan en avión de otros lugares del Petén. El edificio es espacioso, construido de madera, con camas para 30 enfermos. Se presta servicio de consulta externa, y se proporcionan medicinas gratuitamente. Cuenta con instrumental de cirugía, laboratorio y aparato de rayos X. Es atendido por un médico y cirujano y un cirujano dentista.

En varios lugares de la carretera, habían puestos de enfermería, actualmente suprimidos sin duda por razones de economía, pero esos puestos desempeñaban papel importante para el fin que fueron creados.

No se ha creado en la región la plaza de Médico o siquiera de Inspector de Sanidad, este servicio lo presta gratuitamente la persona encargada del laboratorio del hospital.

Se mantiene un servicio de medicinas más o menos bien surtido conforme las circunstancias económicas lo permiten.

MORBILIDAD.

Las enfermedades prevalentes son paludismo, bronquitis, parasitismo intestinal, Chiclerosis (Leismaniosis), sarcoptiosis, gastroenteritis y disenterías.

El cuadro de las enfermedades prevalentes según datos del archivo del hospital de Poptún y que data de 1947, en que dicho hospital se fundó es el siguiente:

	1947	1948	1949
Paludismo	1715	4063	1515
Bronquitis	84	126	131
Chiclerosis	97	68	38
Sarcoptiosis	86	132	108
Disentería	148	197	204
Parasitismo intestinal	78	106	198
Furunculosis	88	119	74
Enteritis agudas	78	104	160

En 1947, fueron asistidos en el hospital de Poptún 3446 enfermos de los cuales, 1715 corresponden al paludismo, en 1948, se asistieron 7093, correspondiendo 4063 al paludismo, y en 1949, se asistieron 3856, correspondiendo 1515 al paludismo.

Como se nota por las cifras anteriores en 1948, hubo un aumento considerable de paludismo, lo cual se debe a brotes epidémicos muy intensos observados en los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre del citado año, tanto en la carretera en construcción como en la Colonia Agrícola y la aldea de Poptún.

PALUDISMO.

Como se nota por el cuadro anterior la enfermedad prevalente es el paludismo, puesto que otras enfermedades como el parasitismo intestinal no alcanza como en otros lugares de la re-

pública un porcentaje elevado.

PARASITISMO INTESTINAL.

Como dije, no alcanza un porcentaje elevado, los parásitos prevalentes según datos de laboratorio son: ascárides, amibas y necator americano, éste último en número muy escaso.

DISENTERIA.

Esta enfermedad, es frecuente, se presenta por brotes epidémicos principalmente en época de lluvias, con mucha frecuencia asociado al paludismo, aunque sin la sintomatología clásica de esta última enfermedad.

CHICLEROSIS.

La leismaniosis del Petén, que se conoce entre nosotros por chiclerosis, ataca preferentemente a los chicleros por la permanencia de ellos en los bosques de chicle, es enfermedad, que en nuestro país no se observa sólo en el Petén, sino en los departamentos de Quiché, Huehuetenango, Alta Verapaz e Izabal.

SARCOPTIOSIS.

Esta enfermedad es muy frecuente, principalmente entre los habitantes de San Luis, por la promiscuidad con los perros sarnosos, ha disminuido mucho desde que se estableció la enfermería y el servicio médico de asistencia a la carretera.

DATOS DEMOGRAFICOS.

NATALIDAD.

Por falta de estadísticas detalladas, sólo tomo los datos anuales correspondientes a los años 1947, 1948 y 1949, además 6 meses de 1950.

CUADRO ESTADISTICO DE NATALIDAD.

1947	1948	1949
------	------	------

San Luis	129 ...	150 ...	157
Poptún	<u>32 ...</u>	<u>30 ...</u>	<u>48</u>

Total	161 ...	180 ...	205
-------------	---------	---------	-----

Que hacen un total de 546, con un promedio anual de 182.

TASA DE NATALIDAD.

En estadística vital se llama tasa o coe ficiente, al cociente de la división de una cifra correspondiente a un suceso dado de la cifra que represente el universo o dato general, donde puede ocurrir ese suceso, multiplicando según el caso por 100, 1000, 10,000, 100,000, etc.

La fórmula de la tasa es la siguiente:

$$T = \frac{a}{a+b} \cdot X \quad \text{en donde:}$$

a = N° de veces en que dicho suceso puede acontecer, pero no ocurre.

X = Cien, mil, diez mil, etc. según la cifra a la cual se quiera referir dicho suceso.

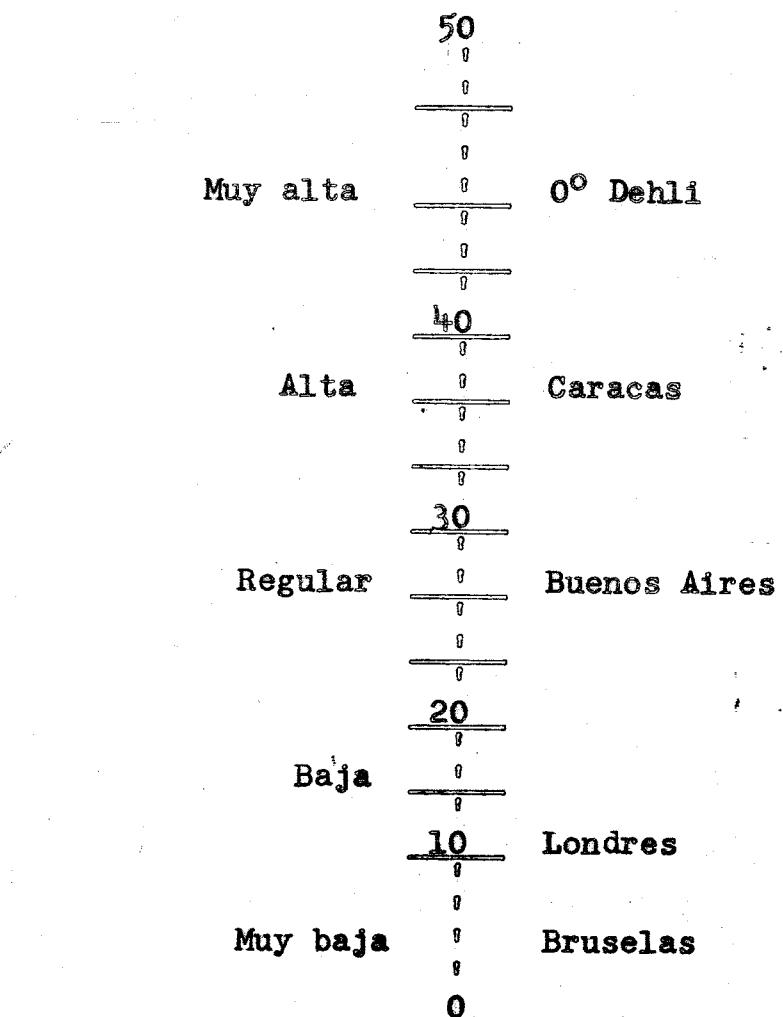
Las tasas que con referencia a la población interesan al malariólogo son: de natalidad, de mortalidad o de morbilidad.

BIOMETRIA DE LA NATALIDAD.

La tasa general de natalidad que es la medida corrientemente usada para este fenómeno biológico, se representa por T.n. o sea la cantidad de nacimientos ocurridos en un año en relación con 1,000 habitantes y se obtiene por medio de la fórmula siguiente:

$$T.n. = \frac{N}{P} \times 1,000 \quad \text{en donde:}$$

TASA GENERAL DE NATALIDAD POR 1000 HABITANTES:



(figura N° 0) Como puede observarse, la tasa de Natalidad en San Luis y Poptún, que es de 42.46 es muy alta en comparación con la tabla de Schelly-Hernández.

T.n. = Tasa de natalidad.
N = N° de nacimientos.
P = Población calculada, para el 1º de Julio del año que se estudia.

Esta tasa como todas las otras usadas en estadística vital se refieren a cifras anuales y la población se calcula para el 1º de Julio del año correspondiente para calcular la media anual, ya que esa fecha es la mitad del año y sobre esa base se calcula la población.

Para ese trabajo no se hace cálculo de población para el 1º de Julio por estar tan ~~re~~-ciente el censo de población (18 de abril de 1950) y se calcula sobre los datos del último censo.

La tasa de natalidad de Poptún y San Luis corresponde a 182, nacimientos (promedio de 3 años) y se calcula como sigue:

$$T.n. = \frac{N}{P} \times 1,000 =$$

$$T.n. = \frac{182}{4286} \times 1,000 = 42,46$$

Es decir que la tasa de natalidad general es de 42.46.

Para darse una idea de lo que significan los coeficientes de natalidad, cito la clasificación de Schelly-Hernández (1941) (ver fig. 0) Por lo que se deduce que la tasa de natalidad en San Luis y Poptún, que es de 42.46 es muy alta en comparación con la tabla de Schelly-Hernández.

MORTALIDAD.

Cuadro estadístico de mortalidad y causas de muerte en San Luis y Poptún durante los años de 1947, 1948 y 1949.

CAUSAS DE MUERTE	1947	1948	1949	Tot.
Récien nacidos	3	1	2	6
Por accidente	2	1	3	6
Por homicidio	3	0	0	3
Por mordedura de serpiente	2	0	0	2
Por paludismo	39	54	47	140
Por disentería	21	25	36	82
Por enteritis aguda o crónica	16	17	23	56
Por bronconeumonía	1	2	1	4
Por nefritis crónica ..	1	0	1	2
Por partos	0	1	1	2
Por cirrosis atrófica..	0	0	1	1
Por neumonía	0	0	2	2
Por úlcera gástrica hem.	0	0	1	1
Por anemia secundaria..	0	0	1	3
Sumas	88	103	119	310

Según el cuadro anterior el número de defunciones registrado en los años citados fué de 310, a los que corresponde un promedio anual de 103.33

TASA DE MORTALIDAD GENERAL.

$$Tmg = \frac{D}{P} \times 1,000 \quad \text{en donde:}$$

Tmg = Tasa mortalidad general.

P = población, según último censo.

D = Promedio de defunciones por todas las causas.

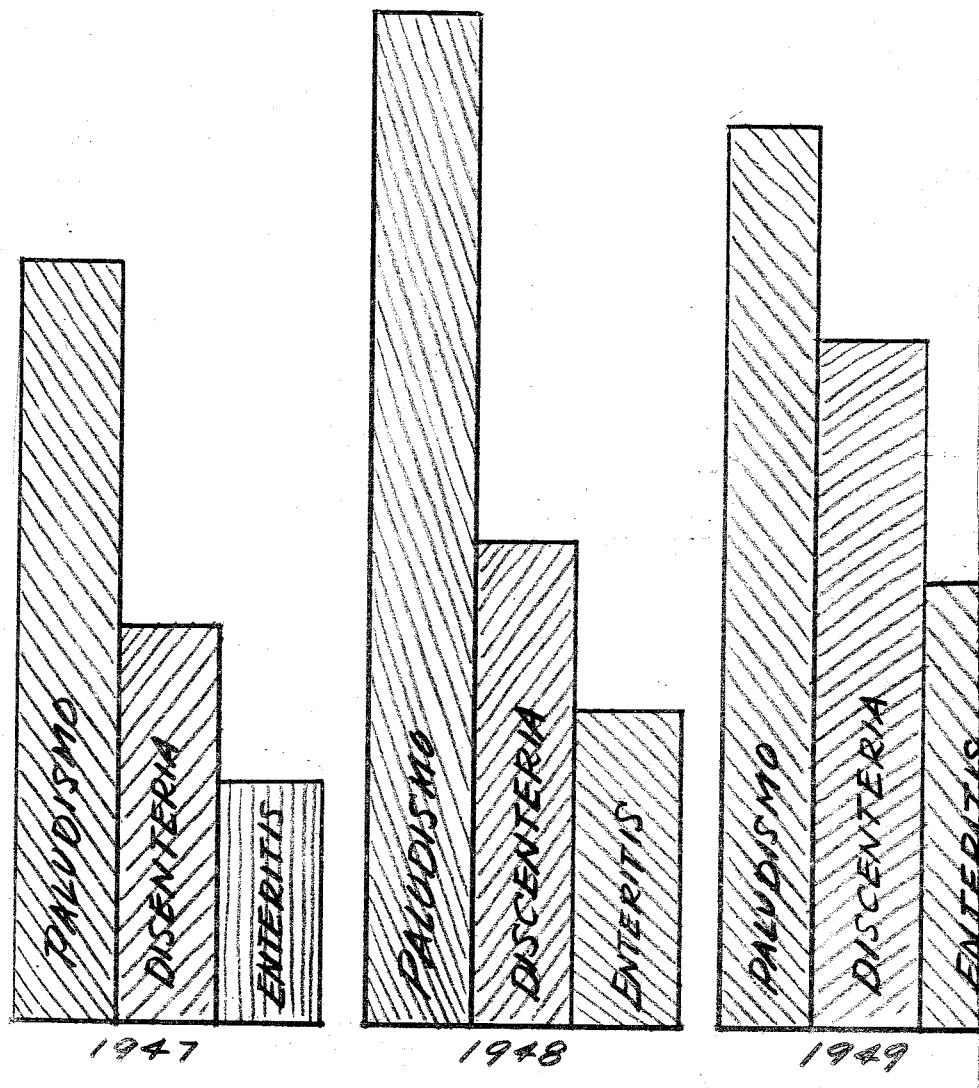
$$Tmg = \frac{103.33}{4286} \times 1,000 = 24.10$$

Es decir que la tasa de mortalidad general para San Luis y Poptún es de 24.10

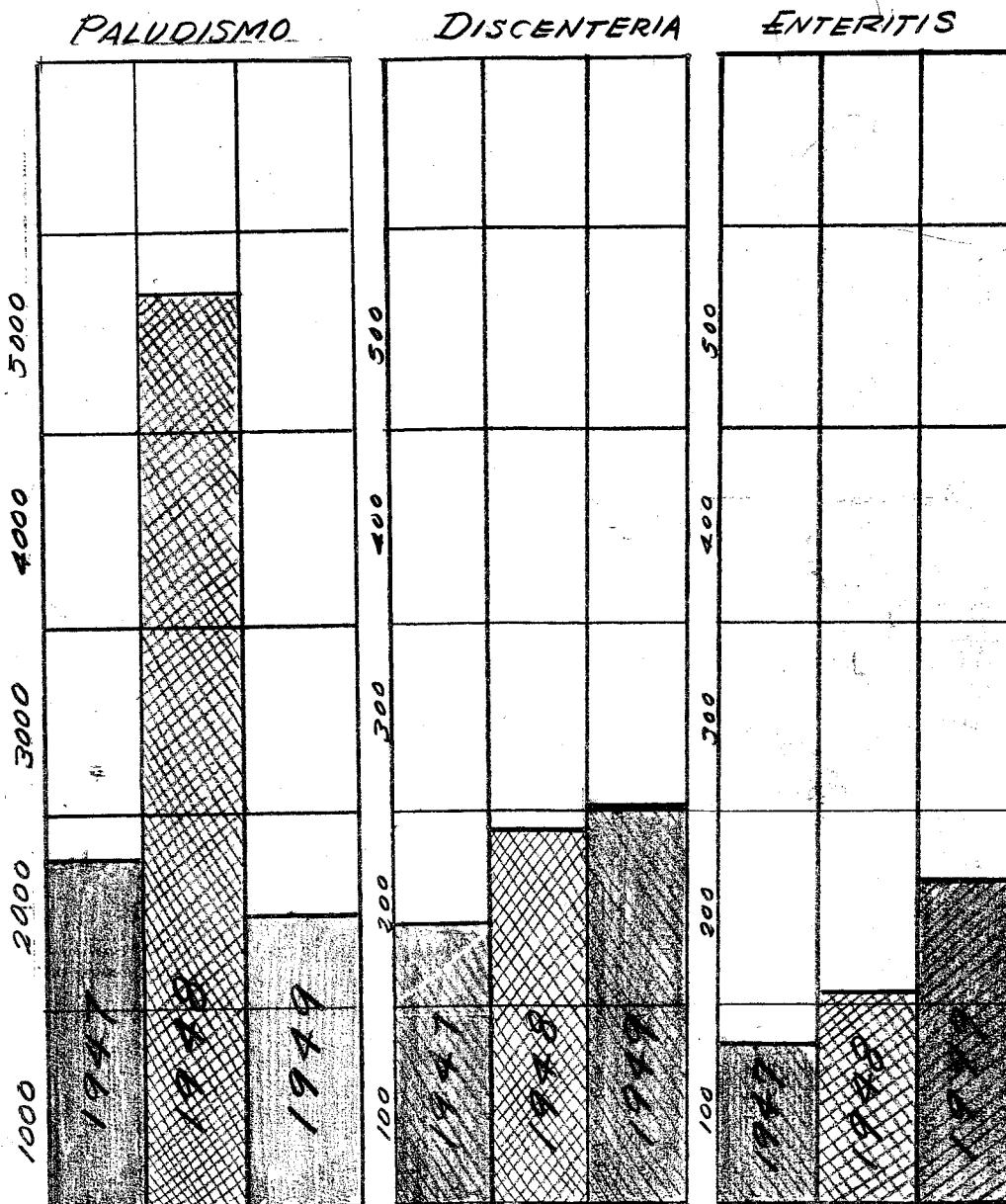
El ejemplo siguiente tomado de Schelly-Hernández, nos ayuda a valorar el significado de este coeficiente.

Tasa de mortalidad general en 1936.

CUADRO DEMOSTRATIVO DE LAS DEFUNCIONES
POR LAS TRES CAUSAS PREVALENTES DURANTE
LOS TRES ULTIMOS AÑOS.



TRES ENFERMEDADES PREVALENTES DE SAN
LUIS Y POPTÚN EN LOS ULTIMOS TRES AÑOS



Muy alta _____ Guatemala.

25

Alta _____

20

México.

Regular _____

Caracas.

15

Baja _____

Buenos Aires.

10

Muy baja _____

Rotterdam

5

Por lo que puede deducirse que San L
y Poptún tiene una mortalidad muy alta.

TASA DE MORTALIDAD PROPORCIONADA.

La presencia de malaria en una región implica la muerte de un determinado número de personas cada año, causadas por esta enfermedad, de allí que medir la tasa de mortalidad por malaria es labor básica para conocer la importancia de dicha enfermedad, pero conviene también conocer la tasa de mortalidad por otras enfermedades con las cuales tiene relación, ya porque ayude a subirlos cuando su prevalencia crece, como porque guarde cierta proporción con ellas.

Por tal motivo conviene calcular la tasa de mortalidad proporcionada. Tasa de mortalidad proporcionada en una población dada es el porcentaje del número de muertes por una enfermedad, con referencia al total de muertes por todas las causas habidas en un año.

Este cálculo es especialmente útil, cuando no se conoce la población o cuando no todas las muertes son diagnosticadas por médicos.

Se obtiene por la fórmula siguiente:

$$Tmp = \frac{De}{D} \times 100, \quad \text{en donde:}$$

Tmp = Tasa mortalidad proporcionada.

De = Defunciones por una enfermedad.

D = Total de defunciones.

Como fundamento en estos datos la tasa de mortalidad proporcionada para esta región es como sigue:

PARA EL PALUDISMO

Año 1947

$$Tmp = \frac{39}{88} \times 100 = 44.31$$

Año 1948.

$$Tmp = \frac{54}{103} \times 100 = 54.42$$

Año 1949.

$$Tmp = \frac{47}{119} \times 100 = 39.49$$

Mortalidad proporcionada para el paludismo en los tres años:

$$Tmp = \frac{140}{310} \times 100 = 48.38$$

Como se vé la tasa para el paludismo aumentó en 1948.

PARA LA ENTERITIS.

Año 1947.

$$Tmp = \frac{16}{88} \times 100 = 18.18$$

Año 1948.

$$Tmp = \frac{17}{103} \times 100 = 16.50$$

Año 1949.

$$Tmp = \frac{23}{119} \times 100 = 19.24$$

Mortalidad proporcionada para la misma enfermedad en tres años:

$$Tmp = \frac{56}{310} \times 100 = 18.06$$

PARA LA DISENTERIA.

Año 1947.

$$Tmp = \frac{21}{88} \times 100 = 23.97$$

Año 1948.

$$Tmp = \frac{25}{103} \times 100 = 24.27$$

$$Imp = \frac{119}{119} \times 100 = 30.25$$

Mortalidad proporcionada en los tres años:

$$Tmp = \frac{82}{310} \times 100 = 26.45$$

El cálculo se hizo sobre tres enfermedades prevalentes; la tasa mayor es la del paludismo, en estos lugares donde los habitantes vivían completamente desamparados de asistencia médica; el paludismo era la causa de su mayor destrucción, pero probablemente hayan otras causas de muerte no diagnosticadas que son denunciadas al registro civil bajo el nombre de calenturas o fiebres y que los registradores califican de paludismo.

INDICE VITAL:

Indice vital es el porcentaje de relación entre nacimientos y defunciones por año en una localidad.

Se calcula por la fórmula siguiente:

$Iv = \frac{N}{D} \times 100$. en que N representa los nacimientos y D las defunciones.

$$\text{Año 1947. } Iv = \frac{161}{88} \times 100 = 182.95$$

$$\text{Año 1948. } Iv = \frac{103}{180} \times 100 = 57.22$$

Año 1949.

$$Iv = \frac{205}{119} \times 100 = 172.26$$

Promedios: 137.47

ESPLENOMEGALIA.

La malaria se caracteriza por la triada: fiebre, anemia, esplenomegalia, las dos primeras tienen relación directa con la parasitemia, la última aunque también se encuentra en otras

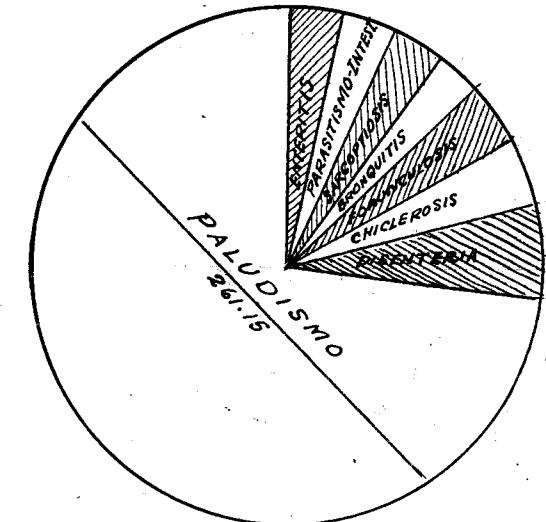
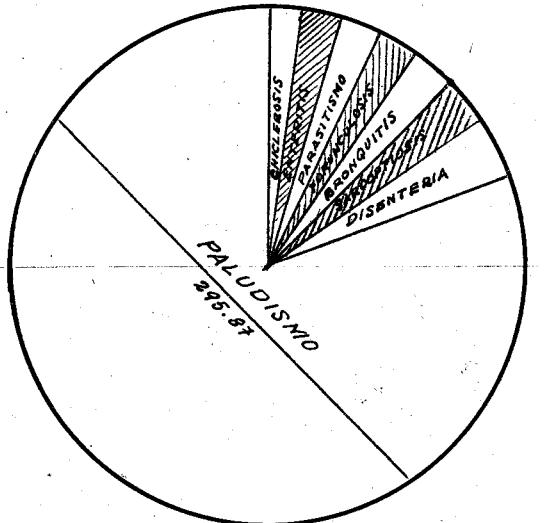


TABLA MAESTRA PARA DE

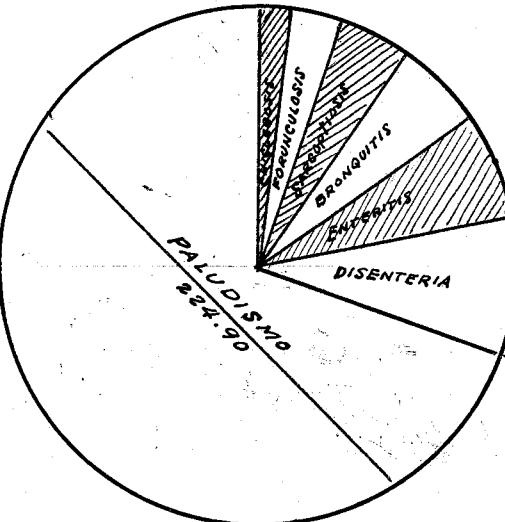
	V A R O N E S	AÑOS	BAZO - O -					BAZO - P -					
			N	V	F	M	A	T	N	V	F	M	A
		4	10	1	1	1	1	1	12	1	2	1	1
		9	22	1	1	1	1	1	(2)	1	2	1	1
		10	1	1	1	1	1	1	12	L	L	1	1
		12	1	1	1	1	1	1	12	L	L	1	1
		14	10	1	1	1	1	1	(12)	2	2	1	1
		14	10	1	1	1	1	1	(12)	2	2	1	1
	H E M B R A S	4	1	1	1	1	1	1	11	1	L	1	1
		9	11	1	1	1	1	1	(11)	1	2	1	1
		10	1	1	1	1	1	1	15	1	L	1	1
		12	1	1	1	1	1	1	(15)	1	2	1	1
		14	12	1	1	1	1	1	(15)	1	2	1	1
	V H A R M O B N R E A S S	4											
		9											
		10											
		14											

ENFERMEDADES - PREVALENTES

1948



1949



TERMINAR LA PARASITEMIA Y LA ESPLENOMEGALIA

BAZO - 1-		BAZO - 2-		BAZO - 3-		BAZO - 4-		TOTAL								
V	F	M	A	T	N	V	F	M	A	T	N	V	F	M	A	T
1		(1)	2		(2)						23	4	1		28	
1		1	C		3						15	4	1		20	
1		(1)	3		(3)						12	4			16	
1		1	1		1						13	5	2		20	
1		(1)	1		(1)						35	8	1		44	
2		(2)	3		(3)						28	9	3		40	

enfermedades, no existe en Guatemala de manera endémica más que en el paludismo, en niños mayores de dos años, por eso la esplenomegalia en los niños es un signo revelador.

El bazo malárico aumenta de volumen como consecuencia del daño causado en sus células por la infección y más que todo por la reacción que sus tejidos presentan a la invasión parásitaria.

Al crecer de tamaño el bazo pasa del tránsito al abdomen en donde se le reconoce por medio de la palpación y se cree que para ser palpable necesita por lo menos haber doblado su volumen.

El órgano brota a la pared abdominal en la vecindad del décimo cartílago costal izquierdo y avanza hacia el ombligo, teniendo una marcada tendencia a descender y luego echarse a la derecha.

En la medición de la esplenomegalia debe haber uniformidad de método. Hay malaríólogos que palpan con el enfermo de pie y quienes a costumbre palpar estando el enfermo en posición de decúbito.

El segundo método de mayor número de bazos agrandados porque en la posición de pie la palpación está impedida hasta cierto punto por la tensión de los músculos abdominales. Por eso se recomienda el decúbito dorsal con los músculos relajados, los pies separados, las rodillas flexionadas, pegadas una contra otra, los brazos extendidos a cada lado del tronco y el observador colocado a la derecha del paciente.

Para la palpación toda la mano debe reposar sobre la pared abdominal y ser colocada primero sobre la fosa ilíaca derecha; de allí la mano será dirigida hacia el hipocondrio izquierdo, pasando por la región umbilical, ha-

ciendo en el trayecto muy ligera presión sobre los músculos abdominales, mientras el paciente hace respiraciones normales. Al llegar al borde de las costillas, si el bazo no ha aparecido, el paciente hará unas cuantas inspiraciones profundas a manera que el diafragma empuje al órgano y lo haga perceptible a la mano, la cual debe recorrer todo el borde costal, desde cerca de la línea media hasta las costillas flotantes. En caso de no hallarlo con este último procedimiento se percutirá la región, porque de haber macizéz se debe insistir con cuidadosa palpación, siendo de advertir que algunos bazos que muestran macizez, no son palpables.

Existen varios tipos de clasificación del tamaño del bazo, una de las más usadas en mala riología, pero que no usamos en Guatemala es la de Boyd (1926) mejorada por el mismo autor posteriormente (1930). En ésta se reconocen los tipos siguientes (Fig. 1) 0 = no palpable.

P I P = Palpable sólo en inspiración profunda.

I = Palpable en el reborde costal con inspiración normal.

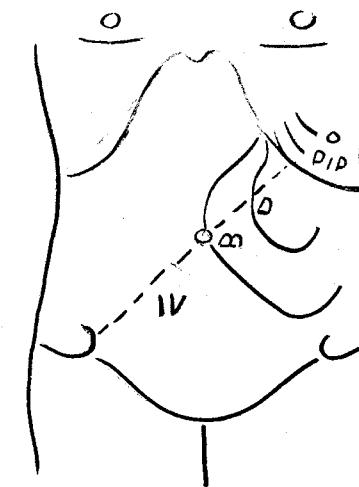
II = Palpable hasta la mitad de la línea costo-umbilical.

III = Palpable desde la mitad de la línea nombrada hasta el ombligo.
VI = Palpable más allá del ombligo.

VI = Palpable más allá del ombligo.

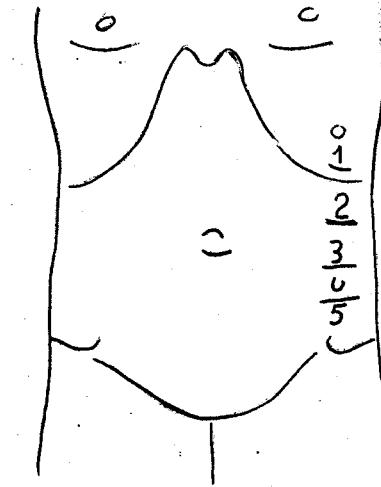
Hill (1928) trabajando en Venezuela agregó un V tipo: palpable más allá del arco fallopio, el cual en la práctica es excepcional.

CLASIFICACION DE HACKETT. (La que se usa en Guatemala).



(Figura I)

Para indicar los diferentes tipos de bazo según la clasificación de Boyd.



(Figura 2)

Para indicar los diferentes tipos de bazo según la clasificación de Hackett

La clasificación de Hackett es la usada en Guatemala.

0 = No palpable
1 = Palpable sólo en inspiración profunda.
2 = Palpable desde el reborde costal en inspiración normal, hasta el punto medio entre dicho reborde y una línea hori -

- zontal a través del ombligo.
- 3 = Palpable entre el punto medio nombrado y la línea indicada.
- 4 = Palpable entre la línea horizontal a través del ombligo y el punto medio entre ella y la paralela que pase por la sínfisis pubiana.
- 5 = Palpable por debajo del punto medio que se acaba de nombrar.

MEDIDAS DE LA ESPLENOMEGALIA.

100 niños fueron clasificados en las poblaciones de San Luis y Poptún con el resultado siguiente:

1) No tomados en cuenta por ser menores de 4 años	16
2) De 4 a 9 años	44
3) De 10 a 14 años	40
Total	100

Resultaron con esplenomegalia 24

INDICE ESPLENICO:

Bo	BIP	B1	B2	B3	B4	T
60	13	4	7	0	0	84

INDICE ESPLENICO GLOBAL:

Para determinar este dato se multiplica el N° de esplenomegálicos por 100 y se divide, por el total de examinados así:

$$I E G = \frac{24}{84} \times 100 = 28.57$$

INDICE ESPLENICO POR EDADES:

Niños de 4 a 9 años.

$$\text{Varones } \frac{6}{28} \times 100 = 21.42$$

$$\text{Hembras } \frac{5}{16} \times 100 = 31.25$$

$$\text{Total } \frac{236}{448} \times 100 = 52.67$$

Niños de 10 a 14 años.

$$\text{Varones } \frac{8}{20} \times 100 = 40$$

$$\text{Hembras } \frac{5}{20} \times 100 = 25$$

$$\text{Total } \frac{260}{400} \times 100 = 65$$

BAZO MEDIO: que es en realidad una medida ponderada de los tamaños de bazo, es la relación de los datos del índice esplénico con los valores convencionales dados a los pesos que los bazos esplenomegálicos ejercen sobre el abdomen, los cuales valores son, para los diferentes tipos de bazo, como sigue:

TIPOS: 0 - PIP - I - II - III - IV

VALORES: 0 - 0.5 - 1 - 2 - 3 - 4

ESPLENOMEGLIA MEDIA: es la medida ponderada de la esplenomegalia media en la que no figuran los individuos que presentan tipo 0 al examen. El cuadro siguiente nos dà el cálculo del bazo medio y de esplenomegalia media de San Luis y Poptún en Marzo de 1950.

TIPO DE BAZO	NUMERO	PESO ASIGNADO	RESULTADO
(1)	(2)	(3)	= (2 x 3)
0	60	0	= 0
PIP	13	0.5	= 6.5
I	4	1	= 4
II	7	2	= 14
III	0	3	= 0
IV	0	4	= 0
<u>TOTAL</u>	84		24.5
<u>MENOS B.O</u>	60		0
<u>TOTAL CON ESPLENOMEGLIA</u>	24		24.5

INDICE ESPLENICO ESPECIFICO.

Es la frecuencia relativa de los diferentes tipos de bazo, demuestra una información mucho mayor que el índice esplénico global y en la evolución de la prevalencia de la malaria sigue de cerca los cambios de la fórmula parasitaria y por ello el conjunto de estos índices para los diferentes tipos de bazo se denomina FORMULA ESPLENICA.

Su fórmula es:

$$I.e.e = \frac{Bt}{Pe} \times 100.$$

I.e.e = Índice esplénico específico.
Bt = N° de bazos de un tipo dado.

P.e = N° de población examinada.

De nuestra fórmula esplénica, calculamos para San Luis y Poptún, los índices esplénicos específicos siguientes:

CON	B 0	(63 x 100 = 84) = 75
"	B. Pip	(13 x 100 = 84) = 15.4
"	B I	(4 x 100 = 84) = 4.7
"	B II	(7 x 100 = 84) = 8.3

Resumen de datos de las medidas de la esplenomegalia:

TIPOS DE ESPLENOMEGALIA:

B 0	B.PIP	B1	B2	B3	B4	T
63	13	4	7	0	0	84

Índice esplénico global 28.57
 Índice esplénico por edades de 4 a 9 años 52.67
 De 10 a 14 años 65

Índice esplénico específico:

Bazo medio 0.28
 Esplenomegalia media 1.20

Medidas de la Parasitemia:

Tasa parasitaria:

No es práctica, su fórmula es:

$$Tp = \frac{P.p}{P} \times 100. \text{ En donde:}$$

Tp = Tasa parasitaria

P.p = Población parasitaria encontrada.

P = Población total de la región.

$$Tp = \frac{21}{2208} \times 100 = 0.95$$

Dos mil doscientos ocho (2,208) es la población total de San Luis y Poptún.

TABLA PARASITARIA:

N	-	V	-	F	-	M	-	A	-	Total
63	-	17	-	4	-	0	-	0	-	84

Índice parasitario:

Su fórmula es:

$$Ip = \frac{Pp}{Pe} \times 100 \text{ en donde:}$$

$$Ip = \frac{21}{84} \times 100 = 25$$

Los índices parasitarios empleados, son sobre todo índice específico por edad, a los índices parasitarios se les llama también índices plasmódicos.

Pueden calcularse además, índices específicos para una especie dada, y así tenemos índices parasitados de *P. Vivax*, *P. Falciparum*, *P. Malaria*; este índice se conoce también con el nombre de infección específica.

Indice parasitario global:

$$\text{Niños de } 4 \text{ a } 9 \text{ años} = \frac{9}{84} \times 100 = 10.71$$

$$\text{Niños de } 10 \text{ a } 14 \text{ años} = \frac{12}{84} \times 100 = 14.28$$

Indices gametocíticos:

Los índices parasitarios descritos sirven para medir el grado de infección malárica, pero para medir la infecciosidad es decir la capacidad que tiene una persona infectada de transmitir su infección, se emplea de preferencia el índice gametocítico global:

$$Ig = \frac{P.p.g.}{Pp} \times 100 \text{ en donde:}$$

Ig = Índice gametocítico

P.p.g. = Población parasitada gametocitís.

Pp = Población parasitada encontrada, así:

$$Ig = \frac{5}{21} \times 100 = 23.33$$

Fórmula parasitaria: es la frecuencia relativa, de una especie de parásito con relación al total de infecciones encontradas.

Fórmula:

$$F.P = \frac{Ppe}{Ni} \times 100$$

FP = Fórmula parasitaria.

Fpe = Población examinada parasitada por una especie de plasmodio.

Ni = Número total de infecciones por todas las especies de plasmodio, en la población examinada.

V	$\frac{8}{21} \times 100$	38.09
a	$\frac{1}{21} \times 100$	4.76
9	$\frac{0}{21} \times 100$	0.
años M	Total	42.85

V	$\frac{9}{21} \times 100$	42.85
a	$\frac{3}{21} \times 100$	14.28
14	$\frac{0}{21} \times 100$	0.
años M	Total	57.13

De 4 a 14 años.		
V	$\frac{17}{21} \times 100$	80.95
F	$\frac{4}{21} \times 100$	19.04
M	$\frac{0}{21} \times 100$	0.
	Total:	99.99

ANOPHELISMO.

CRIADEROS.

Los criaderos pueden ser permanentes y temporales:

CRIADEROS PERMANENTES:

1) En San Pedro a 2 kms. de la Hortaliza, el río del mismo nombre se resume en un pantano que es considerado como el mayor criadero de la localidad.

2) En Santa María a 1 km. de Poptún exis-

te una fuente que tenía todas las características de un buen criadero, está actualmente limpia de malezas y bien drenada.

3) Un riachuelo que corre a orillas de la Colonia y la aldea, tiene bastante corriente, pero forma pocitas que son criaderos de mosquitos.

4) En la aldea Poptún, los manantiales que surten a la población forman pozas y pequeños pantanos con buenas condiciones para criaderos, condiciones que se mantienen aminoradas por el agua de jabón del lavado de ropa.

5) Existen en las casas pozos artificiales que cuando están bien limpios pueden constituir verdaderos criaderos de zancudos.

6) La población de San Luis está rodeada por dos riachuelos que en sus márgenes forman depósitos de aguas estancadas y ciénagas que son criaderos permanentes de anophelinos.

CRIADEROS TEMPORALES.

1) Al sur de la población de la Colonia Agrícola, se forma en invierno un pantano de donde corre un riachuelo que atraviesa la aldea de Poptún. En el pantano lo mismo que en el riachuelo se han pescado larvas vectoras.

2) La población de San Luis está situada en una colina de cuya meseta parten Zanjones abiertos por las corrientes pluviales, estos zanjones son otros tantos criaderos en la época de lluvias y aún en la época seca porque dejan depósitos de agua ligeramente sombreados por los arbustos y malezas.

3) Los baches de las cunetas de los caminos, las charcas, las lagunetas, llamadas aguadas en el Petén, que quedan después de las lluvias, constituyen otros tantos criaderos temporales que contribuyen al aumento de los anophelinos.

Los criaderos pueden también tabularse en criaderos de:

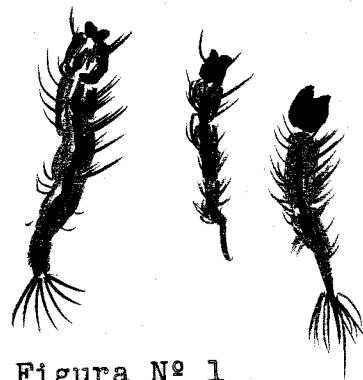


Figura N° 1

Grupo de larvas de 2º y 3er. período de *A. Albimanus*



Figura N° 2

Cabeza de larva de *A. Albimanus* con sus for maciones quitinosas y pilosas caractéristicas.

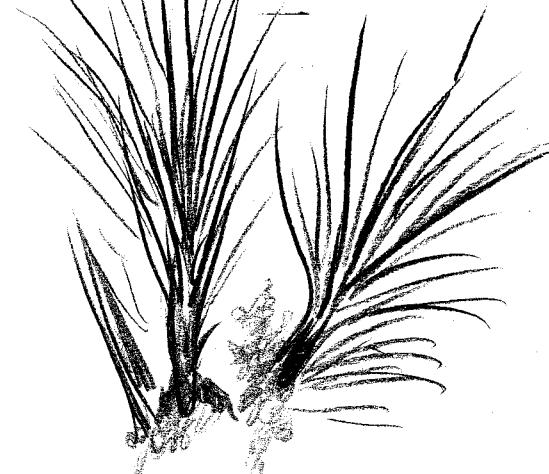


Figura N° 3

Grupo anterior submedianos de cerdas to ráxicas. *Anopheles Albimanus*.

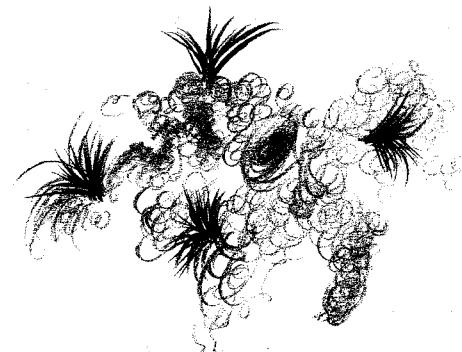


Figura N° 4

Cerdas palmeadas flotadoras de los segmentos dorso-ales del abdomen de *A. Al* bimanus. Se nota 4 típi- cos flotadores de esta es pecie.

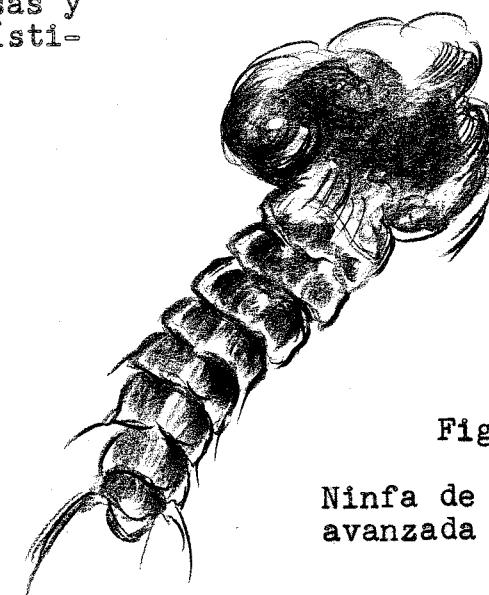


Figura N° 5

Ninfa de *A. Albimanus* muy avanzada en su desarrollo.

- 1er. orden: dentro del perímetro de población.
2º orden : a un kilómetro de dicho perímetro.
3er. orden: entre 1 y 2 kilómetros.
4º. orden: entre 2 y 3 kilómetros.
5º. orden: criaderos no productores de especies vectoras pero sí sí sospiciosos, en cualquier lugar que se encuentren ubicados.

En los croquis respectivos se anotan círculos de colores los criaderos en el orden que les corresponde de esta tabulación.

ESPECIES PRESENTES:

En todos los criaderos citados fueron pescadas larvas de Anopheles Albimanus por el Dr. Romeo de León en 1945 y 1946. El mismo Dr. de León encontró un foco larvario de Anopheles Pun timácula, en las márgenes del río San Pedro, a la sombra de los árboles.

En Febrero de 1950, fueron pescadas por el Dr. Miguel Angel Penagos, el laboratorista Eli seo Cruz Juárez y por mí, larvas de Anopheles cuyo estudio de clasificación realizado por el Dr. Romeo de León es el siguiente:

Larvas de Anopheles Albimanus. (Figuras 1, 2, 3, 4 y 5)

ANOPHELINOS ADULTOS.

La especie vectora más frecuentemente encontrada fué el Anópheles Albimanus, capturada en distintos lugares: Poptún, San Luis, Machaquilá, Santa María, la Hortaliza, Canchacán y distintos campamentos de la carretera.

Otras especies encontradas aunque en escaso número fueron: el Anópheles (kertezia) Neivai y el Anópheles Puntimácula. La primera cap-

turada en una habitación de la Colonia Agrícola por el Dr. Romeo de León y la segunda a inmediaciones del río San Pedro por el mismo entomólogo.

ESTACIONES DE CAPTURA.

La única estación de captura, si no criada para tal objeto, si utilizada para ello, fué la del campamento "La Hortaliza" a orillas del río San Pedro, pues en otros lugares esporádicamente o casualmente se capturaron Anópheles Albitimanus y las otras especies a que me he referido.

En el croquis se anota con círculo rojo los lugares donde se capturaron Anópheles Albitimanus y con verde los lugares donde se capturaron Anópheles (Kertezia) Neivai y Puntimácula.

ANALISIS EPIDEMIOLOGICO.

GEOGRAFIA Y MALARIA.

Dada su topografía y su situación geográfica, Poptún y San Luis son lugares que se presentan a la endemicidad de la malaria por el estancamiento de las aguas pluviales casi durante todo el año.

METEOREOLOGIA Y MALARIA.

La región es lluviosa, los pluviómetros han marcado 400 milímetros de altura en los meses de Septiembre y Octubre en distintos lugares de la Colonia Agrícola y ésto agregado a una temperatura media de 18° a 25° y el grado de humedad ambiente, favorece el mantenimiento de vida de los Anophelinos.

URBANIZACION Y MALARIA.

Las poblaciones de Poptún y San Luis como todas las del Petén y de nuestras regiones cos-

teñas se han levantado en lugares que facilitan la vida en cuanto al elemento agua y cercanía de tierras laborables sin tomar en cuenta condiciones que como facilidad de drenajes, pudieran impedir el estancamiento de las aguas, por eso son lugares propicios para el mantenimiento del paludismo.

HABITACION Y MALARIA.

Como hemos expresado, las casas son de madera o ranchos de palopique, carecen de tela metálica, muchas de ellas situadas en lugares cercanos a pantanos, zanjones, charcos, pozos, etc., no llenan ni en una pequeña parte las condiciones de una buena habitación anti-malárica.

AGRICULTURA Y MALARIA.

La manera rústica de prácticas agrícolas, dada la permeabilidad del suelo, no influye sobre el desarrollo del paludismo, pero en la actualidad los tractores que se emplean en la agricultura mecanizada, dejan zanjas que si no se cubren con tierra, constituyen verdaderos larvarios de anophelinos.

HABITANTES Y MALARIA.

La mayoría de habitantes constituida por indígenas o ladinos analfabetas, la falta de costumbres y de educación higiénico-sanitaria y su precaria situación económica, han hecho de estos habitantes, personas que adquieren y mantienen el paludismo por indolencia o por falta de tratamiento médico gratuito.

ANOPHELISMO Y MALARIA.

Este capítulo tratado en esta encuesta, se refiere a simples investigaciones de reconocimiento, por falta de estudios comparativos y de laboratorio apropiados en la Colonia dejando para más tarde este estudio a la encuestade orientación y de vigilancia en lo que a este -

capítulo se refiere.

Entre las especies vectoras encontradas, prevalece el anófíles albimanus que fué estudiado por primera vez por el Dr. Romeo de León en casi toda la región desde Poptún hasta Cadenas. También fueron encontradas escasas muestras de anófíles (*Kertezia*) Neivai, especie que no se ha comprobado que pueda transmitir el paludismo.

Uno de los campamentos más azotados por la malaria fué el de La Hortaliza, en donde se presentaron muchos casos de malaria por plasmodium falciparum.

VALORACION DE LA MALARIA.

Puede afirmarse que el paludismo es la enfermedad prevalente de la región y la causa del mayor número de muertes. Los índices o tasas de vitalidad, morbilidad y mortalidad no pueden compararse con las poblaciones o regiones vecinas por ser ésta la primera encuesta malariológica que se efectúa en el Departamento del Petén.

En la valoración de la malaria podemos referirnos a los datos comparativos de los casos tratados durante los años 1947, 1948 y 1949, - por los cuales notamos marcada disminución de la malaria en este último año, lo cual se debe a varios factores:

- 1) El tratamiento gratuito e intensivo de la enfermedad con quinina, metoquina y quipenil que fueron los medicamentos acostumbrados en el hospital y campamentos camineros en esos tres años.
- 2) La costumbre adquirida de sus habitantes para asistir al medio hospitalario en busca de tratamiento.
- 3) Los trabajos de drenaje y limpieza que ha

llevado a cabo el hospital de la Colonia por medio de la Sección Sanitaria criada para tal fin.

- 4) La dedetización que en la aldea y Colonia de Poptún llevó a cabo en 1949, la Sección de Sanidad Pública, trabajos que este año se extendieron a los pueblos de San Luis y Dolores, como a algunos campamentos camineros.

CONCLUSIONES:

De todo lo expuesto se deduce:

- 1) Que en la zona de San Luis Poptún, la enfermedad prevalente es el paludismo el cual existe de manera endémica.
- 2) Que aumenta en ciertos meses del año por brotes epidémicos.
- 3) Que por la topografía del lugar, costumbres y medios de vida de los habitantes es fácil la propagación del paludismo.
- 4) Que por los datos de morbilidad y parasitemia se deduce que predominan el Plasmodium vivax y falciparum.
- 5) Que el anófíles vector es Albimanus, como lo comprueba la captura de anófíles adultos y la clasificación de larvas verificadas por el Dr. Romeo de León.

RECOMENDACIONES:

Como indiqué en varios capítulos de mi trabajo, esta encuesta de orientación, es solamente de reconocimiento en varios aspectos, aconsejo por ello que se realice más tarde la encuesta de vigilancia para completar estos estudios y recomiendo:

- 1º. Que se realicen encuestas malariológicas en todos los pueblos del departamento del Petén.
- 2º. Que se intensifique el tratamiento anti-malaria en la zona, para que por medio del tratamiento constante y eficiente, se logre la disminución hasta donde sea posible de nuestra enfermedad nacional.
- 3º. Trabajos de drenaje en la zona requerirían estudios de ingeniería previos y costosos y por lo tanto no al alcance de los medios económicos con que cuenta Poptún, por lo cual recomiendo se tomen sólo las medidas sanitarias de acuerdo con nuestro medio económico.
- 4º. Dedetización:

De todos son conocidos los trabajos de dedetización llevados a cabo en toda la república por la Sección de D.D.T. de Sanidad Pública, afortunadamente han sido llevados también a aquella apartada región del país con resultados provechosos según se desprende del informe rendido por el médico del hospital de Poptún al Jefe de la Sección de D.D.T. de Sanidad, el cual informa la disminución del mosquito y por ende del paludismo en aquella zona, por eso recomiendo de manera especial esta última medida como único medio de disminuir o exterminar el anófheles.

Doy a continuación los datos de dedetiza-

ción en la zona de Poptún y San Luis:

Casas tratadas	498
Número de metros cuadrados rociados	120,931
Número de personas protegidas	2,159
Promedio de D.D.T. gastado	408 kilos
Por metro cuadrado	3.38 "
Promedio del costo por metro cuadrado	\$.0.0137
Costo total	\$.1657.00
Costo por habitante	\$. 0.77

Fechas: 1º vez: 28 de Agosto de 1949

2º vez: 1º de mayo de 1950.

Este tratamiento deberá repetirse cuantas veces lo considere necesario la Sección correspondiente, de acuerdo con la técnica y las experiencias en cada lugar.

IMPRIMASE

Carlos Mauricio Guzmán
DECANO.

J.M. Chavarri E.