

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE PALUDISMO Y
DENGUE EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA
DURANTE EL AÑO 2006”.**

Leonardo Rafael López Natareno
Ludwing Stuardo Quintana Martínez
Zulma Karina Sagastume Miranda
William Mauricio Santizo Santizo
Angelica Floridalma Ajcip Hernández
Michelle Elisa Mills Pérez
Ingrid Yesenia Roldán Caballeros
Flor de María León Peralta
María del Pilar Fuentes Díaz
Allan Kelvin Wong De los Angeles
Claudia Patricia Estrada Marroquín
Ángel David Valdez Vargas
Susana Alejandra García Meléndez
Wendy Johanna Quiñónez Dubón
Luisa Eugenia Rodríguez
Ingrid Karla López Maldonado
Israel Iquic Cheley
Angélica Charyl Edward Meléndez
Carlos David Porón Alvarez
Rosángela Juanita Montejo Días
Nancy Carolina Quezada Del Cid

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Julio del 2007.

JUNTA DIRECTIVA DE SEMINARIO PALUDISMO Y DENGUE

COORDINADOR

Michelle Elisa Mills Pérez

SUBCOORDINADOR

Angélica Charyl Edward Meléndez

SECRETARIA

Susana Alejandra García Meléndez

TESORERA

Zulma Karina Sagastume Miranda

VOCAL I

Angel David Valdez Vargas

VOCAL II

Claudia Patricia Estrada Marroquín

VOCAL III

Rosángela Juanita Montejo Díaz

CONTENIDO

1. Resumen	1
2. Análisis del Problema	3
3. Justificación	5
4. Revisión Teórica y de Referencia	7
5. Objetivos Generales y Específicos	99
6. Diseño del Estudio	103
7. Presentación y Análisis de Resultados	143
8. Análisis , Discusión de Resultados de la República de Guatemala	903
9. Conclusiones Generales	949
10. Recomendaciones Generales	957
11. Referencias	959
12. Glosario	991
13. Anexos.	1005

1. RESUMEN

Se realiza el seminario titulado “ANALISIS DE LA SITUACIÓN DEL PALUDISMO-DENGUE EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA”, con el proposito de obtener un informe del avances que dichas enfermedades con respecto al Objetivo 6 de las Metas del Milenio, en donde enfatizan la detencion y disminucion de su tasa de prevalencia como mortalidad para el año 2,015.

El objetivo principal del seminario es caracterizar la situación del Paludismo y Dengue en función de las dimensiones biológicas, sistemas de salud, ecológica y socioeconómica con base a información institucionalizada en la República de Guatemala. Se plantearon diecisiete objetivos específicos, cada uno orientado a las dimensiones planteadas en el objetivo general y orientados a aspectos que necesitábamos conocer sobre las enfermedades objeto de nuestro seminario.

Para la realización de dicho seminario, se consulta al Departamento de Epidemiología y a las Areas de Salud de cada departamento del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social con el respectivo instrumento de recolección de datos previamente autorizado por la Unidad de Tesis de la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala para obtener información de las Memorias de Informatica y Vigilancia Epidemiologica como la situación de Paludismo y Dengue durante el año 2006 en los Programas de Vectores. Luego cada estudiante encargado de su departamento elabora una base de datos con su respectivo analisis, resaltando la información mas relevante sobre Paludismo y Dengue que permita evaluar el avance del cumplimiento de las Metas del Milenio. Esta información se presenta en cuadros de presentación divididas en datos generales del departamento y datos especificos para Paludismo y Dengue.

Al final se consolidan la información obtenida a nivel departamental, con el fin de obtener una base de datos de la Republica de Guatemala, en donde se comparan los departamentos y se analiza a nivel nacional.

En relacion a lo descrito anteriormente, durante el año 2006, el 40% de su población se encuentra en riesgo de adquirir Paludismo mientras que el 52% tienen riesgo de contraer Dengue, donde presenta una tasa de prevalencia de 244 casos confirmados de Paludismo por 100,000 habitantes y de 5.5 casos confirmados de Dengue por 100,000 habitantes, observándose una disminución con respecto al año 2000.

Por lo tanto, se concluye que la Republica de Guatemala esta cumpliendo con las Metas del Milenio de disminuir su tasa de prevalencia y su mortalidad con respecto a Paludismo y Dengue.

Se recomienda al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social continuar y reforzar las medidas de control del vector y prevención de Paludismo y Dengue establecidas en los lineamientos en las Normas de Atención en Salud, enfatizando en la educación en salud y el involucramiento de la población guatemalteca al mejoramiento del medio ambiente.

2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes Del Problema

A partir de 1990 en las cumbres mundiales que se han realizado, se han generado reformas en las políticas públicas generando cambios institucionales que han favorecido una mejor asignación de recursos.

Debido a que para el año 2000 no se lograron las metas en ese mismo año se reformularon los “Objetivos del Desarrollo del Milenio, siendo estos los ocho principales: 1) erradicar la pobreza extrema y el hambre, 2) lograr la enseñanza primaria universal, 3) promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer, 4) reducir la mortalidad infantil, 5) mejorar la salud materna, 6) combatir el VIH/SIDA, el Paludismo y otras enfermedades, 7) garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y 8) fomentar una alianza mundial para el desarrollo.

Referente al sexto objetivo de combatir el Paludismo y el dengue se trazo la meta 8 de lograr la reducción de su impacto para el año 2015, logrando que al menos un 60% de los enfermos de Paludismo tengan a su disposición y puedan utilizar un tratamiento correcto, adecuado y a precio razonable dentro de las 24 horas siguientes a la aparición de los síntomas. Así mismo, que al menos un 60% de las personas expuestas al Paludismo, en particular las mujeres embarazadas y los menores de cinco años, dispongan de sistemas adecuados de protección personal y colectiva tales como los mosquiteros tratados con insecticida.

Dichas metas se basaron en que el Paludismo y el dengue son un problema creciente de salud pública a nivel mundial, ya que dos quintas partes de la población mundial viven en riesgo de ser infectada por estas patologías y más de 100 países han sido afectados por epidemias de Paludismo y Dengue.

Según la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, se estima que anualmente ocurren más de 50 millones de casos de Dengue en sus diversas manifestaciones, 500,000 casos hospitalizados por Dengue y 20,000 defunciones por Dengue con tasas de ataque de 64 por 1,000 habitantes; siendo el 95% de dichos casos pertenecientes a menores de 15 años de edad; mientras que la Paludismo tiene un crecimiento anual del 16% en casos de confirmados, de 1.5 a 3 millones de personas mueren de Paludismo al año y se encuentra en la tercera causa de muerte por enfermedades infecciosas.

Debido a que Guatemala aún se encuentra en una situación post-conflicto y a pesar de que hubo un efecto negativo que implico una serie de costos económicos, políticos y sociales; ha habido un esfuerzo significativo en cumplir los Acuerdos de Paz ha permitido el avance en determinados indicadores aún persisten grupos más rezagados. Este avance es más difícil en países como

Guatemala, ya que es un país susceptible a desastres naturales y a crisis económicas. Por lo que se deben perseguir esfuerzos grandes para financiar avances en materia de desarrollo y orientar las políticas y programas de prevención, control y tratamiento del Paludismo y dengue en los grupos sociales más postergados.

En Guatemala, las Direcciones de Área de Salud (DAS) de Petén Sur occidente, Ixcán y Alta Verapaz fueron seleccionadas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (2000-2001) como áreas demostrativas, por ser la región más afectada por el Paludismo en el país y un núcleo importante de transmisión en la región mesoamericana. En las tres DAS se identificaron igualmente los municipios más afectados por la Paludismo, tanto por el número de casos reportados como de la Incidencia Parasitaria Anual (IPA) y el acceso en la época lluviosa y seca. Por el DAS de Petén Sur occidente el municipio seleccionado fue Sayaxché, en el DAS de Ixcán fue el municipio Playa Grande y en el DAS de Alta Verapaz fue el municipio Chisec. Los líderes de las comunidades demostrativas participaron en la socialización del proyecto y las comunidades estuvieron anuentes en participar activamente en las medidas de prevención y control de la Paludismo.

Actualmente, Guatemala fue uno de los primeros países en recibir el taller internacional del Sistema de Información Geográfica (GIS) como apoyo a los sistemas de vigilancia epidemiológica y el monitoreo del uso de plaguicidas en el mes de febrero del año 2007, donde se permitió elaborar la línea de base con el apoyo de una asesora boliviana.

2.2 Definición Del Problema

El Paludismo y Dengue es un problema creciente de salud pública a nivel mundial, ya que dos quintas partes de la población mundial viven en riesgo de ser infectada por estas patologías y más de 100 países han sido afectados por epidemias de Paludismo y Dengue. En Guatemala sus altitud, clima, ubicación mundial la hace propicia de adquirir esta enfermedad. De esta manera se hizo necesaria en forma eficiente para recopilar datos en base a las memorias de labores del 2006 de cada área de salud así como de los programas de vectores para determinar las situación del paludismo y dengue en el país en base a la información institucionalizada.

2.3 Delimitación Del Problema

- **Lugar:** Departamentos de la República de Guatemala
- **Tiempo:** Enero a Diciembre de 2006.
- **Instituciones:** Centro de Epidemiología y Programa de Vectores de las Áreas de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), Instituto Nacional de Estadística (INE), Municipalidades, Centros de Salud y Organizaciones No Gubernamentales (ONG`s).

2.4 Planteamiento Del Problema

¿Cuáles son las características de la situación de Paludismo y Dengue, en función de las dimensiones Biológicas, Sistemas de Salud, Ecológicas y Socioeconómicas con base a la información institucionalizada en la República de Guatemala?

3. JUSTIFICACIÓN

El problema del dengue y Paludismo en las Américas se debe al incremento alarmante de la población de *Aedes aegypti* y *Anopheles* secundario a la urbanización rápida y desorganizada así como la proliferación de los barrios pobres en la mayoría de las ciudades de América Latina, donde poseen características sociales, económicas y ecológicas peculiares, que favorecen los diversos grados de transmisión y ofrecen los materiales de desecho y los envases ideales para que el *Aedes* y el *Anopheles* se reproduzca.

Debido a que después del reporte de las epidemias de dengue en el departamento de Escuintla en agosto de 1978 se han tomado nuevas medidas para controlar y reducir las re-infestaciones de *Aedes aegypti*, pero dichas medidas de control y prevención no fueron suficientes, puesto que de las veintiséis Jefaturas de Área de Salud, diecinueve áreas conforman el 98.5% de los casos reportados de dengue durante el año 2002; y con respecto al Paludismo durante el año 2003 abarcaba el 80% del territorio nacional (20 de los 22 departamentos), donde se registraron 31,127 casos de Paludismo, cifra similar reportada en años previos, donde se observó que el 97% de los casos diagnosticados por Paludismo correspondían a *P. vivax* y el 3% restante a *P. falciparum*, teniendo que un 54% de positividad se concentraba en la zona norte. Pero a diferencia del año 2000, existe una reducción del número de casos reportados. Las Áreas de Salud de Alta Verapaz, Baja Verapaz, Costa Sur, Ixcán, Izabal y Petén sur occidental siguen considerados como áreas con alto índice de Paludismo, donde la mayoría de los casos ocurren en personas jóvenes, siendo los factores de riesgo para dicha transmisión: la

migración, las condiciones climáticas favorables, el insuficiente recurso humano y financiero, la limitada participación de la comunidad, la promoción de salud y las pobres condiciones del medio ambiente.

Por lo que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, efectuaron diversas actividades para erradicar el *Aedes aegypti* y *Anopheles* en Guatemala, pero dichos programas de control se vieron obstaculizados por la influencia de factores económicos, políticos, sociales y administrativos de cada región. Así mismo, existe una falta de prioridad oficial de la prevención y control del Paludismo y el dengue, las actividades de control del vector no cuentan con sostenibilidad, lo cual se relaciona con la carencia de institucionalización de programas, falta de integración intra e intersectorial y falta de participación comunitaria. Además, la mayoría de los programas se han incorporado dentro del Ministerio de Salud para el control del Dengue combinados con el Servicio de Control de Vectores.

Generalmente hay poca comunicación y colaboración con otros departamentos o Divisiones dentro del Ministerio (Epidemiología, Saneamiento, Educación), otros Ministerios, Organismos Gubernamentales y No Gubernamentales y Grupos Comunitarios. También existe poca capacitación del personal de los programas y prácticamente ninguna investigación operacional. Se llevan a cabo el combate al vector, principalmente con insecticidas, donde frecuentemente se aplican larvicidas a recipientes que se podrían destruir o recoger, y hay uso excesivo de adulticidas en “Ultra-Bajo-Volumen” (UBV) en áreas donde no hay transmisión de Dengue, ni Paludismo. Este método es útil como apoyo para la supresión de epidemias y no para combate de rutina.

Tomando en cuenta lo descrito anteriormente, se hace necesario conocer la situación del Paludismo y el dengue en la República de Guatemala durante el año 2006, para obtener información actual y sistematizada de dichas patologías en función de las dimensiones biológicas, sistemas de salud, ecológicas y socioeconómicas en base a la información institucionalizada existente en Guatemala, con el propósito de proporcionar dicha información a instituciones encargadas para formular estrategias de control con un enfoque integral, enfatizando en la estratificación epidemiológica de las actividades de control, la comunicación social, la educación sanitaria y la motivación comunitaria en apropiación del problema para prevenir y controlar el Paludismo y el dengue, así reducir su morbi-mortalidad para cumplir con los objetivos propuestos en las metas del milenio.

4. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA

4.1. PALUDISMO

4.1.1. Definición

La palabra PALUDISMO cuyo nombre procede del latín “*palustre, palus, paludis*” cuyo significado es “*cenagoso o pantano*”; haciéndose referencia a la enfermedad adquirida en lugares pantanosos. También llamado MALARIA la cual se deriva del italiano “mal-aria” que significa “*mal aire*”; al relacionar la enfermedad con los malos olores del pantano como medio de transmisión. Además es conocida como Fiebre Terciana, Fiebre de los Pantanos, Fiebre de la Jungla, Wechselfieber y Kaltesfieber. ⁽¹³⁷⁾

Es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, ya que es una enfermedad tropical endémica en 102 países, donde 350 a 500 millones de personas están expuestas a contraerlo, siendo los más afectados niños y mujeres embarazadas. Además causa mortalidad entre 1 y 1.5 millones de personas cada año, siendo la principal causa de muerte de origen parasitario. ^(23, 48, 152,266)

4.1.2. Historia

Según la literatura histórica, las especies de *Plasmodium* se adaptaron por primera vez en el humano en el continente Africano en el período Neolítico, el cual se diseminó con la actividad humana, a la región este de Europa, Asia, India y China. Siendo, las guerras, un modo de diseminación muy importante del Paludismo en todos los pueblos a través de la historia, puesto que los ejércitos transportaban el parásito e iniciaban nuevas epidemias. ^(48,157)

En el siglo V, Hipócrates diferenció las fiebres cotidianas, tercianas y cuartanas, describió los síntomas de la enfermedad palúdica atribuyéndola a los vapores y miasmas de los pantanos, de ahí deriva su nombre. ⁽¹⁵⁷⁾

Los griegos y romanos con el objetivo de obtener tierras productivas desecaron pantanos y en esa forma fueron los iniciadores del control del Paludismo, siglos antes de que se conociera la forma de transmisión por los mosquitos, y determinaron que la lucha antipalúdica tuviera como principal objetivo la destrucción de criadero de larvas. ⁽¹⁵⁷⁾

Se expandió a América durante la época colombina en la colonización de la costa de Massachussets, Georgia, Carolina y el Caribe, donde los conquistadores eran portadores de la fiebre terciana benigna. ⁽¹⁵⁷⁾

En 1760, Carolus Linnaeus, realizó un estudio sobre Paludismo, haciendo énfasis en que los enfermos al tomar agua de los pantanos adquirirían pequeños acumulantes en la sangre, los cuales se precipitaban en los vasos sanguíneos, bloqueando los órganos produciendo así la enfermedad de la Paludismo, lo que explica el cambio de coloración de los órganos (hígado, bazo, cerebro) del paciente palúdico muerto.⁽¹⁵⁷⁾

En 1880, Carlos Laveran examinando la sangre de un soldado, detectó en los glóbulos rojos unos corpúsculos esferoidales pigmentados con movimiento ameboideo que cambiaban de forma en concordancia con los estados febriles del paciente, denominándola *Oscillaria Paludismoe* y posteriormente *Heamamoeba Paludismoe*.⁽¹⁵⁷⁾

En 1885, Ettore Marchiafava y Celli describen las tres primeras especies de hematozoarios (*Vivax*, *Falciparum* y *Paludismoe*) y el primero les da el nombre de *Plasmodium*. Durante la misma época, Laveran y McCallum, descubrieron los ciclos reproductivos de estas tres especies parasitarias en el hombre.⁽¹⁵⁷⁾

En 1897, Ronald Ross identifica al mosquito *Anopheles* como vector de la enfermedad de Paludismo, al demostrar la presencia de los esporozoítos en el conducto eferente del aparato picador del mosquito.⁽⁴⁸⁾ En 1898, Golgi demostró que el parásito se desarrolla únicamente en las hembras del mosquito *Anopheles*. En 1922, Stephens aísla una cuarta especie, el *Plasmodium ovale*.⁽¹⁴³⁾

La quimioterapia del Paludismo se adelantó al descubrimiento del parásito, ya que en el siglo XVII, los indios quéchuas del Perú utilizaron la corteza macerada del árbol de la Quina mezclada con chicha para curar de fiebre terciana a la Condesa de Chinchón, Virreina del Perú en 1638, donde luego dicha quimioterapia se introdujo a Europa por medio de los jesuitas. Posteriormente, durante la Primera Guerra Mundial se descubrieron los antipalúdicos sintéticos (amino 4-quinoleinas), después en la Segunda Guerra Mundial se descubre el Proguanil en los Estados Unidos de América, seguidamente en Alemania se utiliza la Cloroquina. En 1948, Shortt y Garnham observan parásitos exoeritrocitarios en diversos tipos de tejido (hepático, esplénico y cerebral).⁽¹⁵⁷⁾

En 1955, en Guatemala, se organizó el Sistema Nacional de Erradicación de la Paludismo y en el 1956 se promulgó el Decreto Legislativo 1,080 “Ley de Erradicación de la Paludismo”.⁽¹⁵⁷⁾

En 1957, la Organización Mundial de la Salud (OMS) fomentó el “Programa de Erradicación de Paludismo” utilizando la Dicloro-difenil-tricloro-etano (DDT). En 1960, en Venezuela, se reportó la resistencia del *Plasmodium falciparum* a la amino-4-quinoleinas. Al año siguiente, se reportó el mismo fenómeno en el continente Asiático. Por lo que en 1983 se inició un plan para la formulación de

una vacuna antipalúdica. En 1987, el Dr. Patarroyo, formuló la primera vacuna sintética contra *Plasmodium falciparum* pero su eficacia todavía debe comprobarse.⁽¹⁵⁷⁾

4.1.3. Agente Etiológico

Reino: *Protozoo*, División: *Apicomplexa*, Clase: *Sporozoa*, Subclase: *Coccidia*, Orden: *Coccidiida*, Suborden: *Haemosporina*, Familia: *Plasmodiidae*, Género: *Plasmodio*, Subgénero: *Plasmodium*, Especies: *vivax* (terciana benigna), *Paludismoe* (fiebre cuartana), *falciparum* (terciana maligna) y *ovale*, siendo el *Plasmodium vivax* y *P. falciparum*, los más diseminados y comúnmente estudiados de las cuatro especies que causan Paludismo en humanos.^(133, 208)

4.1.3.1. Morfología⁽²³⁾

Tabla No. 1
Especies de *Plasmodium* en Humanos

	<i>P. falciparum</i>	<i>P. vivax</i>	<i>P. Paludismoe</i>	<i>P. ovale</i>
Tamaño de Eritrocitos	Normal	Agrandados	Normal	Agrandados
Forma de Eritrocitos	Redondo	Redondo u ovalado generalmente bizarro	Redondo	Redondo u ovalado o con fimbrias
RBC Color	Normal u oscuro con aros morados	Normal o pálido	Normal	Normal
Presencia de Gránulos	Gránulos de Maurer aparecen como puntos largos de color rojo, con 20 o menos aros alrededor	Gránulos de Schuffner, aparecen como numerosos puntos rojos.	Gránulos de Ziemann que son difícilmente detectables	Gránulos de Schuffner
Pigmento	Negro o café oscuro; en formas asexuales	Vistos como gránulos de color café dorado	Gránulos esparcidos de color Negro o	Entre <i>P. vivax</i> y <i>Paludismoe</i>

	existen una a dos masas mientras que en los gametocitos existen 12	esparcidos en todo el citoplasma	pardo café	
Trozofito joven (aro)	Pequeño, delicado; con dos gránulos de cromatina; múltiples aros	Relativamente grande; un gránulo de cromatina, dos anillos en una célula	Compacto; un gránulo de cromatina; solamente un anillo	Compacto; un gránulo de cromatina; solamente un anillo
Esquizonte	Tamaño mediano; compacto; numerosas masas de cromatina; escasos gránulos con pigmento; raramente localizados en sangre periférica	Grandes; ameboides; numerosas masas de cromatina; múltiples gránulos de pigmento	Pequeño; compacto; pocas masas de cromatina; escasos gránulos de pigmento esparcidos	Tamaño mediano; compacto; pocas masas de cromatina; múltiples gránulos de pigmento
Gametocito	Forma de media luna con cromatina central	Esférico y compacto, núcleo periférico, cromatina en gránulos gruesos y compactos, deja una zona periférica de eritrocito visible	Similar a <i>vivax</i> , cromatina compacta roja y protoplasma azul, menos pequeños, ocupan todo el eritrocito	Como <i>vivax</i> , pero más pequeños, ocupan la región central del eritrocito

Fuente: Brook Geo, En: Microbiología Médica De Jawetz, 17ª ed-México: Editorial Manual Moderno, 2001, (pp. 716-721)

4.1.4. Vector

4.1.4.1. Descripción del Vector

Todos los vectores del Paludismo en humanos pertenecen al género *Anophele*, en su etapa adulta se reconocen por su postura de "cola en el aire", alas como empedradas en la mayoría de las especies tropicales y los largos pares de palpos al lado de la proboscis en la hembra. ^(49, 255, 272)

La hembra deposita alrededor de 100 huevos individualmente en la superficie del agua hasta formar flotadores (acumulaciones de huevos). La mayoría de los huevos liberan las larvas simultáneamente mientras que algunos pueden esperar durante duros inviernos antes de la eclosión. ^(49, 158)

El mosquito pasa por cuatro etapas las cuales son:

- Etapa larvaria
- Etapa de pupa
- Etapa de mosquito adulto

4.1.4.1.1. Etapa de Larva

Las minúsculas larvas de mosquito emergen de los huevos depositados en 24 a 48 horas, viven en el agua, pero suben a la superficie para respirar, ya que no poseen sifón que les permita la respiración y poder colgarse de cabeza en la superficie de agua, por lo que yacen paralelas a dicha superficie con el propósito de obtener oxígeno a través de una apertura de respiración. Otras larvas se adhieren a las plantas para obtener aire. ⁽¹⁵⁸⁾

La duración del ciclo en bajo condiciones naturales es poco conocida, se estima que en el desarrollo de los estados preimagales tiene un rango de 7-9 días en verano y 21 días en invierno en promedio. ^(16, 76)

4.1.4.1.2. Etapa de Pupa

La etapa de pupa es una etapa de no alimentación, viven en el agua de 1 a 4 días, según la temperatura de la misma (entre 20-29 °C) y se desarrollan en 7 a 15 días. La pupa es más ligera que el agua y por lo tanto flota en la superficie, toma su oxígeno a través de dos tubos de respiración llamados "trompetas". ⁽¹⁵⁸⁾

No es una etapa inactiva, ya que se mueven en respuesta a los cambios de luz, al movimiento y a la estimulación, con un aleteo de sus colas se dirige hacia el fondo (sumergimiento) o hacia áreas de protección, al final de esta etapa, cuando el

desarrollo está terminado, la piel de la pupa se rompe y el mosquito adulto emerge. ⁽¹⁵⁸⁾

4.1.4.1.3. Etapa de Adulto

El nuevo adulto descansa un poco en la superficie del agua para secarse y dejar que se endurezcan todas las partes de su cuerpo. Las alas tienen que abrirse y secarse adecuadamente antes de poder volar. Durante dos días, el nuevo mosquito adulto no podrá alimentarse de sangre ni aparearse. ⁽¹⁵⁸⁾

Como en otros mosquitos, solo las hembras producen las picaduras y utilizan las proteínas y lípidos de la sangre para asegurar la nutrición y maduración de sus huevos ya fertilizados, además sirven para la producción de nuevos lotes de huevos. ^(49,158)

Los estímulos que influyen a los mosquitos ha realizar la picadura en los humanos, incluyen una combinación de: dióxido de carbono (CO₂), temperatura, humedad, olor, color y movimiento. Se fijan en la piel humana y sondean repetidamente la piel hasta llegar al lumen de un capilar o vena con su trompa-estilete (proboscis), dentro del cual está “el labio” con estiletes punzantes, que introducen saliva con anticoagulante y anestésico (picadura indolora y sangrante), que le permite en un instante absorber dependiendo la especie, de cinco a ocho veces su peso en sangre humana (2 a 3,5 mm³ de sangre). ^(49,158)

El mosquito repleto de sangre no puede volar, necesita reposar para digerir la sangre (2 horas) y para continuar con la maduración de sus ovarios. Cuando tiene el hábito de reposar dentro la casa del humano se denomina endofilia y si es fuera de la casa del humano se denomina exofilia. ^(49,158)

El *Anopheles* tiene una preferencia hacia un tipo de huésped, “preferencias tróficas”, denominando antropofilia a la atracción que tienen algunas especies por el humano y zoofilia los que son atraídos por animales (vacas, caballos, pero principalmente aves domésticas y silvestres). ^(49,158)

Las condiciones que una especie anofelina debe tener para ser considerada como un potencial vector son tres: compatibilidad genética vector/parásito, longevidad igual o mayor al ciclo extrínseco del parásito y antropofilia. ^(49,158)

Las especies de *Anopheles* son nocturnas, ya que realizan sus picaduras generalmente en el crepúsculo, después de anochecer (durante las 5:00 de la tarde a las 9:00 de la noche), durante la noche o en horas tempranas del amanecer (9 de la noche a 3 de la madrugada). Frecuentemente se realiza la picadura dentro de las residencias, especialmente cuando el mosquito tiene el hábito de picar dentro de la casa (denominado endofagia), pero puede suceder fuera de la misma (denominado exofagia). ^(49, 76,158)

4.1.5. Distribución del Vector

A nivel mundial el vector se distribuye así:

1. Norte América	2. Centroamérica	3. Sur América	4. Norte de Europa	5. Mediterráneo	6. Afroarabia
<i>A. freeborni</i> <i>A. quadrimaculatus</i> <i>A. albimarus</i>	<i>A. aztecus</i> <i>A. punctimacula</i> <i>A. pseudopunctipennis</i> <i>A. albimarus</i> <i>A. albitarsis</i> <i>A. aquasalis</i> <i>A. argyritarsis</i> <i>A. darlingi</i>	<i>A. pseudopunctipennis</i> <i>A. punctimacula</i> <i>A. bellator</i> <i>A. cruzii</i> <i>A. neivai</i> <i>A. albimarus</i> <i>A. albitarsis</i> <i>A. aquasalis</i> <i>A. argyritarsis</i> <i>A. braziliensis</i> <i>A. darlingi</i> <i>A. nuneztovari</i> <i>A. triannulatus</i>	<i>A. atroparvus</i> <i>A. messeae</i> <i>A. sacharovi</i> <i>A. sinensis</i> <i>A. pattoni</i>	<i>A. atroparvus</i> <i>A. claviger</i> <i>A. labbranchiae</i> <i>A. messeae</i> <i>A. sacharovi</i> <i>A. hispaniola</i> <i>A. superpictus</i>	<i>A. culicifacies</i> <i>A. fluviatilis</i> <i>A. hispaniola</i> <i>A. multicolor</i> <i>A. pharoensis</i> <i>A. sergentii</i>

Fuente: Paludismo Foundation International. Embracing Humanity Worldwide [En línea] Disponible en: <http://www.Paludismo.org/>

Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión de la Paludismo los cuales son: *Anopheles albimarus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial. ⁽²⁵⁷⁾

4.1.6. Aspectos Geográficos del Hábitat

El *Anopheles* se desarrolla en determinadas condiciones, donde tanto la temperatura y el clima influyen en su sobrevivencia. Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas calidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas del mundo. Por lo que su presencia se observa de manera variable en las diferentes regiones del mundo ^(71,257)

La calidad del agua, es indispensable en su ciclo de vida, puede ser desde clara a moderadamente turbia, fresca, relativamente limpia o con moderada polución (como arroyos de corrientes suaves, riachuelos estancados, lagunas, toneles, zonas pantanosas costeras, oquedades de los árboles, marjales, charcos, agua de riego, aguas estancadas, entre otros) para asegurar la viabilidad de las larvas, ya que viven en ella durante 4 a 14 días, dependiendo de la temperatura de la misma (entre 20-29 °C), y se alimentan de microorganismos y materia orgánica que se encuentran dentro del agua. ⁽¹⁵⁸⁾

El vector esta presente durante todo el año. En la época lluviosa prevalece el *Anopheles albimanus* y *Anopheles vestitipennis*, pero en algunas localidades de la región norte ocurren brotes esporádicos causados por el *Anopheles darlingi*; mientras en la época seca es el *Anopheles pseudopunctipennis*. Es posible su reproducción aún en esta época seca en la cual hay escasa precipitación, debido a que no necesita una gran cantidad de agua para la realización de su ciclo evolutivo. ^(71,257)

Según estudios realizados, las fluctuaciones estacionales en el clima de una región, más que temperaturas demasiado altas o los niveles de precipitación, juegan un papel importante en el aumento de la población del *Anopheles*, ya que en tierras bajas, donde los mosquitos son abundantes, el cambio de un clima cálido y húmedo a uno todavía más calido, tendrá un efecto marginal en las tasas de infección. No así, en las tierras altas, donde los insectos son escasos por los climas predominantemente fríos y que se han convertido a cálidos en ciertas épocas del año, hacen que aumente la tasa de infección. Sin embargo, existen publicaciones especialmente en Senegal, donde la combinación del aumento de la temperatura y la poca precipitación demuestran que pueden tener efectos negativos en la población del *Anopheles*, ya que ha reducido prácticamente la población de *A. Funestus*, principal vector del Paludismo de este país. ^(14,74,124,239,50,248)

También se ha demostrado que los efectos producidos por el fenómeno ambiental “El Niño” sobre el régimen de la temperatura y de las precipitaciones han registrado valores extremos, donde dichos cambios han influido en el comportamiento de la presencia de criaderos de *Anopheles* a nivel mundial, por lo que obligaron a ejercer un mayor control de los criaderos del vector. ⁽²⁶⁸⁾

4.1.7. Modo de Transmisión

Existen cuatro formas de transmisión, los cuales se mencionan en orden de frecuencia:

- Por Vector
- Congénita y/o intraparto
- Transfusión sanguínea
- De forma accidental

4.1.7.1. Transmisión por Vector.

Esta es la principal, siendo a través de la picadura del *Anopheles* hembra, influenciada por medios eco-epidemiológicos, fitogeográficos y antropológicos. Al haber cambios en dichos medios, el vector se adapta modificando sus hábitos.

(157,204)

4.1.7.2. Transmisión congénita y/o intraparto.

Es extremadamente raro (menos a 3 por cada 1000 niños enfermos con Paludismo en una zona de hiperendemia); se considera esta transmisión en aquellos niños que presentan cuadros febriles dentro de las primeras horas o durante los 7 a 10 primeros días después del nacimiento; también en hijos de madres con Paludismo con antecedente de haber viajado a un área endémica.

(157,204)

A pesar de que en las áreas hiperendémicas, se registra un 50% de placentas infectadas y se encuentra parásitos en el cordón umbilical en el 20% a 30% de las madres infectadas, no existe multiplicación parasitaria debido a la presencia elevada cantidad de hemoglobina fetal y al suficiente pasaje de anticuerpos maternos, haciendo que la Paludismo congénita sea excepcional. (157,204)

La transmisión intraparto se produce por el contacto de la sangre infectada de la madre con la sangre del bebé, en el momento del corte del cordón umbilical o por contacto del lado embrionario con el lado materno de la placenta previo al corte del cordón. (157,204)

4.1.7.3. Transmisión por Transfusión Sanguínea. (157,204)

4.1.7.3.1. Transmisión de forma Accidental.

Puede ocurrir en el personal de laboratorio que manipula sangre contaminada no utiliza las normas de bioseguridad para manipular adecuadamente este tipo de fluidos o en drogadictos a través de jeringas contaminadas. (41, 48,272, 37)

Las dos últimas formas (transmisión congénita/intraparto o por transfusión sanguínea) no juegan un rol epidemiológico en la transferencia de la enfermedad, puesto que presentan bajos porcentajes de transmisibilidad, solamente la transmisión del vector tiene trascendencia epidemiológica, ya que se puede utilizar la Tasa de Inoculación Entomológica, es decir, el número de picaduras de *Anopheles* infectados recibidas en el hombre y por unidad de tiempo, como el parámetro más fiable para definir el valor de la transmisión del Paludismo. (157,204)

4.1.8. Ciclo Evolutivo

La infección es causada por la picadura de la hembra del mosquito *Anopheles*, donde tanto ingiere sangre del huésped como inocula en la sangre del hospedero, el esporozoito (forma asexual) a través de su saliva, que circula dentro del torrente sanguíneo durante 5 a 10 minutos por medio de la proteína esporozoita circular (CSP), siendo su destino final, la penetración a las células hepáticas. Todo este proceso se denomina **CICLO EXOERITROCÍTICO**, cuya duración es de 6 a 11 días en *Plasmodium falciparum* y de 10 a 15 días en *Plasmodium vivax*. Al llegar a la célula parenquimatosa del hígado, el esporozoito recibe el nombre de esquizonte exoeritrocítico, en donde se multiplica y sufre cambios morfológicos que lo hacen manifestarse como un esquizonte maduro. ^(23,99)

El esquizonte maduro se rompe dentro de la célula hepática debido a la numerosa progenie asexual, originando de 2,000 a 4,000 merozoíto extraeritrocítico, que pasan al torrente sanguíneo, para adherirse a los eritrocitos y empezar la segunda fase denominada **CICLO ERITROCÍTICO**. En esta fase, el merozoito se dirige hacia la región apical del eritrocito, donde se introducirá al hematíe por endocitosis mediada por receptor. Este proceso dura aproximadamente 30 segundos. Cuando el merozoito ingresa al eritrocito reciben el nombre de trofozoito. ^(23,99)

El *Plasmodium vivax* invade los eritrocitos jóvenes mientras que el *Plasmodium Paludismoe* y *ovale* invaden los eritrocitos maduros. Solamente el *Plasmodium falciparum* invade los eritrocitos de todas las edades, incluso las células de la línea eritropoyética en la médula ósea. ^(23,99)

El ciclo de crecimiento y multiplicación de los trofozoitos dentro de los eritrocitos infectados duran 48 a 72 horas. Los trofozoitos adultos se alimentan de la hemoglobina del hematíe, dejando residuos de globina y hematina ferroporfirina, luego estos residuos se acumulan formando grumos, que reciben el nombre de gránulos de Maurer en el *Plasmodium falciparum* y de Schüffer en el *Plasmodium vivax*. ^(23,99)

La proliferación del trofozoito maduro se inicia con una fase de división nuclear, que tiene como resultado el esquizonte, en donde vuelve a iniciarse el ciclo evolutivo con el fin de invadir a otros glóbulos rojos. ^(23,99)

Algunos merozoíto intracelulares en vez de convertirse en esquizontes se transforman en gametocitos. Estos poseen forma de media luna en el *Plasmodium falciparum* y esférica en el *Plasmodium vivax*. Los gametocitos aparecen 7 a 10 días después de la infección con *P. vivax* y de 10 a 20 días en *P. falciparum*. Este ciclo sexuado comienza en el hospedero vertebrado para continuar la fase esporogónica en la hembra del mosquito *Anopheles* que captura los gametocitos al picar a un ser humano infectado. ^(23,99)

En el *Plasmodium vivax* y *ovale*, existe esporozoítos dentro del torrente sanguíneo que pueden permanecer en reposo y sin crecimiento llamados hipnozoitos. Estos sobreviven las temperaturas elevadas de algunos países y pueden reactivarse en 3 a 6 meses para ocasionar la recaída o reinfección eritrocítica. ^(23,99)

Tabla No. 2
Comparación del Ciclo Evolutivo entre las Especies del *Plasmodium* en Humanos

	<i>P. falciparum</i>	<i>P. vivax</i>	<i>P. ovale</i>	<i>P. Paludismoe</i>
Ciclo Exoeritrocítico	6-11 días	10-15 días	9 - 17 días	15 - 30 días
Ciclo Eritrocítico	48 horas	48 horas	48 horas	72 horas
Eritrocitos Afectados	Todos	Reticulocitos o Eritrocitos Jóvenes	Reticulocitos o Eritrocitos Jóvenes	Maduros
Número de merozoíto por esquizonte	8 – 32	12 – 24	4 – 16	6 - 12
Hipnozoitos	No	Sí	Sí	No
Distribución en la sangre periférica	Sólo anillos y medias lunas	Todas las formas	Todas las formas	Todas las formas

Fuente: Brook Geo, En: Microbiología Medica De Jawetz, 17ª ed-México: Editorial Manual Moderno, 2001, (pp. 716-721)

4.1.9. Patogenia

Los esporozoítos son liberados en la sangre e invaden las células hepáticas al unirse a los receptores para las proteínas séricas trombospondina y properdina, localizadas en la superficie basolateral de los hepatocitos. En las células hepáticas, los parásitos se multiplican rápidamente y liberan merozoítos. Éstos se unen a los residuos de ácido siálico en moléculas de glucoforina de la superficie de los hematíes cuando se trata de *Plasmodium Paludismoe* o al antígeno de unión eritrocítico 175 en el *Plasmodium falciparum* o por medio de la proteína de superficie de merozoíto 1, 2 en el *Plasmodium vivax*. ^(24,48,208)

La citoadherencia endotelial se efectúa porque el ambiente microaerofílico venoso es propicio para la maduración de los merozoítos, además brinda protección a los parásitos contra la acción del bazo ya que los eritrocitos con formas anulares inmaduras del parásito son flexibles y pueden pasar a través del él y circulan nuevamente en la sangre mientras que los hematíes con esquizontes maduros son más rígidos y eluden el secuestro esplénico. Además permite la unión por

medio de la trombospondina a otros hematíes no infectados y formen rosetas.
(48,100)

Luego los hematíes infectados se rompen, liberando los merozoítos, partes de la membrana eritrocítica, fosfolipoproteínas, toxinas palúdicas, pigmento palúdico que ocasiona la liberación de interleucina 1 y factor de necrosis tumoral en los macrófagos. Pero esta adherencia resulta con obstrucción microcirculatoria, hipoxia, trastornos metabólicos y falla multiorgánica.⁽¹⁰⁰⁾

4.1.10. Inmunidad

Se ha observado inmunidad adquirida a una sola cepa específica de *Plasmodium falciparum* con la tercera exposición, ocasionando erradicación de la enfermedad sin tratamiento mientras que con la sexta exposición de la misma cepa, se origina protección inmunológica completa y segura contra la cepa singular de *Plasmodium falciparum*. De alguna manera esta inmunidad concomitante o premunición inhibe nuevas infecciones o mantiene la infección asintomática. Estas investigaciones hacen énfasis en que esta protección no nos protege contra la anemia establecida.
(23,114,06)

Desafortunadamente, esta inmunidad no nos protege contra otra cepa específica de *Plasmodium falciparum*, puesto que los estudios demuestran que se desarrolla niveles altos de parasitemias que pueden causar enfermedades en el ser humano con disminución del hematocrito mayor del 50% del valor original.⁽¹¹⁴⁾

Se ha encontrado que la proteína que recubre la superficie del esporozoito (CS) común a varias especies de *Plasmodium* ha sido identificada como responsable de ésta respuesta inmune protectora.⁽²⁰⁶⁾

Las infecciones del Paludismo durante el embarazo permite la adquisición de anticuerpos contra los *Plasmodium*, originando protección durante las gestas subsecuentes. Los anticuerpos evitan la adherencia de los parásitos a los sincitiotrofoblastos humanos y se ha demostrado que en mujeres multíparas es raro observar altos niveles de parasitemia y cambios morfológicos en la placenta.
(283,14,51)

Conforme el número de embarazos e independientemente de la edad de la madre, se eleva los niveles de interleucina 2, siendo ésta, la que contribuye a la construcción de las células T de memoria cuya circulación dentro de las intervellósidades al tejido linfoide local facilita el mantenimiento local de la inmunidad.^(283, 14,51)

En mujeres embarazadas primíparas se encuentra deprimida la respuesta inmune mediada por células y humoral en contra los antígenos del *Plasmodium falciparum* como también se reduce el número de macrófagos circulantes, ya que éstas carecen de una presentación previa a los antígenos.^(14, 283,287)

La total prevención del Paludismo durante el primer embarazo puede inhibir el desenvolvimiento de la respuesta inmune contra la parasitemia asociada al embarazo.^(14,283,287)

En estudios efectuados, se ha notado que el anticuerpo IgE participa en el desarrollo de la inmunidad contra *Plasmodium falciparum* en mujeres embarazadas debido a que se ha observado una de la parasitemia dentro de la placenta, vasos sanguíneos fetales y en el espacio intervelloso.^(14,128)

4.1.11. Manifestaciones Clínicas

4.1.11.1. Paludismo no complicado

Comúnmente, los pacientes presentan una combinación de síntomas entre los que podemos mencionar fiebre, escalofríos, cefalea, náusea y vómitos, lumbalgia, artralgia y mialgia. En países en los que el Paludismo es infrecuente, estos síntomas pueden ser atribuidos a la influenza o a otras infecciones comunes (por ejemplo a disentería bacilar o a fiebre tifoidea) especialmente el Paludismo no es sospechado. En países donde el Paludismo es endémico sus habitantes reconocen estos síntomas y se auto medican sin haber realizado la confirmación diagnóstica (tratamiento presuntivo).^(163,267)

Al examen físico los hallazgos pueden incluir fiebre, taquicardia, debilidad, herpes labial, esplenomegalia y presión sanguínea normal. En la infección causada por *P. falciparum* es frecuente la aparición de hipotensión ortostática, edema periorbitario y facial, hepatomegalia e incremento del rango respiratorio.^(163,267)

En Guatemala, se considera como **caso sospechoso de Paludismo** a toda persona con fiebre, escalofríos, sudoración, dolor de cabeza y malestar general o sólo síntoma de fiebre, con antecedentes de haber presentado cuadro de síntomas anteriores en forma periódica y procedencia o residencia en un área de riesgo de transmisión de Paludismo. Mientras que se considera **caso confirmado de Paludismo** a toda persona con hallazgo de *Plasmodium* en una muestra de sangre para examen de gota gruesa.⁽²⁶⁶⁾

4.1.11.2. Paludismo Severo

Ocurre cuando la infección por *P. falciparum* se complica por serios fallos de órganos o por anomalías sanguíneas o en el metabolismo de los pacientes, como: deterioro en el nivel de conciencia, anemia severa, parasitemia elevada, signos de insuficiencia aislada o asociada de tipo renal, cardiovascular, hepática y pulmonar. Su manejo debe incluir hospitalización.⁽²⁸⁴⁾

Se da más frecuentemente en personas que no tienen inmunidad al Paludismo o en personas inmunodeprimidas. Esto incluye a personas en áreas con baja transmisión del Paludismo en niños y en mujeres embarazadas en áreas con elevada transmisión de Paludismo.⁽¹⁶³⁾

Dependiendo de la severidad del Paludismo pueden presentarse varias complicaciones las cuales pueden ser:

4.1.11.3. Paludismo cerebral

Esta manifestación es causada únicamente por parasitemia asexual de *Plasmodium falciparum* cuando éste por medio del hematíe se une al receptor

endotelial ICAM-1 localizado en las células endoteliales de la circulación cerebral. Se identifica cuando el paciente no puede localizar estímulos dolorosos y la exclusión de otras causas de encefalopatía. Estos pacientes reportan una historia de 2 a 3 días de fiebre acompañado de convulsiones, cefalea, confusión e irritabilidad. Los resultados de LCR presentan un recuento de glóbulos blancos menor de 20/ml, niveles de proteínas moderadamente elevados y un nivel de glucosa elevados, además el TAC cerebral demuestra edema cerebral. Histopatológicamente se observa engrosamiento de los capilares cerebrales con secuestro de los hematíes infectados que resulta con isquemia, hipoxia y liberación de óxido nítrico y citocinas. ^(35,128)

4.1.11.4. Anemia severa

De tipo normocítica hipocrómica con incremento de reticulocitos, su manifestación se debe a la infección por *Plasmodium falciparum*. Está asociada a hiperbilirrubinemia de tipo indirecto por hemólisis de los eritrocitos tanto infectados como no infectados por mecanismos inmunes o por supresión en la médula ósea. Presenta un hematocrito menor de 15% y una hemoglobina menor a 6 g/dL. ^(119,135)

Existe una alta prevalencia de anemia al final de la estación lluviosa acompañado de un aumento en los episodios febriles debido a la alta transmisión durante esta época que coincide con un alto nivel de parasitemia. La Paludismo es causa importante de anemia infantil. El grupo etéreo comprendido de 6 a 24 meses de edad, son los que demuestra los niveles más bajos de hemoglobina, siendo los más afectados por la anemia. Probablemente se deba a que los ataques frecuentes en estos niños son demasiado cortos que no permiten la recuperación completa de la infección. ^(48,119,135)

4.1.11.5. Paludismo Reincidente

En infecciones con *P. vivax* y *P. ovale* los pacientes pueden sufrir recaídas adicionales severas después de varios meses o años asintomático. Las recaídas ocurren porque el *P. vivax* y *P. ovale* tienen parásitos en estado inactivo en el hígado (hipnozoitos) y los cuales se pueden reactivar. ⁽¹⁶³⁾

4.1.11.6. Paludismo en el Embarazo

El 99% de las mujeres embarazadas que presenta infección por *Plasmodium falciparum* abortan durante el primer trimestre de gestación debido al infarto de la placenta ocasionado por el alto secuestro de los hematíes infectados en dicho órgano como en los vasos sanguíneos del endometrio, por trombosis de los vasos sanguíneos de la placa coriónica y necrosis con fibrosis de las vellosidades coriónicas. Esta fibrosis sirve como una esponja inmunoprotectora que expresa antígenos en su superficie, de los cuales están unidos a los anticuerpos maternos circulantes, cuya unión origina complejos inmunes para proteger a las vellosidades contra los macrófagos y linfocitos. ⁽⁵¹⁾

Las infecciones durante el segundo y tercer trimestre se asocian al retardo del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer, mortalidad neonatal e infección

congénita debida al aumento de macrófagos activados dentro del espacio intervelloso (que indica que el feto está expuesto in útero al *Plasmodium* o a su antígeno) y el depósito del pigmento malárico (que sirve como marcador de alta parasitemia durante la gestación).⁽⁵¹⁾

En respuesta al *Plasmodium*, los macrófagos activados placentales, ocasionan daño mecánico y funcional a la placenta en respuesta a la liberación de citocinas como interferón gamma y tumor de necrosis tumoral alfa.⁽⁵¹⁾ Existen áreas de rotura del sincitiotrofoblasto que están asociadas al aumento de agregados de macrófagos y células inflamatorias.⁽⁵¹⁾

El secuestro de los hematíes dentro de la placenta se debe a que los eritrocitos infectados se unen al condrotín-4-sulfato y ácido hialúrico, expresado en los sincitiotrofoblastos localizados en el espacio intervelloso, mediado por la proteína 1 de membrana eritrocítica del *Plasmodium falciparum* (PfEMP 1), ligando primario del parásito en la citoadherencia. Esta proteína también media la unión de los hematíes infectados a la molécula CD46 y el ICAM-1 en las células endoteliales de otros órganos.^(15,100)

4.1.11.7. Otras Manifestaciones del Paludismo Severo

- Hemoglobinuria secundaria a hemólisis.
- Edema pulmonar o síndrome de distress respiratorio agudo, el cual puede ocurrir después de que los conteos del parásito disminuyan en respuesta al tratamiento.
- Anomalías de la coagulación y trombocitopenia.
- Colapso cardiovascular y shock.
- Fallo renal agudo.
- Hiperparasitemia en la cual más del 5% de los glóbulos rojos están infectados con el parásito.
- Acidosis metabólica frecuentemente en asociación con hipoglucemia.
- Hipoglucemia, esta también puede ocurrir en mujeres embarazadas con Paludismo no complicado o después del tratamiento con quinina.

4.1.12. Métodos Diagnósticos

4.1.12.1. Técnicas y Métodos de Laboratorio:

4.1.12.1.1. Diagnóstico Microscópico:

Por medio de la “gota gruesa” en una lámina portaobjetos. El espécimen es teñido con la Tinción de Giemsa. Esta técnica es el “gold standard” para la confirmación por laboratorio del Paludismo. En Guatemala, esta es la técnica diagnóstica más utilizada.^(158,266)

4.1.12.1.2. Detección antígeno:

Este test inmunológico esta disponible para la detección de antígenos en un lapso de 2 a 10 minutos. Estos test de diagnóstico rápido son una útil alternativa en situaciones en las que el diagnóstico microscópico no esta disponible. Estos tests no han sido aprobados aún por U.S. Food Drug Administration (FDA) para su uso en Estados Unidos. ⁽¹⁶²⁾

4.1.12.1.3. Diagnóstico Molecular:

Reacción de cadena de la polimerasa (PCR) para detectar ácidos nucleicos parasitarios. ⁽¹⁶²⁾

4.1.12.1.4. Métodos Serológicos:

Para detectar anticuerpos contra los parásitos del Paludismo, usando inmunofluorescencia indirecta (IFA) o con ELISA pero son más costosos. ⁽¹⁶²⁾

4.1.13. Tratamiento

4.1.13.1. Consideraciones Generales

El tratamiento del Paludismo debe ser iniciado hasta que se confirme el diagnóstico por laboratorio. El tratamiento presuntivo debe ser reservado para circunstancias extremas (sospecha clínica fuerte, enfermedad severa, imposibilidad de obtener oportunamente la confirmación por laboratorio). ⁽³²⁾

Una vez el diagnóstico ha sido conformado debe ser iniciado el tratamiento inmediatamente. El tratamiento debe ser guiado por tres factores importantes: la especie de *Plasmodium* infectante, el estado clínico del paciente, y la susceptibilidad de los parásitos debido al área geográfica en la cual se adquirió la infección. ⁽³²⁾

La determinación de la especie de *Plasmodium* es importante por tres razones: a) *P. falciparum* causan una rápida enfermedad severa y progresiva, mientras que las otras especies raramente causan manifestaciones severas, b) *P. vivax* y *P. ovale* requieren tratamiento para las formas hypnozoitas y c) *P. falciparum* y *P. vivax* tienen diferentes patrones de resistencia en las diferentes áreas geográficas. ⁽³²⁾

En Guatemala, para el tratamiento del Paludismo por *Plasmodium vivax* se recomienda Cloroquina y Primaquina por 5 días mientras que en el *Plasmodium falciparum* por 3 días, en un esquema que varía de acuerdo con la edad del paciente. ^(152,99)

La fármacorresistencia existente en el sur este de Asia es la más alta del mundo, y la polifármacorresistencia es uno de los factores contribuyentes de la reaparición del Paludismo. ⁽³²⁾

4.1.13.2. Tratamiento: Paludismo No Complicado

4.1.13.2.1. *P. falciparum* o especies no identificadas

Para infecciones por *P. falciparum* adquiridas en áreas sin resistencia a la cloroquina (como América Central, el Oeste del canal del Panamá, Haití y República Dominicana), los pacientes deben ser tratados con cloroquina oral. Se debe dar una dosis inicial de 600 mg seguido de 300 mg a las 6, 24 y 48 horas después de la dosis inicial para un total de 1500 mg. ⁽³²⁾

Mientras que para infecciones por *P. falciparum* adquiridas en áreas con resistencia a la cloroquina hay disponibles tres opciones de tratamiento. Las primeras dos opciones de tratamiento incluyen:

1. Quinina más doxiciclina y tetraciclina
2. Clindamicina o atovaquone más proguanil (Malarone).

Ambas opciones son muy eficaces, pero la opción quinina más doxiciclina o tetraciclina es mayormente preferida ya que existen más datos de su eficacia. ⁽³²⁾

El tratamiento con quinina debe continuar por 7 días en infecciones adquiridas en el Sureste de Asia y por 3 días en infecciones adquiridas en África o en Sur América tanto para niños, mujeres embarazadas como adultos. ⁽³²⁾

La tercera opción, mefloquina, es asociada con elevado rango de reacciones neuro-psiquiátricas severas; por lo que solo se recomienda esta opción cuando la combinación de quinina o atovaquone más proguanil no pueden ser utilizadas. ⁽³²⁾

Para pacientes pediátricos, las opciones de tratamiento son las mismas que para los adultos excepto que la dosis debe ser ajustada a su peso. Para niños menores de 8 años, doxiciclina y la tetraciclina no están indicadas. En las infecciones iniciales atribuidas a especies no identificadas debe ser administrado un tratamiento con primaquina. ⁽³²⁾

En África, Norte América y al norte del canal de Panamá, se utiliza la terapia combinada con cloroquina y artemisina (TCA) para tratar el Paludismo por *P. falciparum*, ya que se ha demostrado que disminuye la resistencia a la cloroquina. ⁽³²⁾

4.1.13.2.2. *P. vivax* y *P. ovale*

El tratamiento de elección para las especies *P. vivax* y *P. ovale* es la cloroquina excepto en Papua, Nueva Guinea o Indonesia ya que reportes han confirmado una alta prevalencia de resistencia a la cloroquina en estas áreas. Los dos regímenes de tratamiento para infecciones *P. vivax* resistentes son:

1. Quinina más doxiciclina o tetraciclina
 2. Quinina más doxiciclina o mefloquina.
- Ambos tratamientos son igualmente recomendados. ⁽³²⁾

Además, como en las infecciones por *P. vivax* y *P. ovale* pueden haber hipnozoitos inactivos en el hígado, para su erradicación los pacientes deben ser tratados con un ciclo de 14 días con primaquina 30 mg/ día. Debido a que la primaquina causa anemia hemolítica en personas con deficiencia de la glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa (G6PD) se debe realizar su tamizaje al inicio del tratamiento en los pacientes con esta deficiencia; por lo que en estos casos la dosis de la primaquina debe ser 45 mg por vía oral una vez a la semana por 8 semanas. ⁽³²⁾

Para pacientes pediátricos, las opciones de tratamiento son las mismas que para los adultos excepto que la dosis debe ser ajustada a su peso. La primaquina solo debe ser utilizada en niños después de haber realizado el tamizaje para la deficiencia de G6PD. ⁽³²⁾

4.1.13.3. Alternativas para Mujeres Embarazadas:

Para mujeres embarazadas diagnosticadas con Paludismo no complicado causada por *P. Paludismoe*, *P. vivax*, *P. ovale* o con infección con *P. falciparum* sensible a la cloroquina el tratamiento recomendado es con quinina y clindamicina, este último debe continuar por 7 días más. ⁽³²⁾

En áreas donde hay resistencia a la cloroquina por la infección con *P. vivax* el tratamiento debe ser con quinina por 7 días. ⁽³²⁾

La doxiciclina, la tetraciclina, la atovaquone más proguanil y la mefloquina generalmente no están indicadas en mujeres embarazadas. La mefloquina no ha sido asociada con el incremento del riesgo de anomalías congénitas pero por reportes de su asociación con nacimientos prematuros no es recomendado su uso al menos que no exista otra opción disponible. ⁽³²⁾

Para infecciones con *P. vivax* y *P. ovale*, el uso de la primaquina para el tratamiento de los hipnozoitos no debe ser dado en el embarazo. Pero se debe dar quimiopprofilaxia con cloroquina 300mg por vía oral una vez a la semana por el tiempo que dure el embarazo. ⁽³²⁾

4.1.13.4. Tratamiento: Paludismo Severo

Los pacientes que se consideren que presenten manifestaciones de Paludismo severo deben ser tratados con medicamentos antipalúdicos por vía parenteral. Si clínicamente el paciente presenta Paludismo severo pero los estudios de

laboratorio reportan *P. vivax*, *P. ovale* o *P. Paludismoe* se debe dar tratamiento para *P. falciparum*.⁽³²⁾

Un régimen intravenoso utilizado desde 1991 es con gluconato de quinidina en una dosis inicial de 6.25 mg/kg la cual debe ser por infusión intravenosa en 1 a 2 horas seguida por una infusión de 0.0125 mg/kg/min. Un régimen alternativo es con una dosis inicial de 15 mg/kg de gluconato de quinidina en 4 horas seguido por 7.5 mg/kg en 4 horas y cada 8 horas, iniciando 8 horas después de la dosis inicial. Debido a que el gluconato de quinidina es cardiotóxico se debe tener al paciente en una unidad de cuidados intensivos con monitoreo de la presión arterial.⁽³²⁾

En estudios realizados, se ha observado que el zinc es esencial para una variedad de funciones en los linfocitos implicados en la disminución de la resistencia a *Plasmodium falciparum* que incluye producción de IgG, factor de necrosis tumoral alfa (FNT) y actividad antimicrobial en los macrófagos. Su suplementación en niños preescolares ha reducido en un 30% las citas médicas en centros de salud durante el tratamiento. Además dicho mineral, protege contra episodios de altos niveles de parasitemia, retrasa el tiempo de aparición de la infección por *Plasmodium falciparum* y disminuye sus concentraciones en el plasma.⁽²⁶⁴⁾

La vitamina A es otra que tiene efectos similares ocasionados por el zinc cuando son dosificados diariamente, con la diferencia que reduce los índices palumétricos y es más efectivo en niños con 12 a 36 meses de edad.⁽²⁶⁴⁾

La quimioprofilaxis del Paludismo consiste en la administración de una dosis de Cloroquina o Mefloquina en forma semanal, según el área geográfica. Para adultos la dosis es de 2 tabletas de Cloroquina o 1 tableta de Mefloquina, una vez por semana y para niños la dosis es de 5 mg de base/Kg de Cloroquina. Se debe empezar una semana antes de la posible exposición y continuar hasta seis semanas después de haber abandonado el área de riesgo, luego de lo cual se administrará primaquina diariamente durante 14 días, en una dosis para adultos de una tableta de 15 mg por día y para niños de 0.25 mg/Kg por día. Las gestantes tienen un mayor riesgo de presentar una enfermedad grave por lo que se recomienda evitar la posibilidad de infección postergando el viaje o la exposición en un área de riesgo hasta después del parto. Si esto no es posible se recomendará quimioprofilaxis como se ha señalado en el párrafo anterior, postergando la administración de primaquina hasta después del parto. Cuando las personas residentes de un área de alto riesgo del Paludismo por *P. falciparum* se desplazan a zonas libres de esta infección, deberán ser examinados por el método de gota gruesa y frotis para descartar la presencia de *P. falciparum* o si esto no es posible, recibir una sola dosis de primaquina con el fin de eliminar los gametos de *P. falciparum* de la sangre. La dosis de primaquina para adultos es de tres tabletas de 15 mg de primaquina y para niños es de 0.75 mg/Kg.⁽²⁸⁴⁾

4.1.14. Epidemiología Internacional

4.1.14.1. Epidemiología Mundial

Según las estimaciones de las Naciones Unidas, la población mundial alcanzó los 5,300 millones en 1990 y aumenta cada año en más de 90 millones de personas. El índice de crecimiento anual es de 1.7% y se encuentra por debajo del máximo 2% alcanzado en 1970. En 1990 había una población de 1,200 millones de personas en los países desarrollados y de 4,100 millones en los países menos desarrollados del mundo. Más de la mitad de la población mundial habita en el este y en el sur de Asia, destacando China con más de 1,200 millones de habitantes e India con 880 millones. Europa y los países de la antigua URSS representaban el 15%, América el 14% y África el 12% de la población mundial, donde el 90% de los nacimientos tiene lugar en los países menos desarrollados con índices mayores de pobreza. Para el 2025 se estima que el porcentaje actual de población relativo a los países desarrollados (23% en 1990) descienda al 17% (ver gráfica no. 1 en anexos).^(12,232) (Ver cuadro 14,⁽¹⁹⁸⁾ en anexos)

El Paludismo es un problema mundial grave que afecta de forma inaceptable la salud y el bienestar económico de las comunidades más pobres del mundo, es una de principales patologías en los países tropicales y subtropicales a nivel mundial.^(21,198)

A finales del 2004, existían zonas de riesgo de transmisión del Paludismo en 107 países y territorios, donde 3,200 millones de personas vivían en zonas de riesgo y transmisión de dicha enfermedad. (ver gráfica no. 2 y tabla no. 6, en anexos)⁽¹⁹⁸⁾

Se estima que pueden existir entre 350 y 500 millones de Paludismo clínico anualmente, casi en su totalidad causada por *P. falciparum* y *P. vivax*, siendo dichas especies que más infectan y más importantes desde el punto de vista epidemiológico. El *P. falciparum* es la causa de más de 1 millón de defunciones anuales, entre ellos niños menores de 5 años.⁽¹⁹⁸⁾

Los últimos informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) informan que la amenaza del Paludismo es de más de 2,200 millones de personas (alrededor de 40% de la población mundial) prediciendo un crecimiento del 16% anual en casos confirmados y un registro de aproximadamente de 300-500 millones de casos de Paludismo clínico por año.^(49,20)

En África, durante los años 80 y 90 aumentaron los casos de Paludismo debido a una combinación de factores, entre ellos: la resistencia a los antipalúdicos, la degradación de los servicios de atención primaria y al incremento de la resistencia de los mosquitos a los insecticidas.⁽²⁰⁾

En el pasado el Paludismo se transmitía por toda Europa, llegando tanto al norte como a Inglaterra, Escocia, Dinamarca, sur de Noruega, sur de Suecia, Finlandia y provincias Bálticas de Rusia; pero a partir de mediados del siglo XIX el Paludismo desaparece del norte de Europa y declina en el centro para desaparecer después de la I Guerra Mundial. ⁽⁶⁵⁾ En el sur de Europa permaneció muy prevalente debido a la pobreza y falta de desarrollo hasta pasada la II Guerra Mundial, cuando se instauró un programa eficaz de control vectorial, pero fue hasta que en 1961 la erradicación de Paludismo se había producido en la mayoría de los países europeos. ⁽²⁷²⁾

De acuerdo a un informe de la Organización Mundial de la Salud, el Paludismo importada se ha convertido en un problema sanitario para Europa, ya que los casos de Paludismo en el continente europeo se han incrementado de 1,500 en el año 1972 a 2,882 en el año 1981; a 12,328 en 1997; a más de 15,000 en el año 2000. Estos casos corresponden a europeos que han viajado a países donde el Paludismo es endémico y vuelven ya contagiados. ⁽⁶⁵⁾ En la actualidad, en países al oeste de Europa se reportaron 10,000 casos de Paludismo cada año concentrándose su mayoría en Francia. ⁽²⁷²⁾

En la mayor parte del oriente del mediterráneo, la situación del Paludismo ha disminuido considerablemente, gracias a la introducción del proyecto “Hacer retroceder el Paludismo” (RMB). Para el 2004, más del 40% de la sub región está en riesgo de contraer Paludismo, siendo más serio en Afganistán y Yemén, en donde es una situación de emergencia, debido a que el 60% de la población podría estar en riesgo de contraer Paludismo por *P. falciparum* y en donde los recursos internos para el control de Paludismo es muy limitada, esta situación fue agravada por el desplazamiento de la población a causa del conflicto civil, el cual incrementó el riesgo de epidemia y por la destrucción de los centros de atención primaria, falta de ayuda y personal calificado. ⁽³⁴⁾

Los diversos estilos de vida se han considerado como factor de riesgo contribuyen a la diseminación del Paludismo ya que existen culturas donde no utilizan mosquiteros o algún otro mecanismo protector. ⁽²²⁾

Otro ejemplo, es el mal olor emitido por los insecticidas, lo que causa de que muchas personas no fumiguen sus casas. El rehusar a fumigar incrementa la densidad de los mosquitos, dando como consecuencia un aumento en la frecuencia en la picadura y la distribución del Paludismo. ⁽²²⁾

Además, las percepciones individuales de la enfermedad determinan las respuestas de la gente al momento de buscar cuidados médicos. Por ejemplo, en el estado de Orissa, India, la población tribal no toma tratamiento para Paludismo, ni toma parte en el control del parásito porque no consideran dañinas las picaduras del mosquito transmisor y además creen que la Paludismo es una enfermedad leve y esto crea que las personas no tratadas sean fuentes

potenciales para la transmisión de la infección. Otro ejemplo se observa en las áreas rurales de los países desarrollados, donde muestran la creencia de que los mosquitos no transmiten la Paludismo. ^(66, 123, 151, 22, 266)

Existen estudios donde se observa que los efectos de las creencias locales sobre las actividades de control del Paludismo influyen enormemente ya que a pesar de la disponibilidad de medicina occidental y educación en salud, algunas personas aún creen que espíritus malignos causan Paludismo y confían en la medicina tradicional y/o en las ceremonias religiosas como tratamiento. ⁽²⁶¹⁾

También se ha visto que la pobreza especialmente cuando se entrecruzan con los del acceso de disponibilidad, cantidad y calidad al agua. El consumo de agua se ha duplicado en los últimos 50 años. El suministro de agua per cápita disminuyó $\frac{1}{3}$ entre 1970 y 1990. Existen a nivel mundial 1,100 millones de personas que carecen de suministro adecuado de agua potable. En América Latina, 68 millones de personas carecen de acceso a agua potable y 116 millones no tienen a servicios sanitarios. La falta de acceso al agua potable, así como la falta de drenajes y tratamiento de agua, obliga a las poblaciones a buscar formas de guardar el agua en sus casas para posterior consumo, lo que crea las condiciones adecuadas para la formación de criaderos del vector. ^(66, 123, 171, 151, 266)

En el reporte mundial de Paludismo del año 2005 efectuado por la Organización Mundial de la Salud, se describe que para que esta enfermedad pueda llegar a ser controlada, se necesita una inversión de 3,000 millones de dólares, en programas, de los cuales 2,000 millones serían para invertirlos en el continente africano. ^(93, 120, 130, 253)

Anualmente según cifras encontradas, se invierten un promedio de 1 billón de dólares en los programas de erradicación del Paludismo, principalmente provenientes de donaciones en el continente asiático y africano. ^(93, 120, 130, 253)

Según informes de la OMS, se refleja una falta de personal de salud, ya que se calcula que en la actualidad hay una escasez de 4.25 millones de personal de salud (doctores, enfermeras, comadronas, dentistas, técnicos y trabajadores comunitarios). Esta cifra puede aumentar en un futuro próximo. Tampoco hay suficientes gerentes, educadores y personas que influyan favorablemente en las políticas de salud. ⁽²⁴⁵⁾ Sólo en África se necesitará un millón de nuevos trabajadores de salud para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio, entre ellos el control del Paludismo. ⁽¹¹⁷⁾ En el mundo, los países que cuentan con menos médicos por cada mil habitantes son Malawi y Tanzania, con sólo 0.02. ⁽¹⁷⁸⁾

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, los programas de control del Paludismo se basan en la prevención primaria, detección temprana, diagnóstico precoz, tratamiento oportuno de casos sospechosos y confirmados mediante las definiciones de caso y la identificación de febriles-colaterales, reconociendo que

tanto el control vectorial como la participación comunitaria juegan un papel importante siempre que se integren a las actividades de los servicios de salud. En general, entonces se reconoce que dichos programas se basa en tres tipos de medidas: contra el vector, contra el parásito y educación como participación de la comunidad. ^(30, 72,257)

Las medidas utilizadas contra el vector son el control químico, el control biológico, el control genético y el control ecológico o ambiental. ^(30, 72, 257)

- El control químico consiste en la aplicación de insecticidas (adulticidas y larvicidas). En el pasado, los Programas de Paludismo utilizaban insecticidas órgano clorado (DDT), órgano fosforado (Malation) y carbamatos. Actualmente, se utilizan principalmente insecticidas piretroides (Permetrina, cipermetrina, ciflutrina, entre otros). ^(32, 71, 284)
- El control biológico se basa en la utilización de peces larvívoros o insecticidas biológicos tales como *Bacillus thurigiensis*, *Bacillus sphericus*, nematodos o ciertos tipos de virus. ^(32, 72, 284)
- El control genético se basa en producir mutaciones en los zancudos con el propósito de alterar el ciclo biológico del mismo. ^(32, 71, 284)
- El control ecológico o ambiental consiste en modificar el hábitat del vector ejecutando acciones tales como el drenaje de aguas estancadas, ubicación y desecación de charcas, instalación de telas o mallas metálicas en puertas y ventanas, el uso de ropa que cubra la mayor parte del cuerpo en el horario de mayor actividad de picadura de los vectores, uso de mosquiteros tratados con insecticidas (MTI), evitar que al regar la vegetación exista acumulación de agua, principalmente en áreas donde se tienen jardines o se cultiva la limpieza y/o relleno de posibles criaderos, las cuales suelen ser exitosas si existe participación comunitaria activa. ^(32, 71, 134, 284)

La Educación en Salud sobre Paludismo es un proceso de diálogo-información-reflexión-acción entre el personal de salud y el paciente, su familia y la comunidad cuyo objetivo es conseguir en la población la adopción de conductas, hábitos y costumbres, que reduzcan el riesgo de ser infectado, de enfermar y de morir por la Paludismo. Su objetivo es reducir las fuentes de infección lo que sólo es posible cuando el diagnóstico es seguido por un tratamiento completo, el cual a su vez previene las complicaciones que pueden seguir cuando la enfermedad por *P falciparum* ocasiona un cuadro grave. ⁽²⁸⁴⁾

4.1.14.2. Epidemiología en Latinoamérica

Sudamérica tiene más de 300 millones de habitantes. Aunque el subcontinente representa poco más del 12% de la superficie terrestre, tiene menos del 6% de la

población mundial. Sin embargo, en conjunto, la población ha ido aumentando de modo considerable, sobre todo en los países tropicales, donde la densidad de la población es de 17 hab/km² y se ha registrado un alto índice de crecimiento por encima del 4% anual en la población urbana debido al incremento natural y a la migración de las regiones del interior. ^(12, 260,232)

Debido a esta migración constante, la población en riesgo de contraer Paludismo en la región latinoamericana aumentó de 143.6 millones de habitantes en 1960 (30%) a 263.4 en 1986 (39%). La morbilidad por 100,000 habitantes del área palúdica pasó de 164.96 en 1965 a 360.89 en 1986. Además, se registró un incremento en la morbilidad de 37.4 casos por 100.000 habitantes expuestos en 1990 a 437.8 casos por 100.000 habitantes en 1991. ^(157,206)

En 1995, se notificó aproximadamente 1,3 millones de casos de Paludismo mientras que en el 2000 se notificaron 1,14 millones de casos, correspondiendo un 53.6% en Brasil, seguido por 9.45% en Colombia, 8.65% en Ecuador, 6.12% en Perú, 4.68% en Guatemala, 3.08% en Honduras, 2.76% en Bolivia, 2.61% en Venezuela, 2.11% en Guyana, 1.48% en Haití y 1.15% en Surinam. ⁽¹³⁾

En México, se muestra una tendencia favorable ya que después de registrar un total de 133,698 casos en 1985 se ha manteniendo una tendencia hacia la reducción de la morbilidad, con moderados incrementos en 1988 (116,238 casos) y en 1998 (25,023 casos). En 2003, se obtuvo la cifra más baja de casos (3,819 siendo la mayoría por *P. vivax* con la menor tasa por 100,000 habitantes. ⁽¹⁴⁹⁾

Existe Paludismo en 9 países de la región latinoamericana que comparten la selva amazónica y en 8 países de Sur América y el Caribe, esto se asocia a personas que se dedican a la explotación de minas de oro y bosques. ⁽¹⁰⁶⁾

El *Plasmodium vivax* es el agente etiológico predominante del Paludismo en Latinoamérica. En el año 2000, en las zonas clasificadas como de riesgo alto y moderado, fue el causante de 82.2% de los casos mientras que el 2.8% fueron diagnosticados como *P. falciparum*. ^(170,172) Casi todos los casos de *P. falciparum* son resultado de la transmisión en los nueve países que comparten la selva tropical amazónica como también en la República Dominicana y Haití, los únicos países de la subregión del Caribe donde existe transmisión de Paludismo. Hay un número pequeño de casos causados por el *P. Paludismoe*, que ocupa el tercer lugar en cuanto a prevalencia en la región. ⁽¹⁹⁶⁾

En Latino América, el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi root* es el vector del 80% de los casos que ocurren en dicha region, concentrándose en su mayoría en las zonas boscosas de la cuenca del amazonas, Belice, Venezuela, al sur de México y Brasil, donde este último es considerado como el país con el mayor número vectores seguido por los países de la región subandina. ^(36, 255)

La transmisión de Paludismo continúa siendo un problema, a pesar de la ausencia de los vectores principales de Latino América (*Anopheles darlingi Root*,

Anopheles nuneztovari Gabaldón, *Anopheles albimanus* Wideman, *Anopheles trinkae* Faran), esto se debe a que existe variabilidad geográfica (como el relieve, la influencia oceánica, la continentalidad) y climática (climas áridos, tropicales, fríos de montaña, subártico) en un solo país que proveen un hábitat adecuado para el desarrollo de diferentes especies del vector. ^(4, 7,36, 255)

En Latino América, los países cuentan con temperaturas medias anuales altas, donde la temperatura media anual es de aproximadamente 28° C en el norte y 20° C en el sur. En el Ecuador cuenta con una temperatura promedio anual de 26 °C y la región Amazónica con una temperatura que alcanza fácilmente los 37.8 °C, donde favorecen la presencia del vector. ⁽⁷⁴⁾

Estudios realizados en Sudamérica sobre la caracterización de los criaderos coinciden en que las lagunas son los hábitat más favorables para el desarrollo de diversas especies de anofelinos, posiblemente debido a que constituyen un hábitat permanente y la presencia de abundante vegetación flotante y emergente puede producir un abundante perifiton que suministra alimento para las larvas, así como también la abundancia de vegetación provee de refugios que protegen a las larvas de la depredación. Las especies que prefieren más este hábitat son el *A. oswaldoi* y el *A. triannulatus*, encontrándose también en caños y pozos. Al contrario de estas especies, el *A. darlingi* se desarrolla en diversidad de criaderos, pero siempre en agua no contaminada y en donde se encuentre protegida de los rayos directos del sol con sombra parcial. En general, estos estudios contrastan con otros realizados en Norte y Centro América para *A. albimanus*, *A. pseudopunctipennis*, *A. vestitipennis* y *A. punctimacula*, donde la presencia de larvas de anofelinos es controlada por la vegetación acuática dominante y no por las características físicas de los criaderos como hidrografía y profundidad. ⁽¹⁶⁸⁾

Estudios encontrados describen que en el continente latinoamericano se ha observado una disminución de 0.25-1.3% del producto interno bruto en los últimos 25 años, este fenómeno es interesante, pues la mayoría de países en los que se ha observado esta disminución son los que presentan problemas grandes de Paludismo. Se encontró que durante el periodo de 2005-2006, los países de Latino América afectados por Paludismo invirtieron un promedio de 881 millones de dólares en programas y acciones relacionadas contra esta enfermedad. ^(104, 216,213)

Según diversos estudios, en los países de Latinoamérica, existe deficiencia de personal de salud tanto de médicos, enfermeras, promotores y educadores para atender los programas de control de la Paludismo. Por ejemplo, Cuba tiene aproximadamente 70 médicos por cada 10,000 habitantes mientras que Haití tiene un médico por cada 10,000 habitantes ^(42, 156,275)

En Latino América, existen políticas de salud destinadas a la prevención, control y erradicación del Paludismo, donde el abordaje de los riesgos y problemas ambientales y el desarrollo de programas contribuyan al saneamiento ambiental básico, en particular aquellos dirigidos a proveer de agua apropiada para el consumo humano, así como promover la disposición adecuada de basuras y

residuos tóxicos y combatir la contaminación ambiental, ya que son factores que al ser modificados contribuirán al control de enfermedades infecciosas, en este caso, al control de los potenciales criaderos del vector. ^(65, 127,288)

Existen instituciones que trabajan conjuntamente con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para desarrollar programas de control contra la Paludismo, entre ellas se encuentran:

- Centro de Información de las Ciencias de la Salud de Latinoamérica y el Caribe (BIREME), localizado en Sao Paulo, Brasil.
- Instituto de Alimentación y Nutrición del Caribe (CFNI), localizado en Kingston, Jamaica.
- Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP), localizado en Montevideo, Uruguay.
- Centro Panamericano para la Ingeniería Sanitaria y las Ciencias Ambientales (CEPIS), localizado en Lima, Perú.
- Instituto Latinoamericano de Zoonosis y Protección de Alimentos (INPPAZ), localizado en Martínez, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
- Centro Panamericano de Control de Enfermedades Vesiculares de la Boca (Fiebre Aftosa) (PANAFTOSA), localizado en Río de Janeiro, Brasil. ^(65,127,288)

4.1.14.3. Epidemiología en Centroamérica

En Centroamérica, aproximadamente viven 40 millones de habitantes que se concentran en grandes núcleos de población, con una densidad que alcanza más de 385 hab/km² en algunas partes de la meseta central de Costa Rica, aunque existen zonas del oriente hondureño y nicaragüense donde tienen menos de 4 hab/km². ⁽²³²⁾

El índice de crecimiento de población es alto en la región centroamericana. El índice de crecimiento anual en Nicaragua es de 3,4%, en Guatemala de 2,9%, en Costa Rica de 2,3% y en Panamá de 2,2%. Este aumento de la población se debe principalmente a los altos índices de natalidad y a la caída de los índices de mortalidad. La población centroamericana ha ido haciéndose cada vez más urbana, ya que aproximadamente el 40% de la población de El Salvador, Guatemala y Honduras puede ser considerada urbana mientras que en Nicaragua y Panamá asciende al 50%. Exceptuando Belice, en cada uno de estos países la capital es la ciudad más grande. Este aumento en la población al igual que en el resto de Latinoamérica ha incrementado la población en riesgo de contraer Paludismo. ^(12,232)

Respecto al Paludismo en los países centroamericanos durante el período de 1990 a 1999, los países de Guatemala, Honduras y Nicaragua presentaron un nivel alto

de incidencia en el periodo de comparación (>10 casos/1000 habitantes) mientras que Costa Rica y Panamá registraron un nivel bajo de incidencia (0-5 casos/1000).⁽²⁵⁾

Los países donde se registró el mayor incremento en el número de casos por *P. falciparum* en el periodo de 1990 a 1999 fueron: Guatemala (1990-33; 1999-1554), Honduras (1990-659; 1999- 1279) y Nicaragua (1990-1568; 1999-1687). Estos tres países son los que presentaron los IAFs más altos de la región.^(18,25, 135)

En el año 2000, el número y la tasa de casos por país fueron los siguientes: Belice 1,486 (1.2%); Costa Rica 1,879 (1.5%); El Salvador 745 (0.6%); Guatemala 53,311 (42.7%); Honduras 35,122 (28.1%); Nicaragua 24,014 (19.2%) y Panamá 1,036 (0.8%). De los siete países, tres (Guatemala, Honduras y Nicaragua) representaron el 90% de los casos en la subregión.^(170.)

En México y los países centroamericanos en el año 2000, el porcentaje de casos debidos a *Plasmodium vivax* fue aproximadamente de 97%.^(42,237) Para el año 2000, el mayor número de casos por *Plasmodium falciparum*, se registró en Honduras (1446), Nicaragua (1260) y Guatemala (987).⁽²⁵⁾

Los casos positivos desde 1999 a 2003 han sido 129,209 de un total de 756,814 muestras examinadas dando una positividad de 17% (4,536 por *P. falciparum*).

En la región centroamericana, se ha visto un incremento importante de casos de *P. falciparum* debido a las migraciones masivas a polos de desarrollo importantes donde ofrecen fuentes de trabajo en la agricultura y en la industria de la maquila, esto viene a generar viviendas temporales, inadecuadas y poco protegidas. El grupo poblacional más afectado es el económicamente activo (15-64 años), aunque se ha presentado un importante número en niños menores de 11 meses.⁽¹⁴¹⁾

Belice representa sólo una pequeña fracción de un total de casos de Paludismo en Centroamérica ya que se trata de un país pequeño y que cuenta con una población ampliamente dispersa (12 personas por kilómetros cuadrado). En 2003 el número total de casos fue de 1,319 donde la mayoría de los casos provienen de la parte oeste y sur del país, en áreas rurales donde existen condiciones pobres de higiene y saneamiento. De las cuatro especies de *Plasmodium* que causan la enfermedad en humanos, únicamente tres han sido encontradas en Belice: *P. vivax*, *P. falciparum*, y *P. Paludismoe*. Las dos primeras se encontraron en todo el país, siendo *P. vivax* la más común de las especies. La población más vulnerable a la Paludismo en Belice son los niños, las mujeres embarazadas y los adultos mayores. El último caso de *P. Paludismoe* se registró en 1996 en el Distrito de Belice, y es considerado como no existente.

Los estudios entomológicos muestran la presencia de por lo menos tres especies de mosquitos *Anopheles* en Belice: *A. darlingi*, *A. vestitipennis* y el *A. albimanus*, siendo este último el que se encuentra presente en el 99% de los casos. Los primeros dos vectores han sido encontrados sólo en la parte sur del país. ⁽¹⁴¹⁾

Pese a que se ha ido incrementando el número de casos de Paludismo en América Central, Panamá es el único país que ha logrado mantener una cifra estable. ^(168,206) Esta estabilidad se debe a las mejoras en sus estrategias antipalúdicas o que el número de susceptibles expuestos a la transmisión se ha estabilizado o que la capacidad de los programas de control del Paludismo no alcanza la cobertura completa de las áreas con transmisión. ⁽¹⁹⁸⁾

Centroamérica está situada entre el trópico de Cáncer y el ecuador, su clima varía más en relación con la altitud que con la latitud. Cuenta con tres zonas climáticas:

- la tierra caliente, que se extiende desde el nivel del mar hasta los 910 metros de altitud
- la tierra templada, que se extiende desde los 915 m hasta los 1,830 metros
- tierra fría, que comprende la zona situada entre los 1,830 y los 3,050 metros

La temperatura en Centroamérica se distinguen tres principales zonas climáticas: la tierra caliente, tiene un promedio de temperatura anual de 24 °C; la tierra templada, que tiene una temperatura media anual de 18,3 a 24 °C; y la tierra fría, con un promedio de temperatura anual de 12,8 a 18,3 °C. El régimen anual de la lluvia en la gran mayoría de las áreas centroamericanas que escurren hacia el Pacífico, es bimodal, caracterizado por presentar una época seca que comprende de noviembre a abril, un máximo relativo de lluvias en junio y uno absoluto en septiembre. Entre estos máximos, se dan los veranillos de julio y agosto, conocidos en algunos países como canículas. Tales períodos secos pueden durar diez días cada año y pueden abarcar más de quince días cada tres a cuatro años, según resultados obtenidos especialmente en la década de 1970. Es debido a estas características climáticas en Centroamérica que favorecen la presencia de varias especies del *Anopheles*. ⁽⁶⁾

En la región centroamericana, las poblaciones con acueductos, el volumen de las aguas residuales aumenta y su eliminación se dificulta al no existir sistemas de alcantarillado, y los residuos líquidos se depositan sobre el terreno o se vierten sobre el mar o ríos. Como consecuencia, el líquido receptor (por lo general ríos), se volverá negro y pestilente y su fauna ordinaria, en especial los peces y camarones que necesitan oxígeno para vivir quedará totalmente destruida. Pero es en el período previo a este, que esta agua favorece la proliferación de poblaciones de mosquitos transmisores. Esta situación descrita anteriormente es común en los países de Centro América debido a la falta de alcantarillado y saneamiento ambiental. ⁽¹⁹¹⁾

4.1.15. Indicadores del Control del Paludismo

4.1.15.1. Indicadores Epidemiológicos

Permiten medir la magnitud del problema:

4.1.15.1.1. Índice Parasitario Anual

$$\frac{\text{Número de casos con gota gruesa positiva}}{\text{Población total en un año}} \times 1000 \text{ habitantes}$$

La incidencia parasitaria anual (IPA) se determina dividiendo el número de casos de malaria diagnosticados (gota gruesa) 1 un año, entre el número total de habitantes de la localidad, multiplicado por 1 000. La IPA constituye de esta forma, el más importante indicador que refleja la tasa de incidencia palúdica anual por cada 1 000 habitantes. (19)

4.1.15.1.2. Tasa de morbilidad

$$\frac{\text{Número total de casos}}{\text{Población total en un año}} \times 1000 \text{ habitantes}$$

4.1.15.1.3. Tasa de mortalidad

$$\frac{\text{Número total de casos fallecidos por Paludismo}}{\text{Población total en un año}} \times 1000 \text{ habitantes}$$

4.1.15.1.4. Indicadores Operacionales

Permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el Paludismo. (I.L.P. – I.A.E.S).

4.1.15.1.5. Índices de Láminas Positivas (I.L.P.)

$$\frac{\text{Número de láminas con gota gruesa positiva}}{\text{Número total de láminas con gota gruesa positiva}} \times 1000 \text{ habitantes}$$

El índice de láminas positivas (ILP) se calcula dividiendo el número de láminas positivas a malaria, entre el total de muestras examinadas, por 100. Este indicador expresa la eficiencia de la toma de muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad, y no tiene una relación directa con el IPA. Mientras mayor sea el ILP, mayor será la eficiencia de la toma de muestra, porque se estará realizando la

gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos de la malaria. (19)

4.1.15.1.6. Índice Anual de Exámenes de Sangre

$$\frac{\text{Número de láminas tomadas para el diagnóstico}}{\text{Población total de la jurisdicción}} \times 1000 \text{ habitantes}$$

El índice anual de exámenes de sangre (IAES), se determina dividiendo el total de muestras examinadas para el diagnóstico (independientemente de su resultado), entre el total de habitantes de la localidad, también multiplicando el resultado por 100. Si la eficiencia de la toma de muestra (ILP) es aceptable, o se mantiene similar al reporte de años anteriores, debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES, pues al existir menos casos, se toman menos láminas. (19)

4.2. DENGUE

4.2.1 DEFINICIÓN

El Dengue es una enfermedad infecciosa producida por alguno de los cuatro serotipos del virus Dengue (Familia flaviviridae) y es transmitida al hombre por mosquitos vectores, principalmente *Aedes aegypti*.
(88,251,249,96,153,269,276,78,101,218,197,167,211,153,170)

El término "dengue" se originó en América entre 1.827 y 1.828, a raíz de una epidemia en el Caribe que cursaba con fiebre, artralgias y exantema. Los esclavos provenientes de África identificaron a esta entidad patológica como dinga o dyenga, homónimo del swahili "Ki denga pepo" que significa ataque repentino (calambre o estremecimiento) provocado por un "espíritu malo". Cuadros clínicos semejantes a los de dengue se encuentran reportados en la Enciclopedia China de la Dinastía Chin (265-420 d. C.); los antiguos chinos ya pensaban que la enfermedad estaba relacionada a insectos voladores asociados al agua.^(88,249,170)

La primera gran epidemia de una enfermedad parecida al dengue fue descrita entre 1.779 y 1.780 en tres continentes: Asia, África y América del Norte. En el siglo 20 la primera epidemia de Dengue Clásico en América, comprobada por laboratorio, ocurrió en la región del Caribe y en Venezuela en 1963-64, el virus dengue 3 fue el serotipo circulante.^(85,222,48)

4.2.2 AGENTE ETIOLÓGICO

En 1906, Ashburh y Craig identificaron por primera vez al virus Dengue como el agente etiológico de la Fiebre del Dengue, quedando establecido como un virus filtrable y microscópico. En 1954, Casal y Brown separaron los Arbovirus ("arbo" acrónimo del inglés arthropod-borne, transportado por artrópodos) en grupo "A" para alfavirus y grupo "B" para flavivirus, basándose en sus diferencias antigénicas y en la respuesta humoral de reactividad cruzada durante ensayos de Inhibición de la Hemoaglutinación (IHA). En 1984, el Comité Internacional para Taxonomía de Virus (ICTV) estableció al virus Dengue como un flavivirus de la Familia Flaviviridae, ubicado en el grupo "B" de los Arbovirus.^(170,88,233, 223, 275, 94,276)

La familia flaviviridae agrupa virus ARN de cadena simple en sentido positivo, que se multiplican en células de vertebrados y de insectos vectores. El género flavivirus reúne en su mayoría (55%) virus asociados a enfermedades humanas y algunos patógenos de animales domésticos o de interés económico. Además, consta de más de 70 virus clasificados en 10 grupos. El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. Está extensamente distribuido dentro de los límites de

las latitudes 40° norte y 40° sur y es altamente susceptible a temperaturas extremas y climas cálidos secos. (170,79,91,96,101,153,164,167,197,211,218,249,251,269,276,)

4.2.3 VECTOR

4.2.3.1 Descripción del Vector

El Dengue como enfermedad infecciosa metaxénica desarrolla parte de su ciclo en un insecto vector. Estos son mosquitos hematófagos conocidos como *Aedes aegypti*, principal vector, aunque también existe otro vector que es el *Aedes albopictus*. El mosquito *A. aegypti* pertenece al Phylum: artropoda, clase: Insecta, orden: Diptera, suborden: Nematocera, familia: Culicidae, tribu o subfamilia: Culicini, género: Aedes, subgénero: Stegomyia, grupo: "A", especie: aegypti. El *A. albopictus* del mismo género, también es un transmisor muy eficiente del dengue y de otras enfermedades en el continente asiático; aunque en América no se ha demostrado su papel de transmisor del dengue. El *A. albopictus* pertenece también al subgénero Stegomyia, pero en el grupo Scutellaris (o grupo "C" de stegomyia, según Edwards) del subgrupo albopictus. (71,250)

El *Aedes aegypti*, transmisor del Dengue es originario probablemente del Continente Africano. Se le conocen tres variantes principales. *A. aegypti* var. Tipo, *A. aegypti* ssp. *formosus* y *A. aegypti* var. *queenslandensis*. La variante tipo A es la más distribuida en el mundo, la *queenslandensis* se conoce que también es parecida a la tipo A. en casi todos los aspectos, pero *formosus* está confinada a ciertas regiones africanas y tiene diferencias en cuanto a su taxonomía y biología selvática. En polinesia uno de los complejos de *Ae. Scutellaria* puede ser vector. En Malasia, en la transmisión enzoótica mono-mosquito interviene el complejo *Ae. Niveus* y en África occidental el complejo *Ae. Furcifer* y los *Ae. Aegypti*. (71) (ver grafica no. 1, en anexos)

El *A. albopictus* es de origen asiático, se distribuye desde Japón, Corea, y las Islas del Pacífico Sur de Asia, hasta algunos países europeos, formando un corredor continental e insular. Se ha comprobado que su introducción en América fué a través de la importación de llantas usadas procedentes de los países asiáticos, que contenían huevecillos en diapausa. El *A. albopictus* es común encontrarlo en lugares donde predomina la vegetación; en Asia tiene una gran dispersión rural y en los suburbios. (27,71)

El *A. aegypti* y el *A. albopictus* tienen dos etapas bien diferenciadas en su ciclo de vida: fases acuática o de estadios inmaduros; asimismo, existen tres formas evolutivas diferentes: huevo, larvas y pupa. La fase aérea o de adulto corresponde al mosquito o imago. (27,71)

4.2.3.1.1 Fase acuática

La fase acuática está representada por las formas evolutivas de huevo, larva y pupa. Las hembras de los mosquitos necesitan alimentarse de sangre para lograr la maduración de sus huevecillos. Los huevecillos del *A. aegypti* son depositados uno por uno en partes húmedas de cuerpos de agua por la hembra del mosquito;

son resistentes a la desecación por varios meses (diapausa), por lo que las formas larvarias y adultas pueden desaparecer cuando los criaderos se secan y aparecer nuevamente en cuanto se mojan. La diapausa permite la presencia de períodos sin mosquitos y su reaparición en épocas húmedas, también el desplazamiento de los criaderos secos a distancias variables e incluso a lugares muy alejados del sitio original. ^(71,266)

Después de una alimentación con sangre, una hembra puede producir entre 50 y 100 huevecillos en cada ovipostura, los cuales deposita de forma individual, el número y viabilidad de los huevecillos dependen de las condiciones de temperatura, humedad, intensidad de la luz, y las características de los criaderos y del agua que contienen. Los huevecillos miden no más de un milímetro de longitud. El tiempo promedio de maduración es de uno a tres días, siempre y cuando estén húmedos y a temperaturas entre 25 y 30 °C. ^(72, 2111, 219,266)

La fase larvaria tiene lugar en recipientes de agua, que sirven de criaderos. Las larvas tienen 4 estadios o fases evolutivas inmaduras, conocidos como estadios I, II, III y IV. La evolución se inicia cuando la larva de estadio I eclosiona o nace del huevecillo. Durante la vida acuática las larvas presentan movimientos característicos de la especie *aegypti*, que se desplaza con movimientos ondulantes del cuerpo con progresión lateral o serpenteante. ^(71,258)

La duración de los estadios larvarios en condiciones óptimas es de cinco días en promedio. La alimentación escasa no impide que las larvas sobrevivan en ese ambiente, debido a que presentan un mecanismo especial de almacenamiento de nutrientes; sin embargo, se ha observado que los adultos procedentes de estas condiciones son pequeños, en ocasiones mueren tempranamente y su comportamiento en la búsqueda y obtención de alimentos es deficiente. Un aspecto que puede prolongar el período larvario es la disminución de la temperatura por debajo de 16 °C, situación en que no alcanza su maduración y puede morir si persisten esas condiciones por períodos mayores a 24 horas; muere asimismo cuando son congeladas por más de ocho horas. A su vez, el incremento de la temperatura hasta 34 °C permite un desarrollo más rápido, pero se afecta su maduración a mayor temperatura y muere cuando se sobrepasa los 40 °C. ^(71, 267,258)

Las larvas de *A. aegypti* son muy activas, prefiriendo las áreas sombreadas del cuerpo de agua donde habitan; requieren de aire atmosférico para respirar, por lo cual es común encontrarlas justo por debajo de la superficie del agua, rompiendo la tensión superficial con el extremo del sifón para respirar. Los movimientos bruscos o la proyección de sombras sobre los criaderos las perturba, haciendo que se sumerjan y que permanezcan escondidas hasta por varios minutos. La larva de estadio IV se transforman en pupa, última fase evolutiva acuática o de ecdisis, que se caracteriza por tener una forma de coma; la pupa está envuelta en un exoesqueleto queratinoso impermeable y corresponde a la maduración del nuevo adulto o mosquito. ^(72, 211,231)

Durante esta etapa no se alimenta y permanece mucho tiempo en la superficie del agua respirando. El período de pupa tiene una duración aproximada de uno a dos días. En total, el período acuático tiene una duración promedio de siete a diez días, pero puede prolongarse a más del doble de tiempo, cuando la temperatura disminuye o los alimentos son escasos, o bien reducirse hasta cinco días cuando hay alimento y la temperatura oscila entre los 25 y 34 °C. En cuanto a la biología del estado acuático el *A. albopictus* tiene mucha similitud con el *A. aegypti*. Presenta también el fenómeno de diapausa, aunque la autogenia es más frecuente y general que en el *aegypti*. Las larvas y pupas pueden sobrevivir hasta un día, desecadas en papel filtro; en general los huevecillos y las larvas resisten temperaturas más bajas. El tiempo promedio desde huevo a pupa puede llegar hasta tres semanas, si la temperatura varía entre 14 y 18 °C, pero es similar al del *aegypti*, si las condiciones ambientales son óptimas. Cabe observar que por algún motivo no explicado, los machos se desarrollan más rápido que las hembras. ^(71, 276,258)

4.2.3.1.2 Fase Aérea

La fase aérea del *A. aegypti* inicia cuando éste emerge de la última fase acuática. Es relativamente fácil de conocer debido a los colores y manchas que lo caracterizan: mosquito negro con manchas de color plateado en diversas partes del cuerpo; las más características son las de la región dorsal del tórax (mesonoto), que en su conjunto dan la apariencia de una lira, mismas que pueden desaparecer cuando tiene mayor edad. Presenta las escamas plateadas en las bases de las patas, que forman anillos en cada uno de los tarsómeros y cubren la totalidad del tarsómero distal del tercer par de patas. ^(71, 211,368)

El alimento natural del *A. aegypti* hembra es la sangre de mamíferos, roedores y aves (hematófago), así como néctares de las plantas que se encuentran en el hábitat doméstico; prefiere realizar sus actividades alrededor del hombre (antropofílico) y alimentarse de su sangre (antropófago). ^(71, 129)

Una vez que los mosquitos han emergido, la primera alimentación la hacen entre las 20 y las 72 horas posteriores. Las alimentaciones subsecuentes se efectúan aproximadamente cada tres días, con el objeto de completar su ciclo gonotrófico; antes de alimentarse busca el sitio donde hará la oviposición. ^(71,258)

Entre cada ciclo gonotrófico, se ha observado que, a diferencia de otros géneros de mosquitos, el *A. aegypti* pica o se alimenta varias veces de uno o varios hospederos, hasta satisfacer sus necesidades alimenticias, esto es un factor de importancia en su capacidad como transmisor de enfermedades. El horario de mayor actividad de picadura de los mosquitos es en horas donde la intensidad del sol es bajo; en general, se inicia al amanecer (6:00 a 8:00 hrs.) o antes del anochecer (17:00 a 19:00 hrs.). Sin embargo, la actividad puede estar condicionada a la posibilidad de obtener sangre de los habitantes de las casas,

pudiendo modificar su actividad y picar aun en horas de la noche y en presencia de luz artificial. ⁽⁷¹⁾

La vida media del mosquito adulto o de imago se ve afectada por las características climáticas, principalmente la humedad y la temperatura, pues condicionan sus actividades de alimentación, reproducción y reposo. A una temperatura inferior a 4 °C o superior a los 40 °C, generalmente no sobreviven. El *A. aegypti* en condiciones naturales sobrevive un promedio de entre 15 y 30 días, alimentándose aproximadamente cada tres días. La etapa adulta es una fase en la vida del insecto especializada en la alimentación, reproducción y dispersión. Una vez copulada e inseminada la hembra, el esperma que lleva es suficiente para fecundar todos los huevecillos que produce durante su existencia, no aceptando otra inseminación adicional, incluso teniendo más contactos con machos. ^(27,38,71)

Se ha medido la distancia de desplazamiento del vuelo de los mosquitos entre las casas; se halla influida, por la cercanía de criaderos preferidos, la accesibilidad para alimentarse y por los lugares de reposo. También se ha observado que la hembra de *A. aegypti* puede volar en un radio promedio de 40 a 60 metros. Por alguna razón, los machos se desplazan hasta más de los 80 metros de distancia. El viento ocasionalmente los desplaza más lejos; pueden ser trasladados en vehículos terrestres (ferrocarril, autobuses, llantas usadas), marítimos o aéreos a mayores distancias. Estudios realizados en Brasil, establecieron áreas con criaderos de *Aedes aegypti* y *A. albopictus* en su mayoría situadas a 34 y 60 Km. de las áreas de población, encontrando que las áreas con mayor índice de casas infestadas, eran las más pobladas, lo que también influye en la distancia del desplazamiento del *A. aegypti*, no así el *A. albopictus*. Así mismo según estudios de Botinelli, Omar R et al, en argentina, indican que el aumento en la densidad poblacional por kilómetro cuadrado aumentó el riesgo de contraer Dengue, clasificándolo de la siguiente manera: densidades de mayor a 100 habitantes por Km² representan riesgo, mayores de 300 habitantes alto riesgo y mayores de 500 habitantes muy alto riesgo. ^(21,38,71, 76,77,112)

Se distribuye en forma permanente entre los 35° de latitud norte y 35° de latitud sur pero puede extenderse hasta los 45° norte y hasta los 40° sur, donde coinciden con una temperatura de 10 °C en verano, la altitud promedio en donde se encuentra es por debajo de los 1,200 metros, aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar en África. En América la mayor altitud registrada corresponde a Colombia, con 2,200 metros. El *A. albopictus* es común encontrarlo en la mayor parte de las áreas tropicales o subtropicales, comprendidas entre los 45° de latitud norte y los 35° de latitud sur, en las zonas isotermales intermedias a los 20 °C, tolerando hasta por debajo de los 10°C. Resistiendo a temperaturas más bajas que el *A. aegypti*. ^(71,239,258)

Entre 1948 y 1959 en Guatemala se iniciaron programas de control para la erradicación del *Aedes aegypti* siguiendo las recomendaciones de la Organización

Panamericana de la Salud. Guatemala fué certificado como libre de *Aedes aegypti* en la XI Reunión del Consejo de Directores de la OMS en 1959. Para 1967, la larva de *Aedes aegypti* fué descubierta en Escuintla. Cinco años después, en 1972, el *Aedes aegypti* fué encontrado nuevamente en Escuintla y en Taxisco. Debido al progresivo abandono de los programas de control del vector se reinfestaron gradualmente todas las comunidades que anteriormente habían tenido presencia del mismo así como nuevas áreas, en 1978 se presenta una nueva epidemia de dengue. ^(71, 75, 79, 90, 118,258, 267)

Fue gracias a nuevos esfuerzos de control del *Aedes aegypti* que desde 1980 a 1991 se fuera disminuyendo la población de este vector y por ende el número de casos; sin embargo es a partir de este año que la población del vector aumentó, afectando principalmente a los departamentos de Zacapa, Santa Rosa, Escuintla y El Progreso. ^(71, 75, 79, 87, 118,258, 267) (Ver gráfica No. 2, en anexos)

Desde el año 2000 se tienen datos de infestación de *A. albopictus* en zonas de Brasil, y México. En Guatemala hasta el momento no se han reportado infestación. ^(71, 75, 79, 87, 118,258, 267)

El tamaño de los criaderos puede variar, e ir desde la tapa de un envase de refresco hasta una cisterna; pueden ser artificiales (plástico, metal, madera y cemento) o naturales (como son las axilas de los árboles, plantas o pequeños encharcamientos debidos a los accidentes del terreno). La disponibilidad de agua es muy importante para aumentar la probabilidad de que los recipientes puedan convertirse en criaderos de mosquitos; en este sentido, pueden convertirse en criaderos los almacenes de agua de uso doméstico (tinacos, pilas, tambos, bebederos de animales o floreros), almacenes temporales, tales como llantas de vehículos y demás recipientes sujetos a llenarse de agua de manera premeditada, accidental o natural por efecto de la lluvia. Además, estos criaderos pueden estar dentro o alrededor de las casas. Hay preferencia a ciertos tipos de criaderos, dependiendo de su oxigenación, temperatura, humedad, disponibilidad de alimento, capacidad y estabilidad del agua, color y olor, entre otros, aunque esto no es limitante para encontrar ocasionalmente una gran diversidad de criaderos, prefiriendo recipientes que contengan agua limpia. La rapidez con que se desarrollan las larvas y pupas depende en gran medida de las características del microambiente. ^(71, 75, 79, 87, 118,258, 267)

La presencia del Dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos, Índice de Breteau, etc. (ver tabla No.3 de Anexo). Una vez que se han obtenido los indicadores entomológicos, éstos se compararán con los “Criterios Operativos de Control Larvario” para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vector con la finalidad de estimar el

riesgo de transmisión de Dengue en el que se encuentra el universo de trabajo. ⁽⁷¹⁾
(Ver tabla No. 1 y tabla No. 2, de Anexo)

4.2.4 MODO DE TRANSMISIÓN Y CICLO BIOLÓGICO DEL VIRUS

Los enfermos pueden infectar a los mosquitos desde poco antes de terminar el período febril, con un promedio de tres a cinco días. Aunque se han reportado algunos casos más cortos (3 días) o más largos (14 días). La enfermedad no se transmite de una persona a otra. El virus se multiplica en el epitelio intestinal, en los ganglios nerviosos, cuerpo graso, cerebro, esófago y glándulas salivales del mosquito hembra, el que permanece infectado y asintomático toda su vida (semanas o meses en condiciones de hibernación). Luego de 7 a 14 días de incubación, el mosquito puede infectar al hombre por una nueva picadura. ^(170,233,249)

El ciclo endémico y epidémico del virus Dengue es mantenido por el vector a través de la transmisión mosquito-hombre-mosquito, siendo el humano el hospedero definitivo y reservorio del virus. La intensidad y tiempo de la transmisión dependen de la abundancia del vector y la presencia de humanos infectados con títulos altos de viremia, la cual comienza un día antes de la fiebre y se extiende hasta 6 u 8 días después del inicio de la enfermedad. Algunos primates susceptibles a la infección muestran títulos altos de viremia suficientes para infectar mosquitos, pero sólo el humano desarrolla clínicamente la enfermedad. ^(170,249)

4.2.5 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

4.2.5.1 Síndromes clínicos del Dengue

4.2.5.1.1 Fiebre indiferenciada

La fiebre indiferenciada es la manifestación más común del Dengue. En los lactantes y niños pequeños la enfermedad puede ser inespecífica o caracterizarse por fiebre de 1 a 5 días. En la mayoría de los niños mayores y adultos infectados se produce un comienzo súbito de fiebre que alcanza con rapidez los 39.4 a 41.1⁰C. ^(10,281)

4.2.5.1.2 Dengue clásico

La fiebre del Dengue es repentina asociada a dolor de cabeza fuerte, frecuentemente descrito como retro-ocular a la palpación. ^(10, 248, 288,184)

Durante el primer y segundo día se puede ver un exantema maculopapular, petequial o eritematoso generalizado y transitorio, que se blanquea a la presión, puede haber presencia de bradicardia sinusal, posteriormente aparecen las mialgias y artralgias aumentando de intensidad conforme la evolución de la enfermedad. ^(10, 248, 288,184)

Los pacientes también pueden informar de otros síntomas, tales como picazón y aberraciones en el sentido del gusto, particularmente un sabor metálico; náusea y vómitos. En ocasiones la fiebre precedida por un dolor de espalda intenso (fiebre

de espalda rota). Así mismo, hay informes de fuertes depresiones después de la fase aguda de la enfermedad. Algunos casos se pueden presentar con señales y síntomas encefalíticos o encefalopáticos como un nivel reducido de conciencia (letargo, confusión), convulsiones, rigidez en la nuca y parálisis. Hasta una tercera parte de los pacientes pueden desarrollar manifestaciones hemorrágicas. Estas manifestaciones hemorrágicas por lo general son leves, tales como hemorragias cutáneas (petequias, púrpura y equimosis). Otras pueden incluir sangrado gingival o nasal; sangrado gastrointestinal, como por ejemplo hematemesis, melena y hematoquezia, cuya gravedad puede variar desde muy ligera a muy grave; hematuria, que por lo general es microscópica; y un aumento del flujo menstrual.

(10,281, 146,184, 288)

4.2.5.1.3 Dengue Hemorrágico

En los años de 1950 se registro en Filipinas y en el Sudoeste Asiático el Síndrome de la Fiebre Hemorrágica las cuales se asociaron con las infecciones por virus del Dengue. La extravasación de plasma es la diferencia crítica entre el dengue hemorrágico y dengue clásico. Hay cuatro criterios establecidos inicialmente por un grupo de trabajo de la Organización Mundial de la Salud para notificar de un caso de FDH.

(10,281,146,184, 288) (ver tabla 4 de Anexo)

Estos criterios actualmente son:

- Fiebre o historia reciente de fiebre aguda.
- Manifestaciones hemorrágicas que se puede demostrar por la prueba de torniquete con petequias; o la existencia de hemorragias manifiestas sin que haya procesos subyacentes.
- Bajo recuento de plaquetas ($100.000/\text{mm}^3$ o menos).
- Evidencia objetiva de aumento de la permeabilidad capilar, tal como se refleja por uno o más de los siguientes hallazgos:
- Hematócrito elevado (definido como un 20% o más sobre lo usual, o una disminución similar después del tratamiento de reemplazo de volumen).
- Bajo nivel de proteína en suero (Hipoalbuminemia) ⁽²⁸⁸⁾

4.2.5.1.4 Síndrome del Shock del Dengue

La definición de caso clínico para el Síndrome de Shock del Dengue es la evidencia de insuficiencia circulatoria que se manifiesta indirectamente por taquicardia, pulso débil y estrechamiento de la tensión diferencial (Presión del Pulso) de 20 mmHg o menor; hipotensión para la edad, piel fría y húmeda y estado mental alterado. Se deben cumplir con estas condiciones para demostrar indirectamente la insuficiencia circulatoria. La evidencia de insuficiencia circulatoria también se puede manifestar directamente por choque franco.

⁽²⁸⁸⁾

4.2.6 DIAGNÓSTICO

4.2.6.1 Diagnostico Clínico

4.2.6.1.1 Caso Clínico Sospechoso

Persona con síntomas de fiebre continua, de inicio repentino por arriba de 36.5° C., acompañada de dolor de cabeza, dolor retro-ocular, dolor en articulaciones y músculos con o sin exantema. ⁽¹⁴⁹⁾

4.2.6.1.2 Caso de Dengue Clásico Confirmado

Caso sospechoso al que por medio de exámenes de laboratorio se le detecten anticuerpos de dengue y/o se le aíslen virus de dengue en el suero. ⁽¹⁴⁹⁾

4.2.6.1.3 Caso de Dengue hemorrágico confirmado

Persona con síntomas de Dengue clásico que presente prueba de torniquete positivo, con hemoconcentración (entendiendo por esto un hematocrito mayor del 20% de lo normal), trombocitopenia (Plaquetas con un recuento menor de 100,000 por mm cúbico), aislamiento viral y/o anticuerpos positivos, con o sin hemorragia evidente. ⁽¹⁴⁹⁾

4.2.6.1.4 Defunciones por dengue hemorrágico

Paciente que cumple con la definición de caso confirmado de dengue hemorrágico. ⁽¹⁴⁹⁾

4.2.6.1.5 Caso Hospitalizado

Paciente que cumpla con la definición de dengue que permanezca en un servicio de salud por más de 24 horas. ⁽¹⁴⁹⁾

4.2.6.1.6 Brote de Dengue

Presencia de dos o mas casos de la enfermedad y que tienen relación entre si. ⁽¹⁴⁹⁾

4.2.6.1.7 Epidemia

Aumento de casos de Dengue según lo esperado para el lugar y época. ⁽¹⁴⁹⁾

4.2.6.2 Diagnóstico de Laboratorio

Las principales técnicas de diagnóstico se dividen en 3 grupos. Estos son: ⁽²⁹⁾

4.2.6.2.1 Sistemas Biológicos

A) métodos xerodiagnósticos

- Inoculación del ratón lactante por vía intracerebral.
- Inoculación en cultivos celulares de mamíferos: VERO (línea de riñón de mono verde), BHK₂₁ (línea de hámster recién nacido) y LLCMK₂ (línea de riñón de mono).
- Inoculación en tejidos celulares de mosquito: AP-61 (línea *Aedes pseudoscutellarisedes*), C6-36 (línea de *Aedes albopictus*) y TRA-284 (línea de *Toxorhynchites amboinensis*).

- Inoculación de mosquitos (intracerebral e intratorácica). ⁽¹⁴⁰⁾

B) Métodos de identificación:

- Inmunofluorescencia utilizando anticuerpos monoclonales específicos a cada uno de los 4 serotipos del dengue;
- Neutralización por reducción de placas. ⁽¹⁴⁰⁾

4.2.6.2.2 Técnicas de Diagnóstico Serológico

- Inhibición de la hemoaglutinación.
- Fijación del complemento.
- Neutralización por reducción del número de placas.
- Inmunofluorescencia.
- Radioinmunoensayo.
- Ensayos inmunoenzimáticos (ELISA).
- ELISA de captura IgM.
- ELISA de inhibición. ⁽¹⁴⁰⁾

4.2.6.2.3 Técnicas de Biología Molecular

- Fingerprinting.
- Reacción en cadena de polimerasa (PCR).
- Secuenciación de ácidos nucleicos. ⁽¹⁴⁰⁾

La existencia de varios serotipos puede llevar a la aparición de infecciones de tipo primaria y secundaria, caracterizada esta última por el desarrollo de niveles elevados de inmunoglobulinas totales a este virus, tanto durante la fase aguda como la convaleciente de la enfermedad. Se han establecido diferentes criterios para clasificar un caso clínicamente sospechoso como probable o confirmado. Y si una infección por dengue en un individuo es de tipo primaria o secundaria, mediante métodos serológicos como la inhibición de la hemaglutinación (IH) o el ELISA de inmunoglobulinas totales. Teniendo en cuenta que la fiebre hemorrágica del Dengue (FHD) y el síndrome de Shock por dengue (SSD), se ha observado principalmente en aquellos individuos que sufren una infección de tipo secundaria la cual puede inducir un fenómeno de immunoamplificación viral, es de gran importancia definir el tipo de infección que padece un paciente. ⁽¹⁴⁰⁾

En los primeros 5 días se pueden encontrar anticuerpos IgM contra el Dengue que se mantienen elevados hasta finales de la segunda semana (de 13 a 15 días). Posteriormente descienden desapareciendo después de veintiocho días. Los anticuerpos IgG comienzan a aumentar a partir del décimo tercer día dejando inmunidad por años. La detección de IgM para el diagnóstico de enfermedad aguda por el virus del Dengue necesita 2 tomas de muestra una al quinto día del comienzo de los síntomas y otra entre el décimo segundo y décimo cuarto día. El mayor grado de viremia tiene lugar entre los dos días antes del comienzo de

los síntomas hasta el quinto día después, por lo que se puede realizar detección del virus a través de la prueba PCR. ⁽²¹⁹⁾

4.2.7 TRATAMIENTO

4.2.7.1 Dengue Clásico

Manejo Ambulatorio:

Seguimiento diario de pacientes mediante: control de presión arterial, temperatura, frecuencia respiratoria, pulso, palpación y medición abdominal, auscultación y estado de hidratación. Prueba diaria del Torniquete, considerándola positiva: Si luego de retirar el brazalete del esfigmomanómetro previo a haberlo insuflado durante 5 minutos según la edad y presión arterial media se identifican 20 o más petequias por pulgada cuadrada (o bien 3 o más petequias por centímetro cuadrado). ^(10,189)

El tratamiento es de sostén, dirigido a aliviar los síntomas y mantener un adecuado estado de hidratación. Se aconseja reposo en cama durante el período febril; administrar antipiréticos para mantener la temperatura corporal por debajo de 40°C. Se puede administrar analgésicos o sedación suave para controlar el dolor. La aspirina esta contraindicada debido a sus efectos en la agregación plaquetaria. Es necesaria la sustitución de líquidos y electrolitos causadas por la sudoración, ayuno, la sed, vómitos y diarrea. Se debe tener vigilancia de la presión sanguínea, volumen de orina excretada, hematocrito, conteo de plaquetas y nivel de conciencia. ^(10, 152, 189,258)

El Manual de Normas y Procedimientos para la Vigilancia y Control del Dengue para Guatemala recomienda:

- Abundantes líquidos por vía oral y alimentación como de costumbre.
- Bajar la fiebre con acetaminofén. A los niños una dosis de 15mg por Kg de peso cada 4 hrs. mientras persista la fiebre y en adultos de 500mg a 1000mg cada 4 hrs.
- Colocar bolsas de hielo en la cabeza para el dolor.
- No usar aspirina o medicamentos que contengan ácido acetilsalicílico.
- No usar esteroides ni antibióticos
- Indicar uso de mosquitero
- Reposo. ⁽¹⁴⁹⁾

4.2.7.2 Dengue Hemorrágico/Síndrome De Shock del Dengue

Comprende una vigilancia inmediata de los signos de alarma entre los que se encuentran: hemoconcentración, deshidratación y desequilibrios electrolíticos. Es esencial vigilar en las primeras 48 horas. El manejo debe ser intrahospitalario. ⁽¹⁰⁾

(Ver tabla 1 en Anexos)

Criterios de Hospitalización:

- Señales de alerta de Shock o Síndrome de Shock por Dengue

- Manifestaciones hemorrágicas
- Plaquetas $< 100.000/\text{mm}^3$ ⁽¹⁰⁾

A los pacientes que presenten cianosis y/o disnea se les debe de administrar oxígeno. La reposición intravenosa de líquidos y electrolitos suele ser suficiente para el mantenimiento. Se recomienda una rehidratación utilizando solución salina. ^(10,258)

Si a pesar de las medidas de hidratación persiste la elevación del hematocrito, esta indicado el uso de coloides o los preparados de plasma. En general el uso de plaquetas no se recomienda en el tratamiento, ya que su eficacia es muy discutida, en comparación con el uso de sangre fresca total. No hay necesidad de administrar los líquidos por más de 48 horas una vez superado el shock. Debe tenerse en cuenta que se produce una reabsorción del plasma extravasado y puede causar hipervolemia, edema pulmonar o insuficiencia cardiaca si se administra más líquido. Se recomienda dar seguimiento durante 15 días posterior al evento. ⁽¹⁰⁾

4.2.8 VACUNAS

Respecto a la vacuna contra el virus del Dengue, los avances en las técnicas de biología molecular han permitido caracterizar mejor el genoma del mismo y definir regiones antigénicas en proteínas estructurales (C, preM y E) y no estructurales (por ejemplo: NS3 y NS1.2A). Su eficacia depende de que la intensidad del estímulo permita obtener un alto nivel de anticuerpos neutralizantes, consiga proteger durante largos períodos de tiempo a las personas vacunadas y no represente un riesgo para la salud, ya sea por la producción de viremia o por la inducción de anticuerpos no neutralizantes que potencien infecciones subsecuentes por virus heterólogos. En el ser humano, la respuesta inmunitaria contra el virus del dengue es variada y está dirigida frente a diversos serotipos de las proteínas víricas. Estos serotipos específicos pueden utilizarse para el diseño y creación de una vacuna polivalente que proteja contra los cuatro serotipos y garantice su calidad. ⁽⁴⁾

La diseminación de los cuatro serotipos del virus del dengue a nivel mundial ha aumentado la incidencia notificada de FDH. Con 2,5 mil millones de habitantes en riesgo, deben acelerarse los esfuerzos para desarrollar una vacuna segura y eficaz contra el Dengue. Pueden aprenderse las lecciones que sobre patogenia nos dan los estudios clásicos en el campo y trasladarlos al contexto actual del conocimiento de la epidemiología molecular del virus del Dengue. ⁽⁴⁾

Es necesario fomentar la vigilancia epidemiológica de la enfermedad, incluido el establecimiento de una red de laboratorios de diagnóstico y centros de referencia, a fin de caracterizar la circulación del virus. Durante las epidemias de Dengue pueden aparecer mutantes antigénicos. Aunque estos mutantes no reflejen un aumento de la virulencia, podría ser útil conocerlos para seleccionar las cepas

más adecuadas para la elaboración de la mejor vacuna en la Región. La necesidad de desarrollar vacunas eficaces contra el Dengue tiene especial importancia si se toma en cuenta la magnitud del problema de la circulación de los cuatro serotipos en el mundo. Una vacuna eficaz contra el Dengue contribuirá a su prevención y control y la relación costo-beneficio será positiva. El hecho de que el Dengue endémico afecte a niños de corta edad subraya la necesidad de inmunizarlos, aprovechando la oportunidad que ofrece el Programa Ampliado de Inmunización.⁽⁴⁾

4.2.9 DATOS INTERNACIONALES

4.2.9.1 Mundial

La fiebre del dengue (FD) y la fiebre hemorrágica del dengue (FHD) se han convertido en un problema creciente de salud en el mundo tropical y subtropical. La primera gran epidemia de una enfermedad parecida al dengue fué descrita entre 1779 y 1780 en tres continentes Asia, África y América del Norte.
(170,79,88,94,249,254,276)

En la década de los años 50 se reportaban anualmente un promedio de 908 casos de FHD en todo el mundo. Antes de la década de los años 70, solo 9 países en el mundo habían reportado epidemias de FHD, en 1995 esta cifra se había incrementado en más de 4 veces. En 1977 se estableció que las diferentes variaciones genéticas del virus del Dengue estaban asociadas con epidemias y mayor severidad de la enfermedad en ciertas regiones geográficas; posiblemente debido a la introducción de genotipos más agresivos del virus procedentes de regiones endémicas hacia ecosistemas donde la enfermedad no ocurría antes, dió como resultado epidemias con mayor número de casos de FHD y el subsiguiente establecimiento de estas cepas en dichas áreas geográficas. Entre 1981 y 1996, con la excepción de 1983 fuéron notificados por 25 países un total de 41.669 casos de dengue hemorrágico con 576 defunciones. En el período de 1990 a 1998 esta cifra se incrementó a 514.139 casos anuales en todo el mundo. En 1998 se reportaron a la Organización Mundial de la Salud un total de 3.442 fallecidos.
(61,88,199)

La OMS considera al Dengue como la segunda infección re-emergente más importante. Actualmente esta enfermedad está presente en más de 100 países, es endémica en el Sudeste Asiático y Pacífico Occidental, las Américas, África y Mediterráneo Oriental. Constituye la primera causa de hospitalización y mortalidad en niños del Sudeste Asiático. En los últimos diez años han fallecido más de 700 personas en la Región Europea, lo que equivale a un 7%. La OMS considera al Dengue como la segunda infección re-emergente más importante. Se estima que 2.5 billones de personas procedentes de zonas urbanas, periurbanas y rurales están en riesgo de infectarse por virus del Dengue (dos quintas partes de la población mundial), con una incidencia anual de 50 a 100 millones de casos y aproximadamente se presentan de 25.000 a 500.000 casos de Dengue

Hemorrágico. El 95% de los casos son niños; las tasas de ataque llegan hasta 64 por 1,000 habitantes. Se estima que anualmente ocurren 20,000 defunciones (1-5% de muertes a nivel mundial) por Dengue Hemorrágico y Choque del Dengue. (170,79,88,153,167,197,199,211,218,206,249,251)

Las poblaciones de Asia Suroriental y de la América tropical son similares y los cuatro tipos de virus del dengue de origen asiático son endémicos en ambas regiones. Aún así, durante períodos quinquenales comparables ocurrieron 1.16 millones de casos de dengue hemorrágico (DH) en Asia Suroriental, principalmente en niños, mientras que en las Américas ocurrieron 2.8 millones de casos de Dengue, principalmente en adultos, y solo 65 000 casos de DH. En el Sudeste asiático, con la Segunda Guerra Mundial se extendieron las poblaciones del mosquito *Aedes aegypti* y se diseminó el virus del dengue. Infecciones sucesivas con el virus del dengue-1 y un genotipo asiático del dengue-2 dió como resultado una epidemia de DH en 1981. El dengue en Asia ha mejorado poco sobre todo por la falta de planes de cobertura en los países Asiáticos. Han tenido campañas de cobertura en la región pero por las características tropicales, y mala higiene y la falta de agua en estos países obliga a retener agua en toneles por lo que es un buen lugar para el criadero del mosquito. El nivel de cobertura mejoro en un 50% en comparación de los 20 años anteriores, pero por el crecimiento demográfico afecta a más personas en relación a los años anteriores. ⁽⁷⁾

Torres et al, enmarca un grupo de probables factores de riesgo de la propagación de la infección por dengue en todas sus presentaciones, estando estos incluidos en los llamados macrodeterminantes:

- Crecimiento poblacional: Está estimado que para 2020 la población urbana en América Latina será alrededor del 80% de ésta, y aún más impresionante, para 2030 cerca del 50% de la población vivirá en megaciudades (>10 millones de habitantes).
- Urbanización inadecuada y no planeada: Las principales características que están relacionadas son la falta de agua adecuada para consumo humano, disposición inadecuada de desechos sólidos y líquidos, pobres condiciones de vivienda y vectores abundantes. Esto es principalmente debido a la búsqueda de la población de mejores ingresos en las ciudades.
- Vuelos aéreos internacionales e inmigración: paradójicamente a los bajos ingresos del área, los vuelos aéreos han sido un factor clave en la diseminación de serotipos entre áreas endémicas y otras libres de estos. En la contra parte el gran fenómeno socioeconómico de la inmigración provoca la inserción de pacientes seropositivos a áreas libres de esta.
- Calentamiento global: El 22 de enero de 2001 se dió a conocer internacionalmente el informe resultante de la reunión del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático -IPCC—, de la ONU, reunido en los días previos en Shanghai. Los 123 científicos allí reunidos coinciden acerca de que la velocidad de calentamiento de la atmósfera es mayor a la prevista por el propio IPCC hasta ese momento: “En los próximos cien años, las temperaturas

subirán entre 1,4 y 5,8 grados centígrados, con una media de 3,5 grados centígrados por encima de las estimaciones de entre 1 y 3,5 grados hechas en 1995”, por lo que se esperaría que los vectores tuvieran otra distribución y alteración en el período de incubación a nivel mundial debido a los cambios de temperatura. Se estima que para el 2100 la temperatura mundial habrá aumentado en promedio de 1.0 a 3.5°C con lo que aumentara el riesgo de surgir de estas enfermedades ya que este aumento en la temperatura proveerá de la temperatura adecuada para el desarrollo del vector. En torno a los 30-32°C la capacidad vectorial puede aumentar notablemente debido a la reducción del período de incubación extrínseca a pesar de que disminuye la tasa de supervivencia del vector. Así también estudios realizados en Asia y Australia evidenciaron que el período de incubación del virus dentro del vector se redujo de 7 a 12 días a temperaturas de 30-35°C.

- Pobres condiciones sanitarias: Este ha sido un factor crucial el sistema de financiamiento y de las inigualdades sociales que caracterizan al mundo actual. Aunque a nivel local en cada país no se encontraron diferencias significativas entre nivel socio económico alto y bajo respecto a la seroprevalencia.
- Recursos económicos mal administrados en el sistema de salud pública: Torres Et al, menciona un fenómeno distribuido homogéneamente en Latino América y Asia (las regiones más afectadas), en donde los sistemas de salud pública han priorizado los fondos en medidas de contingencia de epidemias, en detrimento para lo asignado a medidas preventivas. ^(140,56,109,124,138,55)

4.2.9.2 Latinoamérica

En el siglo 20 la primera epidemia de Dengue Clásico en América, comprobada por laboratorio, ocurrió en la región del Caribe y en Venezuela en 1963-64, el virus dengue 3 fué el serotipo circulante. Las campañas de erradicación del vector fueron muy exitosas en la década de los 50 y de los 60, a partir de la Resolución de la Organización Panamericana de la Salud aprobada en 1947. Para 1972 se había logrado la erradicación del vector en 21 países de la Región. ^(11,191)

Durante los pasados 30 años el Dengue ha tenido un desarrollo muy dramático en toda América Latina desde que fué introducido el 1977 el serotipo Den-1 en América por Jamaica el que se diseminó por la mayoría de las islas del Caribe causando epidemias. El serotipo Den-4 fué introducido en 1981 y desde entonces los tipos 1,2 y 4 han sido transmitidos simultáneamente en muchos países donde *Aedes aegypti* está presente en América por Jamaica el que se diseminó por la mayoría de las islas del Caribe causando epidemias, ocasionando una pandemia que afectó países de Centro América, México y Estados Unidos, los países del Norte de Sur América; así como prácticamente todas las Islas del Caribe. Esta pandemia ocurrió de 1978 a 1980 y aunque se notificaron 700,000 casos, se estima que varios millones de personas fueron afectadas por el dengue serotipo 1. ^(170,199,249)

La segunda epidemia más importante se registro en Venezuela en 1989-1990. Los virus en circulación fueron los serotipos 1, 2 y 4. Alrededor de dos tercios de los casos notificados por Cuba y Venezuela fueron de niños menores de 14 años. Entre 1981 y 1996, con la excepción de 1983, en todos los demás años se notificaron casos de dengue hemorrágico en las Américas. En ese período fueron notificados por 25 países un total de 41.669. En 1995 existieron epidemias de dengue en Centro América, el Caribe y Sur América (particularmente Brasil) con un total de 284.483 casos notificados por 41 países, lo que representa la mayor incidencia de dengue desde 1981. ⁽¹⁹⁹⁾

En Latinoamérica Paraguay es el país con mayor número de personas contagiadas por el virus dengue, seguido por Brasil. En Argentina, los casos notificados durante el año 2007 ascienden a 108, en tanto que hay otros 391 bajo estudio, sin que se hayan presentado víctimas mortales. En Ecuador, el gobierno ha contabilizado en este 2007 un total de 800 casos de dengue clásico y 30 más del tipo hemorrágico, pero señaló que hasta el momento no se ha registrado ninguna víctima mortal. En Bolivia la epidemia ha afectado en los dos primeros meses de este año a 585 personas, especialmente en el municipio tropical de Santa Cruz, según el Ministerio de Salud y Deportes. ⁽¹⁵⁾

El Dengue Hemorrágico en México es una enfermedad emergente a partir de 1994. En 1996 fueron informados 250.707 casos, de los cuales alrededor del 80% ocurrieron en Brasil. En 1997 prácticamente todos los países de América se encontraban re infectados, incluyendo el Sur de los Estados Unidos de Norteamérica. El riesgo de epidemia de dengue hemorrágico esta incrementado por la circulación de los cuatro serotipos, lo que ha incrementado la incidencia de dengue en la última década. ^(153,177)

Para el año 2000, 25 países de Centro y Suramérica, y del Caribe, registraron infestación por *A. aegypti*. La subregión más afectada fue Suramérica, y los países más afectados, Brasil, Ecuador, Colombia, Paraguay y Venezuela. ^(15,164,199)

Según proyecciones para el 2100 se cree que en promedio aumentará la cantidad de este vector de 2 a 5 veces en América del Sur y aparecerán nuevas zonas de transmisión. El estudio Boa Vista realizado en Brasil, el cual relaciona el clima y sus variantes en distintas épocas del año así como el aumento en la presencia de los vectores y epidemias de dengue, indica que al presentarse el mayor número de variables climáticas juntas, como humedad, temperatura, velocidad del tiempo, lluvia, etc., cada una típica de diferente época del año, aumenta el apareamiento de epidemias. Basados en que las variables climáticas afectan la distribución geográfica y en el tiempo del vector y por lo tanto la incidencia de dengue en las diferentes épocas del año se crearon índices predictores tomando en cuenta períodos de impacto en un largo período de tiempo. La temperatura mínima explica la mayor variación (75%), seguida por precipitación (34%) evaporación (30%) y máxima temperatura (17%). ^(15,16,38, 77,112)

En Latinoamérica se reporta que en el período de lluvias, por cada 100 casas, al menos 15 tienen la presencia del mosquito *Aedes aegypti* adulto. El nivel de infestación del dengue, que ahora es del 15%, ha ido en aumento ya que anteriormente era de 8%. Estadísticas hechas por los especialistas revelan que el 50% de las viviendas tienen larvas del mismo. ⁽²¹⁰⁾

De acuerdo a la OPS, la situación es crítica en las Américas, sobre todo en las zonas periurbanas donde residen aproximadamente 128 millones de personas en viviendas inadecuadas, deficiencias del saneamiento ambiental, dadas por insuficiencia en el abastecimiento de agua adecuada y confiable y el manejo de desechos, que pueden convertirse en criaderos importantes para el *Aedes aegypti*, la falta de conocimiento de la población acerca de la importancia del problema dengue y del saneamiento doméstico para controlar los criaderos, un cambio de comportamiento en la población y la falta de un programa bien estructurado para el control del dengue. Como consecuencia de estas carencias acumuladas, las enfermedades transmitidas por vector, en especial el dengue, son problemas de salud pública importantes. Según datos de la OMS, se estima que un 43% de la carga de enfermedad ambiental afecta a niños menores de cinco años, aunque ellos solo representan el 12% de la población. El mejoramiento del saneamiento básico depende en gran medida de inversiones en infraestructura. Ello demanda una mejor coordinación entre las partes, incluyendo los gobiernos en sus diferentes niveles de actuación; las instituciones financieras nacionales e internacionales, las organizaciones no gubernamentales, el sector académico y las comunidades en la formulación de planes sectoriales. ⁽¹⁹⁴⁾

Expertos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señalaron que más allá de una alerta específica, en realidad es toda la región la que debe poner mucha atención e incrementar las medidas preventivas y los recursos existentes para responder a este problema porque diversos indicadores apuntan a que el 2007 va a ser un "año complejo" en materia de dengue. Paraguay tiene elaborada la Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y el control del dengue (EGI-dengue) y capacidad para dar respuesta global y no solo institucional. ⁽¹⁸²⁾

4.2.9.2.1 Plan Continental para el Control del Dengue

El Plan continental tiene como objetivo el incremento de las acciones de combate al *A. aegypti* para alcanzar niveles de infestación cercanos a 0 y lograr su futura erradicación. La meta del Plan continental para el combate al *A. aegypti* será, interrumpir la transmisión del dengue en el Continente Americano mediante la reducción progresiva de las áreas infestadas. (ver tabla no. 8, de anexos)

- Eliminación de criaderos de *A. aegypti*: el control de recipientes artificiales como envases desechables, llantas y barriles donde se cría el mosquito, es la piedra angular de cualquier esfuerzo para prevenir el dengue. El control efectivo

de criaderos de *A. aegypti* incluye el saneamiento ambiental, la participación social, la comunicación y educación en salud y el control químico y biológico. La base de cualquier acción efectiva es conocer los criaderos principales al nivel local y los factores que permiten o favorecen su existencia. La mejor manera de lograr el control es mediante la modificación de 2 factores principales: La calidad de servicios básicos (saneamiento ambiental) y el comportamiento humano a nivel domiciliar.

- Papel del saneamiento ambiental: Deben ser consideradas para un programa de eliminación de *A. aegypti* la mejoría en el sistema de abastecimiento de agua, control adecuado de residuos sólidos (recolección de basura y reciclaje), eliminación de los criaderos naturales o artificiales, gestión del sistema de vigilancia ambiental, y otras acciones como el alcantarillado sanitario, el drenaje urbano y el control de roedores. Las acciones de saneamiento ambiental se dirigen principalmente a la eliminación de criaderos y tienen que ver principalmente con 2 áreas específicas: Agua y residuos sólidos.

- Agua potable: Toneles, recipientes y tanques para almacenamiento de agua potable, ya sean comunales o individuales, donde la gente deposita el agua potable, porque no tienen servicio intradomiciliar o porque la red funciona en forma irregular.

- Control de residuos sólidos: Los problemas se centran en la formación de criaderos en: Los domicilios (por la basura abandonada en forma de recipientes, botellas, llantas, etc.; éstos, generalmente se encuentran en jardines, patios de servicio y azoteas). Las áreas públicas (en los recipientes y llantas abandonados en lugares de disposición final inadecuados, a "orillas de los ríos", en basureros clandestinos y en las orillas de las carreteras). En las industrias (por el almacenamiento de materiales para la industria, principalmente en la industria renovadora de llantas).

- Papel de la participación social y comunicación: Se entiende que la participación social es un componente de los programas de combate al *A. aegypti* que está integrada con todos los demás componentes, sobre todo, con las actividades de saneamiento ambiental y control químico. Esto significa que la participación social requiere una discusión continua entre las comunidades y el personal del programa, para producir actividades capaces de modificar prácticas y comportamientos humanos que propician la proliferación y el mantenimiento de criaderos potenciales de *A. aegypti*.

- Comportamientos humanos: No es posible acabar con los criaderos solamente mediante la mejoría de los servicios básicos. La existencia de muchos criaderos se debe a comportamientos humanos específicos que favorecen su existencia.

4.2.9.3 Centroamérica

Hasta 1980, no hubo ningún caso registrado de dengue en El Salvador. Durante éste año, la primera epidemia ocurrió con 2.060 casos. Los estudios de aislamiento vírico revelan que los serotipos DEN-1, 2 y 4 estaban circulando

conjuntamente en los años ochenta. Durante los siguientes 10 años, ocurrieron ciclos de elevación y reducción del número de casos notificados. En 1993 y 1995, hubo 9015 y 9658 casos notificados respectivamente. El serotipo 3 fué aislado por primera vez en 1991 y se detectó posteriormente en 1995 y 1998. ⁽²³⁰⁾ En el año 2000 se registró la mayor epidemia en la historia, notificándose un total de 16.355 casos de dengue y Dengue Hemorrágico, con 31 defunciones de los 336 casos confirmados de DH. Se calculó una razón de letalidad de 9,22% para Dengue Hemorrágico y una incidencia de 26060 casos por 100.000 para dengue y Dengue Hemorrágico combinados. ⁽²³⁰⁾ El único serotipo aislado durante la epidemia de 2000 fué DEN-2. ⁽²⁵⁶⁾

Honduras participó en los programas de erradicación *Aedes aegypti* en los años cincuenta. La reinfestación ocurrió en Honduras en 1968. Para 1978, este país experimentó su primera epidemia grave de dengue del serotipo DEN-1. Desde entonces, el dengue se ha establecido en una gran parte de su territorio. A lo largo de los años ochenta Honduras notificó pocos casos, promediando 1.000 casos por año aislándose conjuntamente los serotipos DEN-1, DEN-2 y DEN-4. El número de casos aumentó de 1.700 en 1990 a 27.560 casos en 1995. Después de este año, el número de casos notificados ha disminuido cada año, pero es cerca de siete veces mayor que el número de casos en los años ochenta. Durante el año 2000, el dengue no fué tan activo en Honduras como en los años anteriores. Se notificaron 8.715 con una tasa de incidencia acumulada de 134,39 casos por 100.000 habitantes. ⁽²⁵⁶⁾

En 1985 se reportó la primera epidemia en Nicaragua, en la que se reportaron 17,483 casos atribuidos a los serotipos 1 y 2. Después de esto, se observaron casos esporádicos hasta 1990 cuando se introdujo el serotipo 4 donde se reportaron más de 4000 casos. ^(94,256)

En el año de 1995 se reintrodujo el dengue 3 en las Américas. Ese serotipo fué detectado casi simultáneamente en Panamá y Nicaragua, siendo en Nicaragua donde se originó una epidemia de dengue y de dengue hemorrágico afectando durante la temporada lluviosa de 1995 a más de 20,000 personas, durante los siguientes dos años la incidencia fué relativamente baja; sin embargo el número de casos incrementó abruptamente en los inicios de 1998 reportándose una epidemia en septiembre de ese año. Para el año 2000 el número de casos aumentó en forma sostenida después de la semana 21, con un máximo en la semana 26 de 289 casos, hasta la semana 42, se notificaron 5.233 casos con una tasa de incidencia de 10294 casos por 100.000 habitantes aislando los serotipos DEN-2 y 3. Los dos últimos países tropicales infestados por el vector pero libre del virus (Costa Rica y Panamá), informaron transmisión autóctona del dengue en 1993 notificando 4.612 casos de dengue. El serotipo responsable de la primera epidemia de 1993 fué identificado como el DEN-1, que también fué asociado con brotes en años posteriores. En 1994, el número de casos aumentó a 13.929 y luego disminuyó durante los próximos dos años, hasta 1997, cuando se notificaron

14.267 casos. Durante una epidemia en 1997 se registraron 14.267 casos, el mayor número para Costa Rica en un sólo año. Durante los siguientes tres años, se redujo el número de casos notificados. Entre 1995 y 1998, los serotipos DEN-1 y 3 circularon simultáneamente. No se informaron los serotipos en circulación en 1999 y 2000. ^(170,94,199,249,251,256)

Se emprendieron esfuerzos para la erradicación del vector en Panamá en 1949. En 1958, este país fue certificado como libre de *Aedes aegypti*. Sin embargo, la reinfestación ocurrió en 1985. Ocho años después, en 1993, se confirmó el primer caso de dengue autóctono desde la última epidemia de dengue de 1942. Para fines de 1993, se confirmaron 14 casos de dengue y DEN-2 fue aislado. Aunque el brote más grande ocurrió en 1995, con 3.083 casos, el número de casos no disminuyó en mucho durante el período de 1997 a 1999. Panamá es el único país que ha detectado casos autóctonos del dengue sin ninguna epidemia grave. Desde la reaparición del dengue en este país, se tomaron medidas de investigación y de control. Esto se debe principalmente a su programa de vigilancia activa mantenido desde septiembre de 1988. Aunque Panamá no presentó una epidemia como en otros países de Centroamérica durante el verano de 2000 se observó un aumento en el número de casos durante las primeras semanas. La tasa de incidencia de Panamá para 2000 es 7,70 casos por 100.000 habitantes. En 1985 se reportó la primera epidemia en Nicaragua, en la que se reportaron 7 muertes las cuales se le atribuyeron a los serotipos DEN-1 y DEN-2. El *Aedes aegypti* es quien predomina en esta área geográfica sin embargo es de considerar que estudios realizados en Sudamérica con el propósito de caracterizar a su par el *Aedes albopictus* indican en su distribución que este ya se ha extendido a América de norte y hasta el vecino país de México y Panamá amenazando con infestar los países de Centroamérica. Centroamérica es considerada la subregión de América con el menor número de vectores y criaderos encontrados, reportando a finales de los noventa, en orden descendente Honduras, Costa Rica y Salvador. ^(21,58,37, 71,94,251,256,268,286,296)

Fue a principios de los noventa que se realizaron arduas labores a nivel Centroamericano y de América para la erradicación del vector, sin embargo esta no fue duradera debido al abandono de los programas de control principalmente a nivel Centroamericano. ^(71,74) (ver tabla No. 9, de anexos)

En el año 2000 debido a cambios climáticos, aumento de temperaturas y mayor precipitación, en Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Nicaragua se registro un aumento en la población del *A. aegypti* lo que llevó al reporte de brotes. ^(37, 71, 296, 268,286)

Además, en materia de vivienda existen factores de riesgo relevantes hacia los que se han dirigido los esfuerzos de estos se han obtenidos los siguientes índices:

- Los índices de infestación de viviendas por *Aedes aegypti* son altos (25.5%)
- El alto número de criaderos domiciliarios, un 6% son chatarras, utensilios inservibles y botellas.

- El 17% de la población no permite la abatización en sus casas.
- De la población que permite la abatización en sus viviendas, el 40% botan el abate a los 7 días.
- Al cerrar el primer semestre del año 2005 se tenían los siguientes datos: Depósitos Positivos al *Aedes aegypti* 1.8% y de Breteau 10.6% y el índice de infestación por vivienda acumulado de 5.3%

4.3. GUATEMALA

4.3.1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

4.3.1.1. **DEMOGRAFÍA**

Según las Estimaciones y Proyecciones de la Población Total por años del Instituto Nacional de Estadística, la República de Guatemala para el año 2005 presentaba una población de 12.700.611 habitantes, de los cuales el 51.10% corresponde al sexo femenino (n=6,490,055) y el 48.90% al sexo masculino (n=6,210,557), donde el grupo etáreo que más prevaleció fue comprendido entre 0 a 4 años de edad que corresponde a un 16.03% (n=2,036,448). Asimismo, cuenta con una densidad demográfica de 117 habitantes por Km², siendo la mayoría concentrada en la región montañosa del sur del país. ^(12,232)

El 62.52% de su población se encuentra en el área rural mientras que el 37.48% en el área urbana, además el 14.31% es indígena. Presenta una tasa de crecimiento vegetativo de 1.95 nacimientos por 100 habitantes, con una razón de masculinidad de 95 hombres por cada 100 mujeres, una tasa de natalidad de natalidad de 24.01 nacidos por 1,000 habitantes, con 635,031 embarazos esperados para dicho año, una tasa de fecundidad de 79.44 nacidos por 1,000 mujeres en edad fértil, posee 3,838,724 mujeres en edad fértil que corresponde a un 30.22% con respecto a la población total, una tasa de mortalidad de 4.51 muertes por cada 10,000 habitantes y una población migrante de 813,820 habitantes. ²³²⁾

4.3.1.1.1. **Población por Grupo Etáreo**

Tabla No.3
Proyección De La Población Por Grupo Etáreo Del Año 2005-2015

Grupos Etáreos	2005	2010	2015
Total	12.700.611	14.361.668	16.176.133
0-4	2.036.448	2.165.745	2.262.514
5-9	1.823.784	2.004.670	2.142.308
10-14	1.624.227	1.796.262	1.988.541
15-19	1.379.668	1.590.147	1.776.352
20-24	1.180.337	1.322.125	1.553.450
25-29	952.749	1.128.960	1.286.639
30-34	753.187	913.192	1.099.039
35-39	600.195	725.691	889.673
40-44	492.778	590.303	707.191
45-49	409.715	475.449	563.431
50-54	367.087	393.702	459.432
55-59	319.935	350.124	377.242
60-64	233.661	292.331	380.808
65-69	193.007	214.491	269.839

70-74	156.279	170.028	190.050
75-79	107.439	128.990	141.254
80 +	79.135	107.456	139.378

FUENTE: Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004.

4.3.1.2. MORBILIDAD

Tabla No. 4
Morbilidad General A Nivel Nacional Año 2005

No.	Diez Primeras Causas de Morbilidad General	Frecuencia Masculinos	%*	Frecuencia Femeninos	%*	Total
1	Infecciones Respiratorias Agudas	717.129	49.81	959.182	49.24	1,676.311
2	Enfermedad Diarreica Aguda	191.789	13.32	212.356	10.90	404.145
3	Neumonías y Bronconeumonias	100.361	6.970	109.644	5.63	210.005
4	Amebiasis Intestinal	62.115	4.31	90.590	4.65	152.705
5	Conjuntivitis No Especificada	28,657	1.99	35,627	1.83	64,284
6	Conjuntivitis No Especificada	24,918	1.73	35,463	1.82	60,381
7	Paludismo Clínica mas Confirmada	29,521	2.05	27,328	1.40	56,849
8	Piodermitis	14,894	1.03	18,057	0.93	32,951
9	Sarcoptiosis	12,807	0.89	17,819	0.91	30,626
10	Secreción Uretral/Flujo Vaginal	5,513	0.38	19,087	0.98	24,600
	Resto de Causas	251,995	17.50	422,824	21.71	674,819
	Total de Casos	1,439,699	100	1,947,977	100	3,387,676

FUENTE: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección General del SIAS, Departamento de Epidemiología, Memoria Anual 2005: Informática y Vigilancia Epidemiológica de la República de Guatemala, pp.1-18.

Tabla No.5
Morbilidad General Al Nivel Nacional Año 2004

No.	Diez Primeras Causas de Morbilidad General	Frecuencia Masculinos	%*	Frecuencia Femeninos	%*	Total
1	Infecciones Respiratorias Agudas	20.977	19.85	26.878	19.67	47.855
2	Parasitismo Intestinal	10.754	10.18	11.877	8.69	22.631
3	Diarreas	5.905	5.590	6.211	4.55	12.116
4	Paludismo Clínica	4.728	4.47	5.277	3.86	10.005
5	Paludismo Confirmada por Plasmodium Vivax	2.961	2.80	2.486	1.82	5.447
6	Amebiasis No Especificada	2.339	2.21	2.854	2.09	5.193
7	Neumonías y Bronconeumonías	1.100	1.04	1.100	0.81	2.200
8	Flujo Vaginal	-	0.00	1.898	1.39	1.898
9	Conjuntivitis	927	0.88	862	0.63	1.789
10	Fiebre No Especificada	584	0.55	688	0.50	1.272
	Resto de Causas	55.382	52.42	76.480	55.98	131.862
	Total de Casos	10.,657	100	136.611	100	242.268

FUENTE: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección General del SIAS, Departamento de Epidemiología, Memoria Anual 2004: Informática y Vigilancia Epidemiológica de la República de Guatemala, pp. 1-18.

4.3.1.2.1. Paludismo

En Guatemala, el número de casos confirmados durante el período 1959-1976 tuvo un promedio anual de 10,000 casos por año mientras que entre 1977 y 1991 hubo un aumento de casos confirmados a 57,274 casos. Sin embargo, durante el periodo 1991-2001, se observó una disminución de casos confirmados promedio anual de 33,846 casos. ^(61,152) A partir del 2001 al 2005 hubo una disminución anual a 30,932 casos confirmados ⁽¹⁷¹⁾

En el año 2005, el área palúdica abarcaba el 86% del territorio nacional (19 de los 22 departamentos, a excepción del departamento de Guatemala, Sacatepéquez y Totonicapán), con una población en riesgo de 4 457,448 habitantes que corresponde a un 35.10% de la población total, además se registraron 56,849 casos de Paludismo (clínico mas confirmado) donde el 52% corresponde al sexo masculino (n= 29,521) y el 48% al sexo femenino (n= 27,328). De estos casos registrados, el 60.69% son confirmados por laboratorio (n= 34,504), donde se identifico *P. vivax* en el 77% del total de confirmados (n= 26,654 casos), el 12% se registro *P. falciparum* (n= 4,190 casos) y por ultimo el 11% corresponde a *P. asociados* (n= 3,660 casos), concentrándose la mayoría de casos en la zona norte. ^(171,208)

4.3.1.2.2. Dengue

En 1959, la Organización Panamericana de la Salud certificó a Guatemala como libre de Dengue en la XI Reunión del Consejo de Directores de la OMS. Sin embargo, para 1967, la larva de *Aedes aegypti* fue descubierta en la ciudad de Escuintla. Cinco años después, en 1972, el *Aedes aegypti* fue encontrado en Taxisco. Con la combinación de las limitaciones económicas, los factores ecológicos, y una rápida expansión, esta especie reinfestó gradualmente otras comunidades hasta que ocurrió la primera epidemia de Dengue en Escuintla en agosto de 1978. Después de esto, se tomaron medidas para controlar y reducir las reinfestaciones de *Aedes aegypti* pero estos esfuerzos no fueron suficientes ya que para 1987 se registraron 2,318 casos confirmados. ^(218,211, 197, 167,153)

A partir de esa fecha se observó un aumento gradual de casos hasta llegar a 10,968 casos confirmados en 1991. A finales de ese año, se realizó una reevaluación del programa de control de vectores, donde se hizo énfasis al control del medio ambiente del vector, observándose una brusca disminución en el número de casos notificados a 1,286 casos confirmados para el año de 1992. ^(85,237) A partir de esa fecha el número de casos confirmados se mantenía por debajo de 2,000 casos hasta llegar al año 2000 donde se notificaron 5,963 casos, un aumento de 85% del número de casos notificados con respecto al año anterior, siendo los departamentos más afectados son: Zacapa, Santa Rosa, Escuintla y El Progreso. ^(218, 197, 167, 211,153)

A partir del año 2001 al 2005, se reportaron un promedio anual de 5,584 casos sospechosos con aproximadamente 929 casos confirmados. Para el año 2002 se reportaron 6.610 casos de Dengue clásico, 951 confirmados y 47 de Dengue hemorrágico con una tasa de letalidad del 12%. ^(218, 197, 167, 211,153)

En el año 2005, 28 de las 29 Jefaturas de las Áreas de Salud reportaron casos de Dengue, a excepción del departamento de Totonicapán, donde se registraron 2,974 casos sospechosos de Dengue de los cuales 692 casos fueron confirmados por laboratorio, logrando un índice de positividad del 23% ^(218, 197, 167, 211,153)

4.3.1.3. MORTALIDAD

Tabla No. 6
Mortalidad General A Nivel Nacional Año 2005

Diez Primeras Causas de Mortalidad General Por Sexo 2005	Frecuencia Masculinos	%	Frecuencia Femeninos	%	Total
Neumonía y Bronconeumonía	5188	15.83	4266	17.40	9454
Herida por Arma de Fuego	2353	7.18	239	0.97	2592
Infarto Agudo al Miocardio	1256	3.83	1112	4.54	2368
Enfermedad Diarreica Aguda	941	2.87	819	3.34	1760
Desnutrición	560	1.71	556	2.27	1116
Diabetes Miellitus	480	1.46	581	2.37	1061
Cirrosis Hepática	693	2.11	258	1.05	951
Accidente Cerebro vascular	430	1.31	490	2.00	920
Politraumatismo	606	1.85	210	0.86	816
Insuficiencia Cardiaca Congestiva	397	1.21	417	1.70	814
Resto de Causas	19.866	60.62	15.566	63.50	35.432
Total de Causas	32.770		24.514		57.284

FUENTE: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección General del SIAS, Departamento de Epidemiología, Memoria Anual 2005: Informática y Vigilancia Epidemiológica de la República de Guatemala, pp. 1-18.

Tabla No. 7
Mortalidad General A Nivel Nacional Año 2004

Diez Primeras Causas de Morbilidad General Por Sexo 2004	Frecuencia Masculinos	%	Frecuencia Femeninos	%	Total
Herida por Arma de Fuego	767	15.01	92	2.37	859
Diabetes Mellitus	245	4.79	303	7.82	548
Neumonía y Bronconeumonía	227	4.44	171	4.41	398
Infarto Agudo al Miocardio Sin otra Especificación	227	4.44	155	4.00	382
Otras Cirrosis del Hígado y las no Especificadas	239	4.68	88	2.27	327
Hipertensión Esencial (Primaria) y Tensión AR	148	2.90	168	4.33	316
Desnutrición Proteico Calórica, no Especificada	135	2.64	144	3.72	279

Insuficiencia Cardíaca Congestiva	106	2.07	143	3.69	249
Causa Mal definida y no especificada de Muerte	123	2.41	126	3.25	249
Bronco Neumonía no especificada	122	2.39	122	3.15	244
Resto de Causas	2.772	54.24	2.364	60.99	5.136
Total de Causas	5.111		3.876		8.987

FUENTE: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección General del SIAS, Departamento de Epidemiología, Memoria Anual 2004: Informática y Vigilancia Epidemiológica de la República de Guatemala, pp. 1-18.

4.3.1.3.1. Paludismo

A partir del año 2003 al 2005 se han registrado, 46 muertes por Paludismo, el 52% corresponde al sexo masculino y el 48% al sexo femenino, reportándose en las áreas de salud de Guatemala Nororiente, Alta Verapaz y Santa Rosa ^{171.)}

4.3.1.3.2. Dengue

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, Alta Verapaz y Escuintla. ^(218, 197, 167, 211,153)

4.3.1.4. INDICADORES EPIDEMIOLOGICOS DE PALUDISMO - DENGUE

Tabla No. 8
Indicadores De Salud Años 2004 – 2005

AÑO 2004	Guatemala
Población Total	12,390,451
Población Riesgo de Paludismo	3 774,624 (30.46%)
Casos Reportados de Paludismo	28,390
Casos Reportados de Dengue	5,398 de los cuales 618 fueron confirmados por laboratorio
Incide Parasitario Anual (IPA) (Numero de casos confirmados de Paludismo por año / población en riesgo X 1000)	7.52
Riesgo de transmisión de Paludismo	MODERADO
Índice de Láminas Positivas	20.57
Índice Anual de Exámenes de Sangre	0.23
AÑO 2005	Guatemala
Población Total (en millares)	12,700,611
Población Riesgo de Paludismo (en millares)	4,457,448 (35.10%)
Casos Reportados de Paludismo	34,504

gobierno elegido democráticamente cada cuatro años. Políticamente se divide entres poderes:

- **Poder Ejecutivo:** Jefe del Estado: Presidente Oscar José Rafael Berger Perdomo (desde enero de 2004) y Vice-Presidente Eduardo Stein Barillas (desde enero de 2004), siendo el presidente al mismo tiempo Jefe del Estado y Jefe del Gobierno.

- **Poder Legislativo:** Congreso de la República (158 miembros elegidos mediante voto popular por cuatro años).

- **Poder Judicial:** Conformado por la Corte de Constitucionalidad, la más alta corte del país, (Conformada por cinco jueces elegidos para un período de cinco años por el Congreso, cada uno de ellos sirve un año como presidente de la Corte Constitucional, uno es electo por el Congreso, otro por la Corte Suprema de Justicia, otro por el Presidente de la República, otro por el Consejo Superior de la Universidad de San Carlos de Guatemala y otro por el Colegio de Abogados) y por la Corte Suprema de Justicia (13 miembros que sirven un período de cinco años y eligen un presidente de la Corte cada año, de entre sus miembros).

4.3.2.1.4. Clima por época del año

El clima de Guatemala se define como clima tropical cálido, por su posición geográfica intertropical, con modificaciones por los cambios latitudinales del relieve montañoso y distancia al mar. Así que en Guatemala como en otros países el clima varía según la latitud, siendo las áreas geográficas dentro de nuestro que poseen los climas cálidos y húmedos los que proveen el mejor ambiente para el desarrollo del vector de la Paludismo. ^(37,247,280) Sin embargo a diferencia de otros países Guatemala solo cuenta con dos estaciones marcadas: La estación seca generalmente de noviembre a abril y la estación lluviosa de mayo a octubre (en ciertas zonas atlánticas duran prácticamente todo el año, como en Verapaces y El Petén), con abundantes precipitaciones a las que siguen cielos límpidos. ⁽²⁸⁰⁾

- Las zonas del litoral y planicies del Norte (valles fluviales), donde el clima es cálido durante todo el año, con bastante humedad. Comprende los departamentos de Petén, Huehuetenango, El Quiché, Alta Verapaz e Izabal. Las elevaciones oscilan entre 0 a 300 metros snm. Es una zona muy lluviosa durante todo el año aunque de junio a octubre se registran las precipitaciones mas intensas. En esta región se manifiestan climas de género cálidos con invierno benigno, variando su carácter entre muy húmedos, húmedos y semisecos, sin estación seca bien definida. ^(106,280)

- Franja Transversal del Norte: Definida por la ladera de la sierra de los Cuchumatanes Chamá y las minas, norte de los departamentos de

Huehuetenango, El Quiché, Alta Verapaz y Cuenca del Rio Polochic. Las elevaciones oscilan entre los 300 hasta los 1400 metros snm, los niveles de temperatura descienden conforme aumenta la elevación. En esta región se manifiestan climas de género cálido con invierno benigno, cálidos sin estación seca bien definida y semicálidos con invierno benigno, su carácter varía de muy húmedos sin estación seca bien definida. ⁽¹⁰⁶⁾

- Meseta y Altiplanos: Comprende la mayor parte de los departamentos de Huehuetenango, El Quiché, San Marcos, Quetzaltenango Totonicapán, Sololá, Chimaltenango, Guatemala, sectores de Jalapa y las Verapaces. Las montañas definen mucha variabilidad con elevaciones mayores o iguales a 1400 metros snm, generando diversidad de microclimas, son regiones densamente pobladas por lo que la acción humana se convierte en factor de variación apreciable. En esta región existen climas que varían de templados y semifríos con invierno benigno a semicálidos con invierno benigno, de carácter húmedos y semisecos con invierno seco. ⁽²⁵⁴⁾

- Bocacosta: Es una región angosta que transversalmente se extiende desde el departamento de San Marcos hasta el de Jutiapa, situada en la ladera montañosa de la Sierra Madre, en el descenso desde el altiplano hacia la planicie costera del Pacífico, con elevaciones de 300 a 1400 metros snm. En esta región existe un clima generalizado de género semicálido y sin estación fría bien definida, con carácter de muy húmedo, sin estación seca bien definida, en el extremo oriental varía a húmedo y sin estación seca bien definida. ^(106,280)

- Planicie Costera del Pacífico: Esta región también se extiende desde el departamento de San Marcos hasta el de Jutiapa, con elevaciones de 0 a 300 metros snm. En esta región existen climas de género cálido sin estación fría bien definida. Con carácter húmedo con invierno seco, variando a semiseco. Con invierno seco. ⁽¹⁰⁶⁾

- Zona Oriental: Comprende la mayor parte del departamento de Zacapa y sectores de los departamentos de El Progreso, Jalapa, Jutiapa y Chiquimula, el factor condicionante es el efecto de sombra pluviométrica que ejercen las sierras de Chuacus y de Las Minas y a lo largo de toda la cuenca del Rio Motagua, las elevaciones son menores o iguales a 1400 metros snm. En esta región se manifiestan climas de género cálido con invierno seco, variando su carácter de semisecos sin estación seca bien definida hasta seco. ⁽¹⁰⁶⁾

4.3.2.1.5. Temperatura Promedio Anual:

Las zonas del litoral y del noreste tienen temperaturas cálidas todo el año, los termómetros oscilan alrededor de los 20°C de media; en temporadas calurosas llegan a alcanzar los 37°C. Hacia el centro del país, entre los 700 y 1800 metros

las temperaturas medias son entre 18° y 25°. ⁽²⁸⁰⁾ Las temperaturas medias anuales varían desde los 23-33 °C en las zonas costeras del Pacífico y Atlántico a los 20 °C en la zona montañosa intermedia (500 a 1500 metros) y menores de 20 °C en las regiones de mayor altitud. ⁽¹²⁾ En las Planicies del Norte que comprenden las planicies de El Petén, región norte de los departamentos de Huehuetenango, El Quiché, Alta Verapaz e Izabal. Los registros de temperatura oscilan entre los 20 y 30 °C. ⁽¹⁰⁶⁾

4.3.2.1.6. Precipitación Pluvial

La estación lluviosa en general se presenta de mayo a octubre. Entre los meses de julio y agosto, se produce un descenso de lluvias conocido como canícula. Las precipitaciones medias anuales varían desde 700 mm en la zona oriental seca vecina a El Salvador y Honduras, hasta los 5000 mm en el noroccidente del país. Se consideran zonas de alta precipitación la Costa Atlántica (departamento de Izabal), la franja transversal noroccidental (departamentos de Huehuetenango, El Quiché y Alta Verapaz), En el altiplano la zona occidental es la más lluviosa (departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán y Sololá), ⁽³⁷⁾

Las planicies del norte al igual que la franja transversal del norte son zonas muy lluviosas durante todo el año aunque de junio a octubre se registran las precipitaciones mas intensas. En la Bocacosta las lluvias alcanzan los niveles más altos del país juntamente con la transversal del norte, con máximos pluviométricos de junio a septiembre. En las regiones de la meseta y el altiplano Las lluvias no son tan intensas, los registros más altos se obtienen de mayo a octubre, en los meses restantes estas pueden ser deficitarias. ^(37,106) En la planicie costera del pacífico las lluvias tienden a disminuir conforme se llega al litoral marítimo con deficiencia durante parte del año, y por último la zona oriental con la característica principal que es la deficiencia de lluvia (la región del país donde menos llueve) con marcado déficit la mayoría del año. ^(37,106)

4.3.2.1.7. Vías de acceso terrestre

Guatemala cuenta con un total de 13,100 Km de vías terrestres de las cuales se encuentran, 3,616 Km de vías pavimentadas, de ellas 140 km de vías rápidas mientras que 9,484 Km sin pavimentar. ^(37,106)

Dos carreteras internacionales unen al país con El Salvador y México. La Panamericana (511 Km.) pasa por la capital; la otra, por la costa sur. Una carretera interoceánica une Puerto Quetzal, en el Pacífico, con Puerto Barrios, en el Atlántico, pasando por la capital. Tiene además, un ramal que comunica con Honduras, otro con las Verapaces y un tercero con Petén (este se encuentra en construcción). Todas las cabeceras departamentales están unidas por carreteras asfaltadas, menos Flores, en Petén. En 1997 esta siendo completada el tramo de autopista de cerca de 200 Km. que falta de asfaltar para conectar Flores. ^(37,106)

4.3.2.1.8. Descripción de Nichos Ecológicos

Su geografía física es gran parte montañosa. Posee suaves playas en su litoral del Pacífico y planicies bajas al norte del país. Es atravesado en su parte central por la Sierra Madre del Sur. Su topografía hace que posea una variedad de paisajes y climas distintos, por ende una riqueza de flora y fauna abundante. ^(37,106)

Guatemala es básicamente montañosa, pero en el norte se encuentra una zona baja y selvática (El Petén) abundante en maderas preciosas, en árboles productores de chicle y en petróleo. Dos ramales montañosos entran en Guatemala: uno por Niquihuil, en San Marcos (Sistema de la Sierra Madre) y el otro por Huehuetenango (sistema de los Cuchumatanes). El primero de 260 Km. corre paralelo al Pacífico, desarrolla la altiplanicie central, asiento de las ciudades de Guatemala, Antigua, Sololá, Santa Cruz del Quiché y Chimaltenango. Guatemala tiene numerosos volcanes, entre los cuales está el Tajumulco (4,220.26 m) que es el más elevado del país. ⁽¹⁰⁶⁾

Los naturalistas han identificado más de doce ecosistemas diferentes. La flora y fauna de Guatemala están conformadas por 8681 clases de plantas, 1966 vertebrados que incluyen peces y reptiles, 738 aves y 251 mamíferos. De las 990 especies protegidas, 36 corren peligro de extinción. ⁽¹⁰⁶⁾

Guatemala es un país de playas de arenas volcánicas negras, manglares, aluviones, bosques de frondosa vegetación y profundas selvas tropicales. La reserva de Monterrico es el mejor lugar para la observación de la naturaleza en la costa del Pacífico. Subiendo hacia la montaña el bosque está salpicado de musgos, parras y orquídeas. En el departamento de Baja Verapaz, se encuentra el Biotopo del Quetzal. ⁽¹⁰⁵⁾

El territorio guatemalteco presenta una tierra muy fértil, por lo que su vegetación es muy rica y diversa. La planicie de El Petén, en el norte, ofrece una tupida selva tropical, en la que se dan especies como las palmas de corozo, caobos, ceibas, chicozapotes y mangles. En la región occidental predominan los bosques de pino, pinabete, abeto, ciprés y encino. Hay calabazas, raíces, tubérculos y flores (como la de izote) comestibles. ⁽¹⁰⁶⁾

La fauna está compuesta por gran variedad de animales, entre ellos jaguares, pumas, corzos, pecaríes, saraguates, micos etc. En las aguas se pueden encontrar gran variedad de peces. Entre las en las regiones altas, el quetzal, símbolo nacional, de larga cola verde y pecho carmesí. ⁽¹⁰⁶⁾

Los humedales son áreas inundadas de agua dulce, salada o mixta, poco profunda, estancada o fluida, que benefician a las comunidades dedicadas a la

pesca, turismo y recreación, entre otras actividades productivas. El país hasta el momento cuenta con seis sistemas de humedales de importancia internacional: el Parque Nacional Laguna del Tigre, Vida Silvestre Bocas de Polochic, Manchón Guamuchal, Punta de Manabique, Yaxhá-Nakum-Naranjo y Región Lachuá, ubicados en cinco departamentos y abarcan 593.390 hectáreas. ⁽¹⁰⁶⁾

4.3.2.1.9. Fuentes Hidrográficas

El sistema hidrográfico de Guatemala se divide en tres vertientes. ⁽¹⁰⁶⁾:

- Vertiente del Océano Pacífico (22% territorio) con 18 cuencas, algunos de cuyos ríos arrastran sedimentos de origen volcánico, que al depositarse en la planicie costera causan inundaciones periódicas.
- Vertiente del Mar Caribe (31% territorio), con 10 cuencas, siendo la principal el río Motagua.
- Vertiente del Golfo de México (47% territorio), con 10 cuencas cuyos ríos son los más caudalosos y tributan hacia territorio mexicano.

El país se divide en cuatro regiones hidrogeológicas: llanuras aluviales de la costa del Pacífico, altiplano volcánico, tierras altas cristalinas y sedimentarias septentrionales. ⁽⁶⁸⁾ Existen 35 cuencas hidrográficas ubicadas en tres vertientes principales: a) la Vertiente del Pacífico, con una superficie de 23.990 Km² y que desagua 23.000 millones de m³ (posee 18 cuencas principales); b) la Vertiente del Mar Caribe, con una superficie de 34.096 Km² (posee 7 cuencas principales), y c) la Vertiente del Golfo de México, con una superficie de 50.803 Km² (posee 10 cuencas principales). Las dos últimas, en conjunto, drenan 98.619 millones de m³. ⁽¹⁷²⁾

Por su superficie, población y caudales, las cuencas principales del país son la del río Usumacinta, con 43.700 Km² cuyo caudal se calcula en 1.202 m³/s; sus afluentes son los ríos Chixoy, Negro-Salinas y La Pasión; la cuenca del río Motagua, con 12.719 Km² y un caudal medio anual de 203 m³/s; su población total estimada llega a 1.207.700 habitantes y es preciso acotar que la mitad de la ciudad de Guatemala se ubica en su área. Otra de las cuencas importantes del país es la del río Chixoy, debido a que en ella se ubica el complejo hidroeléctrico Chixoy-Pueblo Viejo, que produce aproximadamente el 70% de la energía hidroeléctrica del país. Además existen más de 300 lagos y lagunas que cubren una extensión que sobrepasa los 1.000 Km². El río Usumacinta drena al Golfo de México. ⁽¹⁷²⁾

4.3.2.1.10 Fuentes De Contaminación Aire, Agua, Suelo

El agua pura es un recurso renovable, sin embargo puede llegar a estar tan contaminada por las actividades humanas, que ya no sea útil, sino nociva, de calidad deficiente. En líneas generales, el agua está contaminada cuando pierde su potabilidad para consumo diario o para su utilización en actividades domésticas, industriales o agrícolas. ⁽¹⁷²⁾

En Guatemala cada año se producen 380 millones de m³ de aguas negras y de ellos, sólo 19 millones son tratados. El resto llega con toda su carga contaminante a los ríos y lagos. Los principales problemas parecen estar en los ríos de la planicie costera del Pacífico, en las cuencas de los ríos María Linda y Motagua, que recibe desechos de la ciudad de Guatemala, así como en las cuencas de los ríos Samalá y Paz y en los lagos de Izabal, Amatitlán, Petén Itza y Bahía de Amatique. ⁽¹⁷²⁾

Guatemala es uno de los países a nivel centroamericano con mayor cantidad de recursos en cuanto a agua, cuenta con una gran cantidad de ríos, así como la presencia de lagunas y lagos los más importantes el lago de Amatitlán y el lago de Atitlán los más grandes y considerados más hermosos de Centroamérica. Sin embargo en la última década el lago de Amatitlán ha sufrido por la creciente población a sus alrededores quienes vierten sus desechos en este lago, en la última década el grado de oxigenación del mismo disminuyó drásticamente, aumentó el crecimiento de algas, y desaparecieron las poblaciones de peces convirtiéndose casi en un pantano, razón por la cual organismos internacionales trabajan arduamente en él para su rescate. Similar es el caso del lago de Atitlán el cual de no tomar acciones pronto sufrirá el mismo destino. La contaminación de ríos también es de gran importancia en Guatemala ya que el 40% de los ríos se encuentran contaminados por desechos sólidos y por aguas negras que se vierten en ellos provenientes de las áreas urbanas. Ya que las distintas especies del vector de la Paludismo encuentran un hábitat adecuado en aguas no cristalinas la contaminación de las aguas y el crecimiento de vegetación diferente a la región provee un medio perfecto para los criaderos de este. ⁽¹⁷²⁾

Otra fuente de contaminación lo constituyen los gases tóxicos que emiten algunas unidades del servicio urbano y automóviles particulares contribuyen a agravar la polución. Asimismo, la quema de basura y otros desechos, el humo de las fábricas son otros contaminantes del medio ambiente, aunado esto a falta de árboles y vegetación es un factor que resta oxígeno. Se considera que Guatemala es la ciudad de mayor contaminación ambiental en el istmo, después de Honduras; reveló un estudio del Programa Ecológico de Centroamérica (Proeco). ⁽¹⁷²⁾

En el caso de la Paludismo y el Dengue en relación con los desechos sólidos los problemas se centran en la formación de criaderos en: los domicilios (por la basura abandonada en forma de recipientes, botellas, llantas, etc. estos, generalmente se encuentran en jardines, patios de servicio y azoteas). Las áreas públicas (en los recipientes y llantas abandonados en lugares de disposición final inadecuados, a "orillas de los ríos", en basureros clandestinos y en las orillas de las carreteras). En las industrias (por el almacenamiento de materiales para la industria, principalmente en la industria renovadora de llantas). ⁽¹⁸⁷⁾

4.3.2.2. SANEAMIENTO AMBIENTAL

4.3.2.2.1. Agua Para Consumo Humano

4.3.2.2.1.1. Fuentes De Abastecimiento De Agua

El agua es un componente de nuestra naturaleza que ha estado presente en la tierra desde hace más de 3000 millones de años, ocupando tres cuartas partes de la superficie del planeta. Gran parte del agua de nuestro planeta, alrededor del 98%, corresponde a agua salada que se encuentra en mares y océanos, el agua dulce que poseemos en un 69% corresponde a agua atrapada en glaciares y nieves eternas, un 30% está constituida por aguas subterráneas y una cantidad no superior al 0.7% se encuentra en forma de ríos y lagos. ⁽⁶⁶⁾

El sistema de abastecimiento de agua potable más complejo, que es el que utiliza aguas superficiales, consta de varias partes:

- El almacenamiento de agua bruta se hace necesario cuando la fuente de agua no tiene un caudal suficiente durante todo el año para suplir la cantidad de agua necesaria. Para almacenar el agua de los ríos o arroyos que no garantizan en todo momento el caudal necesario se construyen embalses. En los sistemas que utilizan agua subterránea, el acuífero funciona como un verdadero tanque de almacenamiento, la mayoría de las veces con recarga natural, sin embargo hay casos en que la recarga de los acuíferos se hace por medio de obras hidráulicas especiales. ⁽¹³⁶⁾
- La captación de un manantial debe hacerse con todo cuidado, protegiendo el lugar de afloramiento de posibles contaminaciones, delimitando un área de protección cerrada. La captación de las agua superficiales se hace a través de las bocatomas, en algunos casos se utilizan galerías filtrantes paralelas al curso de agua para captar las aguas que resultan así con un filtrado preliminar. La captación de las aguas subterráneas se hace a través de pozos o galerías filtrantes. ⁽¹⁵¹⁾

El país cuenta con 23 lagos y lagunas y 119 pequeñas lagunas con un área global de 950 Km². ⁽⁶⁸⁾ Los acuíferos más adecuados para su explotación son los de las

llanuras aluviales de la planicie costera sur del Pacífico y los de los valles del altiplano volcánico de la Sierra Madre. En estos últimos los recursos superficiales son escasos y el agua subterránea es la fuente principal de suministro de agua para abastecimiento de la población y riego. ⁽⁶⁸⁾ El almacenamiento por medio de embalses solamente se utiliza con propósitos de generación hidroeléctrica y el volumen conjunto es del orden de los 524 millones de m³, siendo el embalse de Pueblo Viejo Chixoy el de mayor capacidad. En ningún caso los caudales regulados por las centrales hidroeléctricas son o se planea utilizarlos para riego debido a la inexistencia hasta el momento de proyectos aguas abajo que puedan aprovecharlos. ⁽⁶⁸⁾ Las zonas tipificadas con un déficit hídrico superior a 350 mm/año cubren el 65 % del territorio nacional. ⁽⁴⁴⁾

En la mayoría de los casos, la población toma el agua de fuentes tales como: pozos artesanales, quebradas, ríos, ojos de agua, manantiales, nacimientos. El agua en las comunidades es acarreada en su mayoría por las mujeres, niños y hombres, y lo hacen en cántaros o tinajas, tambos y galones del lugar del nacimiento o fuente hacia las viviendas donde es consumida por la familia, en muchos casos deben de recorrer grandes distancias a pié lo que hace que el abastecimiento sea muy dificultoso, esto implica que se invierta mucho tiempo solo en el acarreo de agua. ⁽¹⁷¹⁾

En cuando a los acueductos las instalaciones permiten recoger el agua de las fuentes y conducirlas a la comunidad (tubería) distribuyéndola por medio de la red de abastecimiento hacía las tomas públicas (llenar cántaros) o a nivel de los domicilios (predial) Un sistema de abastecimiento de agua esta planificado y diseñado de manera que los usuarios del servicio puedan disponer de agua para las necesidades básicas de la familia y con la seguridad de que se le esta proporcionando agua sanitariamente segura para el consumo, lo que le permite a las familias ahorrar tiempo, energía y dinero. ⁽¹⁷¹⁾

4.3.2.2.1.2. Cobertura De Viviendas Con Agua Intradomiciliar

El uso y manejo del agua en el ambiente doméstico es un factor de riesgo determinante en la presencia y transmisión de enfermedades como el Dengue. De importancia mayúscula es la forma en qué y cómo se maneja el agua, tanto la que se almacena activamente (para consumo) como pasivamente (debido a las lluvias), la cual está en relación directa con las características propias del entorno urbano y con los niveles socioeconómicos, culturales y la voluntad política de los gobiernos municipales.

Los servicios de agua potable se abastecen de aguas superficiales en un 70% para las áreas urbanas y 90% para el área rural, los porcentajes restantes son cubiertos con agua subterránea. De las 332 municipalidades existentes en el país, 66% utilizan sistemas por gravedad, 19% con bombeo y 15% usan sistemas mixtos. El pronóstico de la demanda de agua potable (urbana y rural) para el año

2010 alcanzaría un total de 835 millones de m³/año, que en términos globales apenas representa el 1% del caudal superficial territorial. Los sistemas de riego operados por el Estado utilizan caudales que varían desde 3 a 140 millones de m³/año, desconociéndose los caudales extraídos por los sistemas de riego privados. Algunas zonas del país, sin embargo, tienen marcadas deficiencias hídricas, en especial para el abastecimiento de agua potable de los principales centros urbanos, hecho que motiva conflictos de uso con el riego en las regiones del altiplano, y en las áreas costeras entre los grandes y pequeños usuarios del riego que utilizan una misma fuente. ⁽¹⁷²⁾

La cobertura en el área urbana de acuerdo a datos existentes de los Análisis Sectoriales pasados dentro de las publicaciones del Instituto Nacional de Estadística se ha incrementado en un 3.75%, deduciendo que dicho incremento se debe a que la inversión se ha enfocado al crecimiento vegetativo de la población y a proyectos de ampliación y mejoramiento. Sin embargo, en el área rural, las coberturas aumentaron en un 13.89%. Es importante aclarar que estas coberturas no incluyen las áreas periurbanas.

La mayor cantidad de población necesitada de agua potable en el área periurbana se ubica en los municipios de Villa Nueva y Chinautla. En ciudad de Guatemala en la zona 18, donde las capas freáticas están profundas y son escasas, encarece las inversiones. En la Ciudad de Quetzaltenango y Cobán, tienen porcentajes menores al 25% de población en áreas urbano marginales sin servicio de agua, situación que se considera se debe a la deficiencia de la capacidad municipal para proveer los servicios de agua. Las ciudades con más porcentaje de población sin agua potable en áreas urbano marginales en su orden son: Puerto Barrios con 70.6%, seguida de Escuintla con 50.53% y Chiquimula con 35.82%.

4.3.2.2.1.3. Sistema De Alcantarillado

El área urbana en su mayoría cuenta con sistema de alcantarillado sanitario y a excepción de algunas zonas costeras en donde debido a que el nivel freático muy alto no ha permitido construir un sistema de alcantarillado formal que opere con bajos costos.

4.3.2.2.1.4. Forma De Tratamiento De Agua

Ninguna entidad es responsable del control y seguimiento de la calidad de las aguas nacionales por lo que no se dispone de datos precisos sobre niveles y tipos de contaminación, tampoco se realiza un seguimiento del impacto ambiental ni se controla la contaminación originada por los agroquímicos utilizados en agricultura. Las aguas residuales de las zonas urbanas en su mayoría no son tratadas. De las municipalidades del interior, sólo 15 aplican tratamiento, mientras que los restantes descargan sus efluentes sin ningún tratamiento. Aguas abajo de los principales centros urbanos, en especial la ciudad Capital (Cuencas del Río Las

Vacas y Lago de Amatitlán), existen altos niveles de contaminación biológica y química aún no cuantificada. De las diez principales causas de morbilidad en el país, el 50% son enfermedades relacionadas con el agua. Terminado en 1978, el acueducto Xayá-Pixcayá es la obra más grande en materia de abastecimiento de agua en Guatemala, el cual abastece a la planta de tratamiento Lo de Coy y que a su vez produce el 39% del agua potable que distribuye EMPAGUA en la Ciudad de Guatemala. ⁽¹⁷²⁾

En cuanto a calidad de agua suministrada, sólo EMPAGUA en la ciudad de Guatemala y la ciudad de Quetzaltenango por medio de XELAGUA, está cumpliendo con proporcionar agua potable a los usuarios, mientras que las otras municipalidades del interior de la república no lo hacen, la gran mayoría de los suministros de agua tanto a nivel urbano como a nivel rural ni siquiera cloran el agua, mucho menos cumplen con la norma COGUANOR NGO 29001.

En los muestreos que ha podido realizar INFOM y el MSPAS se indica que la mayoría de las fuentes superficiales están contaminadas, estándolo en menor grado las fuentes subterráneas. Algo muy importante de mencionar es que en la actualidad muchas de las fuentes de abastecimiento superficiales reciben descargas de aguas residuales domésticas y en algunos casos también industriales. ⁽¹⁸⁰⁾

4.3.2.2. Disposición De Excretas

4.3.2.2.1. Sistema De Drenaje

La población con mayor necesidad de este servicio se localiza en Chiquimula, Escuintla, Puerto Barrios. De la visita realizada a estos asentamientos y a los departamentos de aguas y drenajes de las municipalidades respectivas, se pudo determinar que las razones por las cuales no tienen drenajes son principalmente: falta de certeza jurídica sobre la propiedad de la tierra, como es el caso de los asentamientos localizados en terrenos de FEGUA, en Escuintla, Puerto Barrios y Chiquimula y limitado fortalecimiento municipal para brindar los servicios de saneamiento, donde los terrenos son propiedad de los ocupantes. Se considera importante mencionar que; en la ciudad de Puerto Barrios, el problema de falta de drenajes no solo alcanza las áreas precarias, sino también gran parte de la ciudad. En la ciudad de Quetzaltenango las áreas sin drenaje son menores. En ciudad de Cobán la cobertura de drenaje sanitario en gran parte del departamento es inexistente y el problema de saneamiento está resuelto con sistemas de disposición in situ "Letrinas de hoyo seco", tal es el caso de los asentamientos. ⁽¹⁸⁰⁾

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares 1999-2000, el 73.3% de viviendas urbanas están conectadas a una red de distribución de desagües y escasamente el 1.4% lo están en el área rural. Es evidente que en

materia de infraestructura de sistemas de disposición de excretas, la cobertura en la población rural es baja y considerablemente menor que la urbana. ⁽¹⁸⁰⁾

Casi una cuarta parte de las casas rurales (24.5%) no utiliza ningún tipo de drenaje para sus aguas negras, presentando un grave riesgo de enfermedades, especialmente gastrointestinales, debido al uso doméstico de agua extraída de pozos o de ríos contaminados. ⁽¹⁸⁰⁾

4.3.2.2.2. Planta de Tratamiento de Aguas Servidas

En ciudad de Guatemala y áreas urbanas la gran mayoría de sistemas de drenaje que están contruidos, no terminan en un tratamiento sanitario de aguas residuales, por lo que; 172.868 personas que viven en estos lugares tienen necesidad de tratamiento de aguas residuales. Esta misma situación se repite en las ciudades del interior país y afecta a 100.758 habitantes. De lo anteriormente expuesto se concluye que; el 100% de la población que vive en el área urbana marginal no cuenta con tratamiento de aguas residuales, y necesitarían la construcción de plantas de tratamiento. ⁽¹⁸⁰⁾

Se tiene registro de dos plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas las que recolectan y transportan a través de una red de alcantarillado que comprende colectores principales y conexiones domiciliarias, para el área urbana y algunos sectores periurbanos. Las viviendas conectadas a la red de alcantarillado constituyen aproximadamente 75% del total y generan un caudal de aguas residuales de aproximadamente 25 litros/segundo. La mayor parte del caudal generado (aproximadamente 19 l/s) se dirige hacia dos plantas de tratamiento denominadas “San Bartolo” y “San Antonio”, localizadas en el solota. Antes de la construcción de las dos plantas de tratamiento, las aguas residuales se lanzaban al Río Kisqab’ y a los zanjones que finalmente las conducían hacia el lago de Atitlán. ⁽¹⁸⁰⁾

4.3.2.2.3. Disposición De Desechos Sólidos

4.3.2.2.3.1. Forma De Tratar La Basura

En Guatemala no se cuenta con sistemas adecuados para el tratamiento de los desechos sólidos sin embargo los métodos más utilizados son los siguientes:

Incineración: realizada principalmente en las viviendas esta incluye la combustión total o quemado de los residuos. Se practica en algunos hospitales, debido a que en ellos se producen materiales altamente peligrosos para la salud humana. Esta produce contaminación atmosférica.

Recolección: Operación efectuada por un servicio municipal, o ya sea por las compañías privadas autorizadas para esto en el caso de la capital, que consiste

en recoger la basura, para luego llevarla al sitio de disposición final. Este servicio es prestado aproximadamente cada 2 días en promedio en las viviendas que solicitan el mismo.

Disposición Final: Las grandes cantidades de basura que se recolectan, son depositadas al sitio de disposición final, lugar destinado para recibir en forma permanente los residuos urbanos. En este sitio, finalmente llegan los camiones a depositar al aire libre lo recolectado en las áreas urbanas y rurales del país, en el caso de la capital en el lugar conocido como el basurero de la zona 3. Si no se da un tratamiento adecuado como sería en un relleno sanitario que es administrado técnicamente, provoca serios problemas de contaminación tanto por la fauna nociva como también por las emanaciones putrefactas y de gases que causan incendios espontáneos frecuentes en estos lugares.

Relleno Sanitario: es el sitio donde los residuos sólidos son distribuidos de manera uniforme en capas de 20 a 30 Cm. de espesor, luego se compactan para posteriormente cubrirse con una capa de tierra de 15 a 20 Cm. Cuando estos rellenos se llenan por completo, se cubren con una capa de tierra de 40 a 60 Cm de espesor, para que sobre ella se pueda sembrar vegetación y establecer áreas verdes. Antes de hacer un relleno sanitario, debe realizarse un estudio de impacto ambiental, para garantizar que en el sitio escogido no pueda haber ninguna contaminación, especialmente de las aguas subterráneas. Así también, debe haber un control sobre el escape de los gases que se producen en todo el relleno sanitario, los mismos pueden en algunos casos aprovecharse como fuente de energía. A pesar que desde los noventa se tienen planes de su creación en Guatemala aun no se ha implementado el proyecto.

Reciclaje: Es una alternativa para reducir los volúmenes de los residuos domésticos, pues reduce el costo de tratamiento y evita los problemas ambientales por la acumulación de residuos, resultando en un ahorro de energía y materia prima. En Guatemala, en las áreas urbanas se cuenta con compañías que se dedican a la recolección y posterior reciclaje de materiales como vidrios, aluminio, papel, etc.

4.3.2.2.3.2. Tren De Aseo Y Frecuencia De Recolección De Basura

De los 332 municipios, unos 125 tienen tren de aseo, barrido de calles y recolección domiciliar de desechos, pero el problema es dónde depositarlos. En la gran mayoría de municipios de la República, el problema es la falta de conciencia de los vecinos, que no pagan por la extracción de desechos. Refieren tirar las bolsas llenas de desperdicios a la orilla de la carretera.

4.3.2.2.3.3. Relleno Sanitario

En Guatemala no se tiene un relleno sanitario, es por ello que es enviada al conocido basurero de la zona 3. En algunos departamentos la municipalidad busca eliminar las decenas de vertederos clandestinos, pero muchos habitantes aprovechan la noche para tirar los desechos en cualquier lugar, incluso a orillas de los ríos. Recientemente en el departamento de Jalapa hay un servicio de aseo particular que lleva la basura a un lugar donde la incineran al aire libre y luego la cubren con una capa de tierra.

4.3.2.2.3.4. Número De Basureros Clandestinos

En el territorio nacional, los basureros clandestinos han proliferado de manera alarmante. No hay un departamento del país que no tenga problemas para manejar los desechos sólidos que se generan diariamente por parte de los guatemaltecos.

Según las autoridades, en todo el país se han contabilizado al menos 315 mil basureros clandestinos, que están provocando gran contaminación en nuestro ambiente. Entre los sectores que mantienen con mayor frecuencia ese problema se pueden enumerar la capital guatemalteca, seguida de los departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla. De las 332 municipalidades que controlan desechos sólidos, la única en administrar un vertedero con manejo adecuado de la basura es Villa Nueva, con el que se ubica en el kilómetro 22.5, ruta al Pacífico. El resto de los basureros no tienen ninguna supervisión, como lo indica José Tulio González, presidente de la Comisión Nacional de Desechos Sólidos (CNDS), del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). En algunas comunidades hay vertederos menores, pero ya se han considerado como basureros clandestinos

4.3.2.2.4. Vivienda

4.3.2.2.4.1. Situación De La Vivienda En Guatemala

Más de un millón y medio de viviendas son necesarios para solucionar el déficit habitacional existente en Guatemala. Las personas más afectadas son aquellas de menores ingresos, quienes no encuentran alternativas ni opciones que les permita adquirir una casa que reúna las condiciones mínimas para vivir con dignidad.

Las estadísticas del Gobierno Central demuestran que en Guatemala existe aproximadamente un déficit habitacional de 1 millón 2 mil de viviendas. Se calcula que el 52% de las personas en necesidad viven en terribles circunstancias inhumanas y el 48% no tienen casa.

La situación es preocupante especialmente cuando inicia el invierno, porque la existencia de cientos de asentamientos humanos ubicados en áreas de riesgo, sin

condiciones para ser habitables los vuelve vulnerables a climas y otras amenazas que les pueden costar hasta la vida. La historia se repite año con año, los deslaves arrastran viviendas a los barrancos donde mueren muchos inocentes, el resto esperando la ayuda del gobierno, sin embargo no se impulsan políticas orientadas a resolver este problema.

Según datos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, actualmente existen 600,000 casas no reúnen las condiciones mínimas para ser habitables, conviviendo 4.8 personas por habitación.

El precio aproximado de una casa tipo “B” es de Q.177,060, para calificar a un crédito de 5 años tendrá que pagar aproximadamente 55 mil quetzales más, si es financiado a 20 años, esto aumentará a 354 mil quetzales, pagando el doble o el triple del valor original de la casa. Para un crédito hay que tomar en cuenta que los bancos necesitan valores que puedan respaldar el crédito o un salario alto que cubra más de las cuotas, si estos no existen, tampoco calificará para que se le otorgue ningún financiamiento.

4.3.2.2.4.2. Calidad De Vivienda

La mala calidad de las viviendas, alcanza condiciones extremas en los tugurios urbanos. En una encuesta se encontró que el 78% de todas las viviendas en zonas marginadas estaban construidas en áreas de alto riesgo. El 62% de ese total estaba ubicado cerca de desagües, con todas las implicaciones de riesgo que tiene. Esa misma encuesta reportó que el 89% de todas las viviendas en áreas marginadas estaban construidas con materiales de desecho o basura como cartones y latas

4.3.2.2.4.3. Porcentaje De Viviendas Son Servicios Básicos

En términos de vivienda y servicios básicos en tugurios urbanos, el número de viviendas en áreas marginales con acceso a servicios básicos era bajo. Sólo un 52% de todas las viviendas tenían conexión interna de agua, 54% tenían electricidad. El porcentaje de viviendas que reportaba pagar la recolección de basura era también bajo (26%).

4.3.3. DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

4.3.3.1. Cultura

4.3.3.1.1. Grupos Étnicos En El País.

Guatemala es una sociedad pluricultural y multilingüística, en donde coexisten diversos grupos étnicos con lengua diferenciadas. La maya y la ladina son las dos macroculturas mayoritarias en el territorio nacional, mientras que los xincas y garífunas son grupos étnicos minoritarios, constituyendo el 1.4% del total de la población. Los diferentes grupos étnicos en Guatemala los describimos a continuación:

- **Achi:** Cuando los frailes dominicos españoles llegaron a la actual Guatemala, el único lugar que faltaba por conquistar era Tezulutlán la "Tierra de Guerra". A Fray Bartolomé de Las Casas le encomendaron la tarea de "reducir" a los indígenas por medio del cristianismo.

Una de las principales tradiciones achi, es la del Rabinal Achi, un etnodrama que representa el reclamo que los Rabinales del siglo XIII le hicieron a los gobernantes K'iche' por haber destruido varios de sus pueblos. En días festivos, en Rabinal se presentan el "Baile de los Negritos". San Miguel Chicaj se destaca por la dimensión de su iglesia católica, San Jerónimo fue el lugar colonial donde se encontraban las mejores haciendas y viñedos de los dominicos, de donde salía el mejor vino del Reino de Guatemala.

- **Akateko:** Los Akatekos sobresalen como hábiles forjadores del hierro y el cobre, así como por sus artísticas labores en cerámica vidriada y fibra de maguey. En San Miguel Acatán se ha transmitido de generación en generación el oficio de la herrería: faroles, balcones, aldabones y lámparas que adornan casas y parques en muchas partes de Guatemala. En Concepción Huista existen diestros artesanos que se dedican a forjar campanas y figurillas de animales de cobre. De Nentón sobresalen quienes se dedican a la elaboración de velas, labor que data de la época colonial. Muchos akatekos combinan la elaboración de artesanías con el cultivo de la tierra de la que extraen productos que luego intercambian con comunidades de la Sierra de los Cuchumatanes y el resto del país. Las fiestas de estos municipios están llenas de música y colorido. Son amenizadas con marimbas y conjuntos donde destaca el "tololoche" (contrabajo), el tambor, el pito y la chirimía.

- **Awakateko:** Aguacatán es un municipio de Huehuetenango cuyo nombre significa "lugar de abundantes aguacates". Los awakatekos son un pueblo cuyos orígenes se pierden en el tiempo. Sus ruinas más antiguas son conocidas como Chalchitám, poblado que originalmente se llamó Coacutec, por su origen náhuatl. En la actualidad se dedican al cultivo de ajo, cebolla, pastoreo de ovejas, de cuya lana elaboran vistosos tejidos. Son diestros músicos pero cada día se pierden una

de sus principales tradiciones; las serenatas que a la luz de la luna y acompañadas de guitarras se escuchaban en sus calles.

- **Cluj:** Los idiomas q'anjob'al, Akateko, Popti' y Chuj forma una familia de idiomas Mayas por lo que comparten las mismas características. Estos idiomas se separaron aproximadamente 1500 años (Kaufman 1990:62)

- **Ch'orti':** Existen varias fuentes etnohistóricas, J Eric S. Thompson, presentó una propuesta de los límites de la zona Ch'orti', al momento de la conquista española. Sin embargo para establecerla se basó en los documentos de diferentes siglos.

La población Ch'orti' se dedica a la producción de fibra de maguey como lazos de diferentes grosores, hamaca, redes, morrales que producen como base de la economía.

- **Garífuna:** La fundación de la "Labuga" con la de Livingstón fue en 1834, los Garífuna habitaban desde Dangriga en Belice hasta playa en la frontera de Mosquitia. La agricultura se basa sobre todo en la yuca, que les permitió su desarrollo, a diferencia de otras culturas que desarrollaron con el cultivo del maíz y la papa. La música tradicional y lo especial las danzas rítmicas conocidas son: "Chumba" "sambay" y el "Jüngüjügü de Chugü" o "Wanaragua".

- **Ixil:** Los relatos de los "alol o t'layol" o contadores de historias caracterizan a los Ixiles, originarios de los municipios del Quiché de San Gaspar Chajul, San Juan Cotzal y Santa María Nebaj. Además de contar con una rica tradición oral, los Ixiles se dedican al cultivo de la tierra y al trabajo artesanal. De singular reconocimiento gozan los tejidos que elaboran sus mujeres así como los famosos sombreros y bolsas de Nebaj. El área Ixil cuenta con sitios arqueológicos poco conocidos como Kaquixaj, Chipal y Oncap, Ilom, Xacbal y Hui. Los habitantes del llamado Triángulo Ixil integran uno de los pueblos mayas que con mayor intensidad sufrieron el conflicto armado interno.

- **Kaqchikel:** En 1,524 los kaqchikeles ocupaban el territorio que se extendía en los siguientes departamentos: Sololá, Guatemala y Sacatequez.

Luego de la rebelión en 1,470 contra Kicab', lo cual provocó la salida de los Kaqchikeles del dominio de los K'i'che', se fundó Iximche. Entre las actividades principales de los Kaqchikeles esta la agricultura, base económica de la población; en donde se han organizado en una cooperativa para comercializar los productos en los lugares cercanos del departamento.

- **K'iche':** En el Popol Wuj, los K'iche' se muestran como una casta guerrera orgullosa de ser el principal imperio a la llegada de los españoles. Descendientes de la abuela Ixmukane, de Ixkik y de Jun Junajpu, los K'iche' siguen siendo el grupo étnico más numeroso de Guatemala. Entre los cultivos de este pueblo predominan los cultivos de café, maíz, frijol, papa y legumbres. Los K'iche' de

Nahualá se han especializado en la fabricación de piedras de moler y morteros de piedra. En la parte norte de Suchitepéquez se destaca la imaginería religiosa y la fabricación de muebles de pino. El 94 por ciento de la población de Totonicapán es K'iche'. Este departamento es uno de los más ricos en artesanías y los ponchos de Momostenango gozan de fama internacional.

- **Ladino:** Según el Diccionario de la Lengua Española Ladino-na que habla con facilidad alguna o algunas lenguas además de la propia. Astuto, Sagas. Dicese del hijo de blanco e india. La palabra ladina es de origen colonial y su significado ha variado en el transcurso del siglo. En Guatemala se llamó ladino inicialmente, al indígena que había aprendido a hablar idioma castellano, a este indígena bilingüe también se le aludía como "indio-ladino" "indio muy ladino en la lengua castellana" o "ladino aladinado". Luego se le llamó "ladinos" al contingente mestizos que comenzaba a crecer numéricamente.

- **Mopan E Itza':** El Maya Mopan y Maya Itza', idiomas originarios de Petén, se desprenden del Yukateko con el que en la actualidad comparten algunos rasgos. No se tiene datos fidedignos de la cantidad de hablantes del Mopán e Itzá, pero se calcula que pudiera ser de cinco a ocho mil, aunque en los últimos años esa cantidad ha descendido vertiginosamente, por lo que se considera un idioma en peligro de extinción. "Itza'" significa "Nawal del agua" "Espíritu del agua" y puede usarse como Itza' o Itzaj. No obstante, los hablantes prefieren el término Itza' para referirse a su idioma.

- **Popti':** También conocido como Jakalteko, pero la Academia de Lenguas Mayas decidió adoptar el término Popti' ya que se deriva a una palabra Nahuatl. El idioma Popti' se habla en los siguientes municipios y aldeas: San Antonio Huista, Santa Ana, Huista, Nentón, Democracia y Victorias Chiapas.

- **Poqomames:** Los Poqomames son descendientes de los "nim poqom" al igual que los Poqomchi', y están distribuidos en seis municipios de Guatemala, Jalapa y Escuintla. Al momento de la conquista española, el principal centro Poqoman. Luego de su victoria, los españoles trasladaron a los Poqomames a un lugar que llamaron Santo Domingo de Mixco. Son hábiles en el manejo del barro, como lo demuestran las artesanías de Chinautla, esta actividad es propia de las mujeres pues los hombres se dedican a la agricultura. De especial atractivo son las piedras de moler que elaboran en San Luis Jilotepeque y San Carlos Alzatate, así como la cerámica vidriada de ambos municipios Jalapanecos. Son famosos por dedicarse a la medicina tradicional los "compone-huesos" de San Pedro Pinula y las comadronas de San Carlos Alzatate, aunque también hay curanderos y adivinos en San Luis Jilotepeque. Zonas que habitan: Palín (Escuintla), Mixco, Chinautla (Guatemala) San Carlos Alzatate, San Pedro Pinula y San Luis Jilotepeque (Jalapa)

- **Poqomchi':** Las fuentes de información Poqomchi', el Título del Señores de Kajkoj, probablemente fue escrito en la segunda mitad del siglo XVI; Donde

describe los conflictos entre los pobladores Poqomchi' de Kajkoj Tukurub y Tactique. Los Poqomchi' son amantes de la agricultura como parte de la vida cotidiana para una convivencia con la Madre tierra especial en la siembra donde los varones permanecen mucho tiempo. Sin embargo debido a una necesidad de mano de obra y la extrema pobreza; la compañera de hogar sale a comerciar.

- **Q'eqchi'**: Desde 1535 se estableció una prohibición del ingreso de españoles a la región Q'eqchi', lo cual duró hasta a principios de la independencia, no tanto por el apogeo la ley sino por lo inadecuado de la tierra Verapacense a los cultivos de moda, luego llegó el café. La prohibición de la entrada de los españoles en el territorio de los Verapacenses permitió la preservación de rasgos culturales Mayas y el idioma materno. Entre la técnica para el diseño de los güipiles se encuentra el Jun uch o tela de araña, que es el diseño especial que elaboran las mujeres Mayas Q'eqchi', y el rito del Ch'up, del nacimiento del ser humano. Entre los cultivos prevalece el maíz, como grano importante para la producción y base económica.

- **Sakapulteko**: Fue fundado por los caciques Uspantekos de la invasión española en el siglo XVI, su primer asentamiento fue en el cerro "Peña flor" o "Gorrión Dulce" que en Uspanteko significa Tz'ununkab. La mayor parte de población se dedica a la agricultura y otros al comercio, la producción de cestería, adornos de plata y en la elaboración de sal.

Tz'utujil: Los Maya hablantes Tz'utujiles, habitan los lugares en las veredas del lago de Atitlán desde el año 1,250 ubicado al sureste del lago. En el siglo XVI el Señorío Tz'utujil resistió braviamente la Conquista, pese a que los españoles se hacían acompañar de kaqchikeles e indígenas de origen Mexicano. Los relatos mágicos de la oralidad, la cual se mantiene por los "Nawalineel b'ajnilkanib'al" o "cuenteros". En San Pedro La Laguna abundan las historias de los "characoteles" hombres jóvenes que pueden convertirse en animales, buenos o malos. Santiago Atitlán es la tierra de Maximón al que se rinde culto desde el siglo XIX.

Este personaje es una muestra de la resistencia al catolicismo, el cual mezclado con la religiosidad de origen precolombino, da lugar a una expresión de sincretismo. Los Tz'utujiles ha destacado como pintores primitivistas. Su mayor expositor fue Juan Sisay. Este pueblo también cuenta con hábiles artesanos del tul, cera, lana, cuero y madera. Las mujeres Tz'utujiles son creativas en la elaboración de sus trajes típicos especialmente en los tejidos y bordados. La comida típica es el pat' o patín y el caldo de pescado en limón y los famosas tortillas recién saliente del comal de lo normal los días domingos el famoso caldo de marisco. Los Tz'utujiles son comerciantes y productores de aguacates, cebollas, tomates, en especial los granos básicos y el maíz.

- **Uspanteko**: El Señorío de Uzpantlán en 1529 no fue nada fácil para el español Gaspar Arias Dávila, quien dirigió un grupo de "60 infantes y 300 indios amigos", como describieron Francisco de fuentes y Guzmán y Domingo Juarros. Arias

Dávila pagó caro su intento de doblegar a los antiguos habitantes del actual Uspantán, El Quiché. El capitán español y varios de sus hombres salieron heridos mientras muchos de sus "indios aliados" fueron capturados o huyeron despavoridos. En la actualidad los Uspantecos, cuya gran mayoría es pobre, se dedican a labrar la tierra y a labores artesanales en barro y madera. Los tejidos de algodón que crean sus mujeres son reconocidos por su belleza, al igual que los artefactos de barro cocidos que elaboran al aire libre. El sincretismo de los conocimientos indígenas y españoles se repite oralmente.

- **Xinka:** Los Xinkas ocupaban una franja estrecha que se extendía actualmente Santa Rosa, Jutiapa y Jalapa. Según la descripción de la parroquia de Chiquimula, los hombres llevaban un paño en la cintura mientras que las mujeres un pedazo de algodón desde la cintura hasta la rodilla. Aprovecharon los recursos de la naturaleza, por ejemplo el maguey. Con ello elaboran morrales, lazos, redes y fabrican instrumentos musicales de madera.

4.3.3.1.2. Idiomas, Dialectos, Lenguas

En nuestro país se hablan 21 de los 30 que están reconocidos en lo que es Centroamérica incluyendo México, entre estos tenemos el Achi que según el censo del 2002 hay 105,992 mayas hablantes, el idioma Akateka, el Ch'orti', el Chuj. El Chuj pertenece a la rama Occidental, dividiéndose del Q'anjob'al mayor, posteriormente del Q'anjob'al, conjuntamente con el Q'anjob'al, Akateko y Jakalteko (Popti'), forman actualmente la misma familia lingüística. Actualmente cerca de 76,998 personas hablan este idioma, el Itza', el Kaqchikel, el K'iche', el Mam, el Mopan, el Jakalteka (Popti), el Poqomam, el Poqomchi', el Q'eqchi', el Sakapulteka, el Sipakapense, el Tektiteka, el Tz'utujil, el Uspanteka, el Ixil, el Q'anjob'al, el Xinka, también se habla el Garifuna que es un idioma de los descendientes africanos pero Guatemala tiene un 60 % aproximado que hablan Castellano y un 40 % se divide en estos idiomas mayas.

4.3.4. DIMENSIÓN SERVICIOS DE ATENCIÓN A LA SALUD

4.3.4.1. RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD:

4.3.4.1.1. Razón de:

4.3.4.1.1.1. Médico por habitante:

Guatemala al igual que muchos países de las Américas tiene muchas deficiencias ya que se estima que son 9.3 médicos por cada 10.000 habitantes. ⁽⁴²⁾ Pero el problema no es solo de números sino que también de distribución del personal. En la ciudad capital hay 30 médicos por cada 10.000 habitantes, mientras que en el interior del país la cifra es mucho menor, especialmente en el altiplano en donde existen departamentos con menos de 2 médicos por cada 10.000 habitantes.

4.3.4.1.1.2. Enfermera por habitante: 6.3 enfermeras graduadas por cada 10,000 habitantes. ⁽¹¹⁷⁾

4.3.4.1.1.3. Auxiliar de enfermería por habitante: La relación de auxiliares de enfermería y profesionales es de 6 a 1, en Guatemala.

4.3.4.1.1.4. Técnico en salud rural por habitante: 3 técnicos por cada 10.000 habitantes.

4.3.4.1.1.5. Laboratorista por habitante: 3 laboratoristas por cada 10.000 habitantes.

4.3.4.1.1.6. Odontólogo por habitante: 0.61 odontólogos por cada 100.000 habitantes.

4.3.4.1.1.7. Psicólogos por habitante: 0.17 psicólogos por cada 10.000 habitantes.

4.3.4.1.1.8. Trabajador social por habitante: 0.68 trabajadores sociales por cada 10.000 habitantes.

4.3.4.1.1.9. Número de comadronas: 130 comadronas por cada 10.000 habitantes.

4.3.4.1.1.10. Número de promotores de salud por habitante: 2 promotores por cada 1000 habitantes.

4.3.4.1.1.11. Número de Técnicos de vectores por habitante: 4 técnicos de vectores por cada 10.00 habitantes. ⁽¹⁵⁰⁾

4.3.4.2. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS DE SALUD:

4.3.4.2.1. Número De Servicios De Salud Del Ministerio De Salud:

El MSPAS cuenta con 26 direcciones de áreas de salud, 1,030 puestos de salud, 261 centros de salud y 43 hospitales nacionales. Además, se puede contar con 1,244 centros de convergencia comunitaria, dentro del programa de extensión de cobertura, y 63 Organizaciones no Gubernamentales entre administradoras y prestadoras de servicios en extensión de cobertura. ^(59, 148)

4.3.4.2.2. Número De Pacientes Tratados Por El IGSS: 11,47497 pacientes en el 2005 y 13,14947 en el 2004.

4.3.4.2.3. Número De Clínicas Privadas: 1610 clínicas privadas en el 2005.

4.3.4.2.4. Número De Centros De Diagnóstico Clínico: 7 en el año 2005.

4.3.4.2.5. Número De Farmacias O Ventas De Medicina: a nivel nacional 1953 farmacias en el año 2005.

4.3.4.3. PROGRAMAS , PREVENCIÓN Y CONTROL DE PALUDISMO Y DENGUE

4.3.4.3.1. Paludismo

4.3.4.3.1.1. El Proyecto DDT / GEF

Su objetivo principal era demostrar y evaluar métodos alternativos, intersectoriales, repetibles, eficaces y sostenibles de control de vectores de la Paludismo para evitar el uso de DDT u otros plaguicidas persistentes en los programas de control de Paludismo en el país.⁽¹⁹¹⁾ Además de Guatemala el Proyecto se lleva a cabo en: Belice, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua, México y Panamá.⁽¹⁹¹⁾

El proyecto contemplaba cuatro componentes:

- A. *Proyectos demostrativos de control de vectores sin el uso de DDT u otros plaguicidas persistentes;* es el componente principal y consiste en desarrollar proyectos demostrativos bajo diferentes condiciones ambientales, sociales y epidemiológicas.⁽¹⁹¹⁾
- B. *Fortalecimiento de las capacidades institucionales nacionales para controlar el Paludismo sin el uso de DDT:* incluye: fortalecer las capacidades nacionales para monitorear los riesgos de las exposiciones ambientales y humanas al DDT; capacitación de personal técnico de laboratorio y adquisición de equipos de GPS, de informática y de laboratorio; desarrollar capacidades locales para el uso del sistema de información geográfica (GIS) como apoyo a los sistemas de vigilancia epidemiológica y el monitoreo del uso de plaguicidas; fomentar la cooperación intersectorial entre los ministerios de salud, ambiente y agricultura y la descentralización de las actividades de promoción de la salud.⁽¹⁹¹⁾
- C. *Eliminación de depósitos remanentes de DDT*⁽¹⁹¹⁾
- D. *Coordinación, manejo y evaluación de las actividades y resultados del Proyecto.*⁽¹⁹¹⁾

4.3.4.3.1.2. Programa de Paludismo

El Centro de Estudios en Salud y MERTU-G, a través de sus representantes Dra. Norma Padilla y Dr. Robert Klein, han estado colaborando con las autoridades de salud en la preparación y revisión del proyecto nacional para el fortalecimiento del

control y prevención de la Paludismo sometida a consideración del Fondo Mundial para VIH/SIDA, Malaria y Tuberculosis para financiamiento. El acuerdo correspondiente a este programa ha sido firmado por el Fondo Mundial para VIH/SIDA, Paludismo y Tuberculosis, el Mecanismo Coordinador de Guatemala, presidido por el Ministro de Salud e integrado por las dependencias relevantes del Ministerio de Salud, Organizaciones No Gubernamentales y Académicas (incluyendo la Universidad del Valle de Guatemala), y Visión Mundial Guatemala. El acuerdo es por un poco más de US\$9 millones de dólares, dedicados especialmente para la implementación del programa en el Ministerio de Salud para un período de dos años. La meta de la propuesta es reducir la Paludismo causada por *Plasmodium vivax* en un 70%, eliminar gradualmente la transmisión de *P. falciparum* a través del fortalecimiento de: 1) las acciones comunitarias de control vectorial, 2) el sistema de diagnóstico y tratamiento, 3) el desarrollo de un sistema de vigilancia e información y 4) el desarrollo de una estrategia de información, educación y comunicación.⁽¹³⁾

4.3.4.3.2. Dengue

4.3.4.3.2.1. Estrategia De Gestión Integrada (EGI) Para Dengue

La misión del proyecto es reducir la morbi-mortalidad y carga social-económica causada por los brotes y epidemias de Dengue, en base a las resoluciones del consejo directivo de la OPS en 2001 CD43.R4 y la Resolución CD 44.R9 en el 2003. Además de enfocar las políticas de salud pública hacia una integración multisectorial e interdisciplinaria.⁽²⁰⁾

4.3.4.3.2.2. Comunicación Para Impactar La Conducta En Dengue (COMBI)

COMBI es un proceso que armoniza de manera equilibrada una variedad de intervenciones de comunicación para motivar, estimular y animar a la población a tomar consideración, eventual adopción y mantenimiento de acciones de prevención y control del Dengue. COMBI incorpora más de 50 años de experiencias en educación para la salud, comunicación y teorías de cambios conductuales en una estrategia enfocada a la conducta específica de individuos y familias. COMBI también incorpora las experiencias del sector privado, como la comunicación con el consumidor⁽¹⁸⁾. La metodología integra eficazmente educación para la salud, información-educación-comunicación (IEC), movilización social, técnicas en comunicación con el consumidor (mercadeo) y la investigación formativa o análisis situacional. Todo esto dirigido puntualmente a un objetivo conductual preciso y específico para la salud, un enfoque muy adecuado para la prevención, control y eliminación de enfermedades transmisibles, que en este caso, esta siendo aplicada para el Dengue.

4.3.4.3.2.3. Red Mundial De Dengue (*Dengue-Net*)

La red de vigilancia Dengue-Net es un sistema de la OMS para la vigilancia estandarizada epidemiológica y de laboratorio que responde a necesidades actuales de unificar y aumentar la disponibilidad oportuna de los datos básicos del Dengue para el control regional de esta enfermedad. La estrategia regional promueve la participación de todos los países en esta red mundial de vigilancia.⁽²⁰⁾

4.3.4.3.2.4. Trabajo En Dengue De La Red Internacional De Eco-Clubes

Se propone construir un espacio de socialización de experiencias que convierta a los jóvenes en el motor del presente, para lograr cambios de actitudes en la población en relación al medio que la rodea, mediante el empoderamiento de la comunidad para llevar adelante propuestas que mejoren la calidad de vida de todos.⁽²⁰⁾

4.3.5. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.3.5.1 POBREZA

El concepto de pobreza se refiere, en general, a la insuficiencia de ingreso para la satisfacción de las necesidades más básicas de un individuo. Mientras que la extrema pobreza está asociada, comúnmente, a la falta de recursos para la satisfacción de las necesidades alimenticias. La extrema pobreza es definida como el ingreso US\$ 2,13 por persona por día que es bastante similar a la línea de pobreza adoptada por el Banco Mundial para comparaciones internacionales.⁽²¹⁷⁾

En estudios a nivel nacional, según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI, definió a la pobreza y a la extrema pobreza así: ⁽²¹⁷⁾

- Extrema pobreza fue definida como un ingreso menor de Q 1,911 persona año, definido como el costo de las 2,172 calorías-día recomendadas por el INCAP
- Pobreza definida como el ingreso de Q 4,318 persona año, que además de cubrir las necesidades alimenticias, incluye un costo mínimo de bienes y servicios

4.3.5.1.1. Porcentaje De Personas En Pobreza

Como ya fue previamente definido los parámetros de pobreza, las estimaciones mas recientes proyectaron para la república de Guatemala Sobre la base de los datos de la ENCOVI 2000 y el consumo como indicador de bienestar, un equipo multi-institucional compuesto por INE, SEGEPLAN y URL estimó la pobreza general en 56.2% y la extrema pobreza en 15.7%.

Estas son las cifras con las que se trabajó en el presente estudio. La ENCOVI 2000 presenta muchas ventajas en comparación con encuestas anteriores en

términos de medición y análisis de la pobreza, entre las que se cuenta una muestra representativa a nivel nacional con una amplia cobertura rural, preguntas detalladas sobre consumo e ingreso, y un amplio rango de temas que abarcan la múltiples dimensiones de la pobreza y las condiciones de vida. ⁽²¹⁷⁾

4.3.5.1.2. Porcentaje De Pobreza Extrema

Como se comentó en la sección anterior el estimado por pobreza extrema determinado por la ENCOVI 2000, se calculó en 15.7% de la población total de la República de Guatemala.

4.3.5.1.3. Índice De Desarrollo Humano

Índice de Desarrollo Humano (IDH) pone de relieve otro tema central que ha estado presente en el Informe sobre Desarrollo Humano desde su nacimiento. Por lo general, los indicadores de desarrollo humano tienden a subir o bajar en función de los ingresos, lo cual no resulta muy sorprendente. Ingresos promedios muy bajos y altos niveles de pobreza de ingresos contribuyen a la falta de libertades verdaderas en el mundo y niegan a las personas la capacidad de tener una nutrición adecuada, de recibir tratamiento para sus enfermedades o de recibir educación. Índice de Desarrollo Humano (IDH) refleja la relación positiva entre ingresos, por una parte, y salud y educación, por otra: los habitantes de los países más desarrollados tienden a ser más saludables y a tener más oportunidades educativas. Además, este índice llama la atención sobre el hecho de que algunos países tienen mejores resultados que otros a la hora de convertir la riqueza material en oportunidades de salud y educación. ⁽²³¹⁾

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) del PNUD es un indicador compuesto de bienestar que combina una suma ponderada de tres índices que incluyen expectativas de vida, nivel de instrucción, e ingreso per cápita (mientras más alto el puntaje, mejor). Puesto que el ingreso per cápita está incluido en el IDH, se trata más bien de un indicador mixto de bienestar que de uno puramente no monetario. Visto de manera optimista, es posible afirmar que, desde 1975, Guatemala ha mejorado su IDH, mientras que, desde una visión más negativa y en términos absolutos, el desempeño de 1999 se encuentra muy por debajo del promedio de los países centroamericanos. Además, pese a un mayor nivel de desarrollo económico, el desempeño de Guatemala en cuanto a desarrollo humano es también inferior al de los Países Pobres Muy Endeudados (PPME) de América Latina. ⁽²¹⁷⁾

4.3.5.2. ORGANIZACIÓN SOCIAL

Respecto a las organizaciones sociales civiles de Guatemala no hay datos de relevancia en lo que concierne la problemática de Dengue y Paludismo.

4.3.5.3. EDUCACIÓN

Debido a que el nivel educativo que posea cierta comunidad determina importantemente su nivel socioeconómico, este es factor clave en la incidencia y prevalencia de enfermedades. Dentro de las determinantes que se deben de evaluar del sistema educativo se encuentran la distribución de estudiantes que pertenecen al sistema público y al privado, ausentismo debido a Paludismo y Dengue, porcentaje de deserción escolar y el alfabetismo existente. ^(144,145,146)

4.3.5.1.2. Educación Pública Y Privada

Se muestra la distribución de los niveles educativos y relación hombre mujer, evaluando el incremento de cobertura durante el año 2003 y 2004. Se tienen datos concretos de la afluencia de centros educativos públicos y privados de preprimaria y nivel medio-diversificado. ^(144,145,146)

Tabla No. 9
Cobertura Total De Educación Nivel Medio Años 2003-2004

CONCEPTO	Año 2003			Año 2004*			Diferencia %		
	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M
TOTAL	654,570	346,226	308,344	708,782	374,376	334,406	8.28	8.13	8.45
OFICIAL	291,109	158,412	132,697	321,331	173,810	147,521	10.38	9.72	11.17
Ciclo Básico	235,792	132,025	103,767	258,561	144,342	114,219	9.66	9.33	10.07
Básicos Regular	98,455	53,376	45,079	103,325	55,803	47,522	4.95	4.55	5.42
Telesecundaria	25,634	14,926	10,708	29,530	17,285	12,245	15.20	15.80	14.35
Cooperativas	111,703	63,723	47,980	125,706	71,254	54,452	12.54	11.82	13.49
Ciclo Diversificado	55,317	26,387	28,930	62,770	29,468	33,302	13.47	11.68	15.11
Diversificado Regular	47,020	22,293	24,727	52,195	24,288	27,907	11.01	8.95	12.86
Cooperativas	8,297	4,094	4,203	10,575	5,180	5,395	27.46	26.53	28.36
PRIVADO	363,461	187,814	175,647	387,451	200,566	186,885	6.60	6.79	6.40
Básico	208,553	109,719	98,834	216,955	114,048	102,907	4.03	3.95	4.12
Diversificado	154,908	78,095	76,813	170,496	86,518	83,978	4.03	3.95	4.12

FUENTE: Unidad de Informática, MINEDUC

4.3.5.1.3. Número De Estudiantes Inscritos

Datos del MINEDUC de las memorias 2003-2004 muestran al siguiente tabla de estudiantes inscritos de todos los niveles que están bajo su cargo. ^(144,145,146)

Tabla No 10.
Inscripción Inicial Por Nivel Educativo Y Sexo Años 2003-2004

Nivel Educativo	AÑO 2003			AÑO 2004****			
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	% Incremento Cobertura por nivel Educativo
Total	3,007,947	1,582,309	1,425,638	3,462,797	1,811,954	1,650,843	15.12
Preprimario	399,842	202,078	197,764	422,657	213,291	209,366	5.71
Primario*	2,163,760	1,138,487	1,025,273	2,331,358	1,224,287	1,107,071	7.78
Medio**	444,345	241,744	202,601	708,782	374,376	334,406	59.51
* Incluye PRONADE y Educación de Adultos. ** Incluye Telesecundaria, cooperativa y municipalidades. **** Datos preliminares							

FUENTE: Unidad de Informática, MINEDUC. (144,145,146)

4.3.5.1.4. Número De Maestros Con Función Docente En Centros Educativos

Tabla No.11
Número De Docentes En Los Planteles Educativos, Año 2005

Nivel Educativo	Cantidad
Preprimario	13044
Primario	68833
Básico	19183
Diversificado	11346
total	112414

Fuente: Unidad de Informática, MINEDUC. (144,145,146).

4.3.5.1.5. Deserción Escolar Por Nivel Educativo

La deserción escolar es un grave problema que sigue aquejando nuestra población, aunque esta va en disminución, no se cuentan con datos concretos sobre la etiología de la deserción escolar. ^(144,145,146).

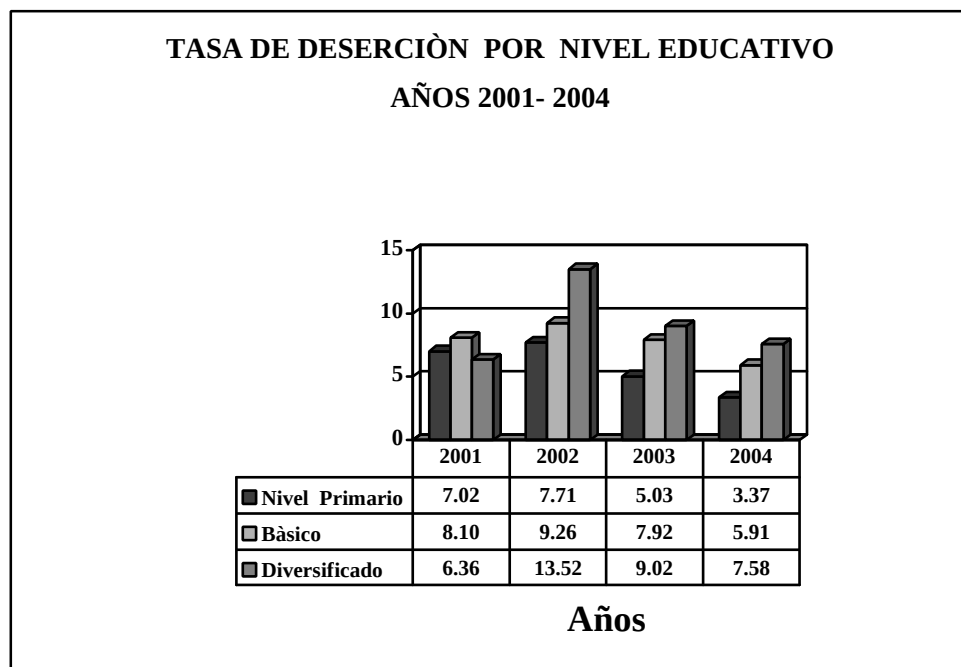
Tabla No. 12
Tasa De De Deserción Por Nivel Educativo Años 2000-2004

Concepto	Año				
Nivel	2000	2001	2002	2003	2004
Primario	10.4	7.02	7.71	5.03	3.37
Ciclo Básico	14.42	8.10	9.26	7.92	5.91
Ciclo Diversificado	14.40	6.36	13.52	9.02	7.58

FUENTE: Unidad de Informática, MINEDUC

La siguiente grafica muestra que la tasa de deserción es directamente proporcional al nivel educativo que se cursa, ya que las tasas de deserción son mas altas en el nivel diversificado, aumentado dramáticamente la falta de instrucción de este nivel en el país. No se cuentan con datos sobre deserción escolar que se relacionen con Paludismo y Dengue en nuestro país. ^(144,145,146)

Gráfica No. 2
Tasa De Deserción Por Nivel Educativo Años 2001-2004



FUENTE: Unidad de Informática, MINEDUC

4.3.5.1.6. Analfabetismo En Guatemala

Una de las principales condicionantes en cuanto la etiología de la morbilidad, comparada entre países, es el nivel de instrucción que esta posea. La tasa de analfabetismo es el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala. CONALFA ha implementado una intensa campaña para reducir la tasa de analfabetismo en nuestro país, con resultados positivos, pero no suficientes en cuanto a su objetivo. Por otra parte no se cuenta con datos concretos a cerca de la incidencia de Paludismo y Dengue en analfabetas, ni de la proporción alfabetos: analfabetas que hallan padecido Paludismo o Dengue. El siguiente cuadro muestra el comportamiento del analfabetismo en Guatemala de 1994 a 2004. ^(144,145,146)

Tabla No. 13
Comportamiento Del Analfabetismo En Guatemala Desde Año 1994 Al 2004

AÑO	Población Total	Población de 15 años y más	Población Analfabeta	%Analfabetismo
1994	8,331,874	4,665,682	1,807,952	38.75
1995	8,695,039	4,893,369	1,833,056	37.46
1996	9,058,204	5,121,056	1,853,822	36.20
1997	9,421,369	5,348,743	1,843,177	34.46
1998	9,784,534	5,576,430	1,822,377	32.68
1999	10,147,699	5,804,117	1,791,731	30.87
2000	10,510,864	6,031,804	1,910,272	31.67
2001	10,874,029	6,259,491	1,900,381	30.36
2002	11,237,196	6,487,175	1,901,797	29.32
2003	12,087,014	6,811,267	1,872,492	27.49
2004	12,390,451	7,009,208	1,842,166	26.28

FUENTE: Proyecciones de Población con base en los Censos de 1994 y 2002, INE y Registro de inscripciones y evaluaciones de los procesos de alfabetización, CONALFA 1994-2004. Unidad de Informática y Estadística, -CONALFA-.

4.3.5.4. TRABAJO

La ocupación principal y fuentes de trabajo del sector formal de la economía por actividad sobresalen las siguientes ocupaciones: agricultura y pesca, minería, manufactura, construcción energética, comercio, transportes y comunicaciones, servicios. De estos la ocupación de servicios es donde se agrupa la mayor cantidad de personas (385.441) y minería es donde se ubica la menor agrupación de personas, se observa también que la ocupación más remunerada según el promedio anual de ingresos es quienes trabajan en energéticos con un promedio de (Q. 46895) y quienes trabajan en agricultura y pesca tienen los mas bajos salarios (Q13796.5). (ver tablas No. 10 de anexos) ⁽⁴⁵⁾

4.3.5.4.1. Tasa De Empleo

La distribución de desempleo y subempleo de los trabajadores del sector formal de la economía es grande. La tasa de desempleo abierto total calculada para 2003 según el ministerio de economía fue de 3.40 siendo alarmante la tasa de subempleo visible que se estimó 16.04 y en la tasa de subempleo oculto fue de 12.7. Para 2005 se redujo discretamente la tasa de desempleo total fue de 3.22, pero estas cifras son poco determinantes en el mejoramiento, debido a que la tasa de subempleo visible aumento a un 17.1 aumentando así la cifra de personas con un ingreso reducido. (ver tabla No. 11, en anexos)

4.3.5.4.2. Ingreso Económico Promedio Mensual

Ingreso económico mensual de los trabajadores del sector formal de la economía y su distribución según rama de actividad económica para 1993 el ingreso promedio era de aproximadamente Q1410.00 la cual aumento para 2003 a Q 2413.00 en promedio. En cuanto a la remuneración el área de energéticos tiene el mejor ingreso, pero este tiene un bajo impacto sobre la economía debido a que este representa una pequeña porción de la fuerza de trabajo. En contra parte la agricultura y sus asociados tuvieron los ingresos más bajos, pero representa la mayor parte de la PEA, teniendo un impacto profundo en cuanto a la capacidad adquisitiva de los hogares que dependen de dicha actividad. Además en estos últimos el ingreso incluso fue inferior al salario mínimo específico para la agricultura con un ingreso promedio mensual medio de Q1143. 00 (ver tabla no. 12, en anexos)

4.3.5.4.3. Porcentaje De Población Económicamente Activa

Para 2005 la población económicamente activa total estimada fue de 5.018.417 siendo aproximadamente el 65% hombres y el resto mujeres.

4.3.5.4.3. Porcentaje De Ocupación De La Población Económicamente Activa

Para 2005 la población económicamente activa total estimada fue de 5,018,417, siendo aproximadamente el 65% hombres y el resto mujeres. La Población económicamente activa ocupada se estimo en 485.9891 consistiendo el 96% de la PEA, siendo equitativo para hombres y mujeres.

4.3.5.5. INVERSIÓN EN SALUD

4.3.5.5.1. Presupuesto General De La Nación.

El presupuesto general de la nación para el año 2006 fue de aproximadamente 3 mil millones de quetzales, la distribución del mismo se puede observar en la tabla

siguiente la cual también presenta la tendencia de los presupuestos a partir del año 2004 al 2006

Tabla No. 13
Presupuesto General De La Nación

	Ejecutado	Aprobado
Total	2004	2005
Indicadores Macroeconomicos en porcentajes del PIB		
Ingresos Totales	11	10.7
Ingresos Corrientes	11	10.7
Ingresos Tributarios (Carga Tributaria)	10.3	10
Ingresos No Tributarios	0.7	0.8
Ingresos de Capital	0	
Gasto Total	12	12.8
Gasto Corriente	8.2	8.8
Gastos de Administración	2.8	2.9
Gastos en Recurso Humano	4.2	4.4
Intereses y Comisiones de la Deuda Pública	1.2	1.5
Gasto de Capital	3.8	4
Inversión Física	1	1.2
Transferencias de Capital	2.8	2.6
Inversión Financiera	0	0.2
Ahorro Corriente	2.8	2
Balance Primario (+ superávit / - déficit)	0.2	-0.5
Resultado Presupuestario (+ superávit / - déficit)	-1	-2
Endeudamiento Público Neto	2.4	1.2
Presupuesto Total	12.7	13.9
Indicadores en porcentaje de los Ingresos Totales		
Asignaciones en Cumplimiento de los Acuerdos de Paz	5	5.6
Salud y Asistencia Social	1.2	1.5
Educación, Ciencia y Cultura	2.5	2.7
Seguridad Interna	0.7	0.8
Vivienda	0.1	0.2
Organismo Judicial y Corte de Constitucionalidad	0.3	0.3
Ministerio Público	0.2	0.2
Presupuesto de Servicios de la Deuda Pública	1.9	2.6
Ingresos Tributarios	93.7	93
Ingresos No Tributarios	6.3	7
Recursos de Capital	0	
Intereses de la Deuda Pública	11.1	13.8
Gasto de Funcionamiento	54.8	52.5
Gasto de Inversión	29.9	28.5
Servicios de la Deuda Pública	15.3	19

Asignaciones en Cumplimiento de los Acuerdos de Paz	39.3	40.5
Indicadores en porcentajes del Presupuesto Total	213.092.90	232.742.70
Otros Indicadores en porcentajes del PIB	2.7	3.2

FUENTE: Reportes del SIAF del MSPAS y de MINFIN y Banco de Guatemala

Tabla No.14
Presupuesto Ministerial

	Ejecutado 2004	Aprobado 2005
TOTAL	27,069.40	32,385.20
Presidencia de la República	118.9	134.3
Ministerio de Relaciones Exteriores	206.3	230
Ministerio de Gobernación	1,407.40	1,790.40
Ministerio de la Defensa Nacional	913	1,000.80
Ministerio de Finanzas Públicas	224	233.4
Ministerio de Educación	3,691.00	4,612.40
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	1,664.60	1,867.70
Ministerio de Trabajo y Previsión Social	53.2	58.5
Ministerio de Economía	126.1	183.1
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	1,257.20	1,066.60
Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda	2,150.00	2,508.80
Ministerio de Energía y Minas	32.5	45.4
Ministerio de Cultura y Deportes	165.3	224.5
Secretarías y Otras Dependencias del Ejecutivo	1,543.00	1,931.00
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	27	39.9
Obligaciones del Estado a Cargo del Tesoro	9,214.30	10,141.10
Contraloría General de Cuentas	114.9	121.8
Procuraduría General de la Nación	32.1	34
Servicios de la Deuda Pública	4,128.50	6,161.50

FUENTE: Reportes del SIAF del MSPAS y de MINFIN y Banco de Guatemala

4.3.5.5.2 Presupuesto Ministerio De Salud Pública Y Asistencia Social:

El presupuesto asignado y ejecutado para el MSPAS ha tenido una clara tendencia hacia el aumento, con mejoras discretas en los indicadores generales de salud. (ver tabla no. 13, en anexos)

4.3.5.5.3 Presupuesto Por Programa En Las Áreas De Salud

En Guatemala existen en el área de salud pública programas destinados al control, prevención y erradicación de esta enfermedad. Anualmente se invierte aproximadamente el 2% del presupuesto general de la nación en programas relacionados al manejo, control y prevención de esta enfermedad.

Aproximadamente el presupuesto es de unos 3 mil millones de quetzales, el 2% nos daría aproximadamente 60 millones de quetzales, que es el único dato que se encontró. ⁽²⁵³⁾

4.3.5.6. MARCOS LEGALES Y DE REFERENCIA

4.3.5.6.1. Constitución De La República

Respecto al cuadro legal que concierne a la constitución política de la República de Guatemala, encontramos artículos relacionados a la problemática de Dengue y Paludismo en los cuales se menciona 1-3,93-98 ⁽⁴⁶⁾

4.3.5.6.2. Código De Salud

El Estado de Guatemala a través de su constitución política promulgó en 1997 el decreto 90-97 o código de salud, en el cual están inscritos varios artículos en los cuales compromete al estado, sus sistemas de ejecución y a los ciudadanos a velar por su propia salud, estando incluida entre estos, la problemática del Dengue y Paludismo. El Congreso de la República en ejercicio de las atribuciones que le confiere el Artículo 171 literal a) de la Constitución Política de Guatemala, decretó lo siguiente, concerniente a Dengue y Paludismo: ⁽⁴⁸⁾

4.3.5.6.3. Acuerdos Gubernativos o Ministeriales

Al momento no se encontraron datos sobre acuerdos ministeriales o gubernativos que legislen sobre Dengue y/o Paludismo recientes o que se encuentren vigentes.

4.3.5.6.4. Acuerdos de Paz

Respecto a este tópico no se encuentra un apartado específico que trate sobre Dengue y/o Paludismo, aunque si promulga al menos en el acuerdo firmado en 1996 en México que ambas partes coinciden en la necesidad de mejora las condiciones de salud.

4.3.5.6.5. Metas del Milenio

OMS formuló el siglo pasado metas para mejorar la calidad de vida de los habitantes del mundo con el objetivo de mejorar la salud. En este contexto formuló metas entre las cuales están incluidas la reducción de enfermedades infecciosas como la Paludismo. Al momento se debieron de reformular para tener metas más accesibles para todas las naciones participantes, que tienen como principal objetivo la reducción del impacto de dicha enfermedad, como se enunciará a continuación: ⁽¹¹⁹⁾

5. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

A. Objetivo General

- Caracterizar la situación de dengue y Paludismo en función de las dimensiones biológicas, sistemas de salud, ecológicas y socioeconómicas con base a información institucionalizada en la República de Guatemala.

B. Objetivos Específicos

1. Dimensión Biológica

- Describir la Subdimensión Demográfica en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos consignados a nivel departamental del sistema gerencial de salud.
- Describir la Morbilidad en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos obtenidos a nivel departamental del sistema gerencial de salud.
- Describir la Mortalidad en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos obtenidos a nivel departamental del sistema gerencial de salud.
- Describir los Indicadores Epidemiológicos para Paludismo en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos obtenidos a nivel central y departamental del sistema gerencial de salud.
- Describir los Agentes Etiológicos para Paludismo y Dengue encontrados en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos obtenidos a nivel central y departamental del sistema gerencial de salud.
- Describir el Tratamiento utilizado para Paludismo y dengue en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos obtenidos a nivel central y departamental del sistema gerencial de salud.
- Describir la presencia de Epidemia y/o Brotes en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos obtenidos a nivel central y departamental del sistema gerencial de salud.

2. Dimensión Ecológica

- Describir la Subdimensión Geográfica de cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos consignados a nivel departamental en instituciones dedicadas a la salud y el ambiente.
- Describir el Saneamiento Ambiental en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos consignados a nivel departamental en instituciones dedicadas a la salud y el ambiente.
- Describir el Área Palúdica y el Área en riesgo de Dengue en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos consignados a nivel departamental en instituciones dedicadas a la salud y el ambiente.
- Describir los diferentes vectores de Paludismo y dengue en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos consignados a nivel departamental en instituciones dedicadas a la salud y el ambiente.

3. Dimensión Servicios de Atención de Salud

- Enlistar el Recurso Humano dedicado a la salud en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos obtenidos a nivel central y departamental en las instituciones dedicadas a la salud.
- Describir la Cobertura de los Servicios de Salud de Dengue y Paludismo en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos consignados a nivel central y departamental del sistema gerencial de salud.
- Describir los Programas de Prevención y Control de Paludismo y Dengue en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala en base a los datos obtenidos en las áreas de salud departamentales.

4. Dimensión Socioeconómica

- Describir el Analfabetismo en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala.
- Describir las condiciones de Trabajo en cada uno de los departamentos de la República de Guatemala.

- Describir los Recursos Económicos destinados a los programas de prevención y control de Paludismo y Dengue en cada departamento de la República de Guatemala.

6. DISEÑO DEL ESTUDIO

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo

6.2 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES A ESTUDIAR O MEIR, TIPO DE VARIABLE, INDICADORES DE MEDICIÓN, UNIDAD DE MEDIDA E INSTRUMENTOS A UTILIZAR

DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	VARIABLES SUBDIMENSION	OPERACIONALIZACIÓN	DATOS	FUENTE DE INFORMACIÓN
1. Biológico	Se considerara esta dimensión como la que tiene por objetivo principal el cuerpo humano, se concentra especialmente en el ser humano y su constitución como individuo, familia y comunidad	Demografía	Población total de habitantes a nivel departamental por edad y género	Población total a nivel de cada departamento por Género: Masculino y Femenino y por Edades: 0 a 4 años 5 a 9 años 10 a 14 años 15 a 19 años 20 a 24 años 25 a 29 años 30 a 34 años 35 a 39 años 40 a 44 años 45 a 49 años 50 a 54 años 55 a 59 años 60 a 64 años 65 a 69 años	1. Instituto Nacional de Estadística

				70 a 74 años 75 a 79 años >80 años	
			Población en riesgo de Paludismo	Población que habita en las áreas de alto, moderado y bajo riesgo para Paludismo a nivel departamental	1.MSPAS a).Áreas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica
			Población en riesgo de Dengue	Población que habita en las áreas con nivel de alto, moderado y bajo riesgo de transmisión de dengue a nivel departamental	1.MSPAS a).Áreas de Salud a.1)Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica
			Densidad Poblacional	➤ Población Total departamental Extensión Territorial (km) departamental	1.Instituto Nacional de Estadística
		Morbilidad	Morbilidad general	10 primeras causas de morbilidad	1. MSPAS a)Áreas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica

			Caso sospechoso y confirmado de Paludismo por edad y género	Número de casos confirmados y sospechosos de Paludismo por Género: Masculino y Femenino y Edades <1m 1 a 2 m 2 m a 1 a 1 a 4 a 5 a 9 a 10 a 14 a 15 a 19 a 20 a 24 a 25 a 39 a 40 a 49 a 50 a 59 a 60 a 64 a 65 a 69 a >70 a	1. MSPAS a) Áreas de Salud a.1) Memoria Informatica y Vigilancia Epidemiologica
			Prevalencia de Dengue y Paludismo (número total de casos de dengue y Paludismo en el año)	➤ Número de casos conocidos ➤ Número de casos nuevos ➤ Población total	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica a.2) Programa de Vectores

		Indicadores Epidemiológicos de Paludismo	Índice Parasitario Anual para Paludismo (casos confirmados por gota gruesa positiva año / población en riesgo de Paludismo por cada 1000 habitantes)(IPA)	➤ Número de casos confirmados con gota gruesa positiva de Paludismo por año ➤ Población total	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica
			Indice de Laminillas Positivas (Laminillas positivas/Laminillas tomadas por 100) (ILP)	➤ Numero de Laminillas tomadas ➤ Numero de Laminillas positivas	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica
			Indice Anual de Exámenes de Sangre (Numero de Laminillas tomas / Poblacion total en riesgo de Paludismo) (IAES)	➤ Numero de Laminillas tomadas ➤ Total de la población en riesgo paudio	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica
			Prevalencia Anual por Plasmodium Falciparum (IAF) (número de casos confirmados de Paludismo por P. Falciparum por año por cada 1000 habitantes)	➤ Número de casos confirmados de Paludismo por P. Falciparum por año ➤ Población total	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica
			Prevalencia Anual por Plasmodium Vivax (numero de casos confirmados por P. Vivax, por año por cada 1000 habitantes)	➤ Número de casos confirmados de Paludismo por P. Vivax por año ➤ Población total	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica

			Mortalidad general	10 primeras causas de mortalidad en cada departamento	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica
			Letalidad por Paludismo	➤ Número de muertes por Paludismo durante el año 2005 en cada departamento/ ➤ Número de enfermos de Paludismo durante el año 2005 en cada departamento	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica
			Letalidad por Dengue	➤ Número de muertes por dengue durante el año 2005 en cada departamento/ ➤ Número de enfermos de dengue durante el año 2005 en cada departamento	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica

		Agente Etiologico	Virus del dengue serotipo 1, 2, 3 y 4 identificados en sangre	➤ Serotipos del dengue identificados en sangre	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Programa de Vectores
			Plasmodium vivax, falciparum y asociados identificados en sangre a nivel departamental	➤ Tipo de Plasmodium identificados en sangre	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica
		Tratamiento	Tratamiento utilizado para Paludismo	➤ Medicamento utilizado en cada departamento para tratamiento de Paludismo: • Cloroquina • Primaquina • Doxiciclina • Tetraciclina • Quinina - Clindamicina	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica

			Tratamiento utilizado para Dengue	Medicamento utilizado en cada departamento para tratamiento de dengue: • Paracetamol • Ibuprofeno • Diclofenaco • Acido Acetilo Salicílico • Esteroides • Antibióticos • Suero Oral	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica
		Brotes y Epidemias	Informes de brotes y epidemias de Paludismo y Dengue	➤ Reportes de brotes y epidemias de Paludismo y Dengue, describiendo el número de casos, la fecha y el lugar	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Vigilancia Epidemiologica
2. Ecológica	Se considerará esta dimensión tiene por objetivo principal describir el medio ambiente del ser humano y esta relacionado con el Paludismo y Dengue	Geografic0	División territorial	➤ Mapa del departamento con sus municipios	1.Registro Castral de Guatemala
			Extensión Territorial	➤ Kilómetros cuadrados de cada departamento	1. Instituto Nacional del Estadística

			Clima	➤ Cálido con invierno benigno ➤ Cálidos sin estación seca bien definida ➤ Semicálido con invierno benigno ➤ Semicálido sin estación fría bien definida ➤ Húmedos sin estación seca bien definida ➤ Húmedo con invierno seco ➤ Templados con invierno benigno ➤ Semifríos con invierno benigno ➤ Semiseco con invierno seco ➤ Secos	INSIVUMEH
			Temperatura promedio anual	➤ Temperatura promedio anual (Celsius)	INSIVUMEH
			Precipitación Pluvial	➤ Precipitación pluvial en mm3	INSIVUMEH

		Saneamiento Ambiental	Altitud a la que se encuentra cada departamento	➤ Altura al nivel del mar en metros	INSIVUMEH
			Fuentes hidrográficas	➤ Ríos ➤ Lagos ➤ Lagunas ➤ Riachuelos ➤ Arroyo	INSIVUMEH
			Agua para consumo humano	➤ Total de viviendas con servicio de: - o Chorro - o Camion o Tonel - o Rio, - o Otros ➤ Total de viviendas en cada departamento	Instituto Nacional de Estadística
			Alcantarillado	➤ Presente: Población que tiene acceso a alcantarillado ➤ Ausente	1. MSPAS a) Área de Salud a.1) Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica
				Cantidad de casas que tengan servicio de: ➤ Basureros oficiales y Clandestinos	Instituto Nacional de Estadística

				➤ Disposición inadecuada de desechos sólidos intradomiciliar	
			Criaderos para dengue	Índice de casas infestadas o positivas (I.C.P.) ➤ Número de viviendas con criaderos positivos ➤ Número de viviendas inspeccionadas	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Programa de Vectores
				Índice de Berteau que tiene cada departamento: ➤ Número de recipientes positivos ➤ Número de viviendas inspeccionadas	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Programa de Vectores
				➤ Número de recipientes inspeccionados ➤ Número de recipientes positivos	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Programa de Vectores

		Area Paludica	Muy alto (100 o más casos) Alto (11 a 99 casos) Mediano (1 a 10 casos) Bajo (< 0.99 casos) Sin riesgo (0 casos)	IPA : ➤ Número de casos confirmados de Paludismo por año ➤ Población en riesgo de Paludismo	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Programa de Vectores
3. Sistema de Atención en Salud	Consiste en la disponibilidad y cantidad de recursos humanos, infraestructura producción y cobertura de los servicios para administrar la atención en salud.	Área de riesgo de Dengue	Nivel Bajo (0 a 4.9) Nivel Medio (5 a 34.9) Nivel Alto (>35)	Índice larvario casa: ➤ Número de casos de dengue / Número de casas inspeccionadas por 100	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Programa de Vectores
		Vector Transmisor del Paludismo y Dengue	Vector transmisor de Paludismo y dengue identificado en cada departamento	➤ Aedes Aegypti o Albopictus ➤ Especies de Anopheles	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Programa de Vectores
		Recurso Humano dedicado a la atención de Paludismo y dengue	Cantidad de personal dedicado al control de Paludismo y dengue a nivel departamental	➤ Número total de personal médico, enfermeras, enfermeras auxiliares, tecnicos en vectores, tecnicos en salud rural, laboratoristas, y Promotores o Vigilantes en Salud	1. MSPAS a) Areas de Salud a.1) Memoria de Informatica y Epidemiologica

		Cobertura de Servicios para Paludismo y dengue Programas de Control y Prevención	Describir los servicios de salud que se tiene a nivel departamental para diagnóstico y tratamiento para habitantes que presenten dengue y /o Paludismo	➤ Número de Hospitales, Centros de Salud, Puestos de Salud, Clínicas privadas, Clínicas Comunitarias, Centros de Convergencia, Unidades Mínimas, Centros de Diagnóstico, Farmacias, ONG's	1. MSPAS a) Áreas de Salud. a.1) Memoria de Informática y vigilancia Epidemiológica
		Programas de Paludismo y Dengue	Programas que se tienen para el control y prevención de Paludismo y Dengue a nivel departamental	➤ Programas de Control y Prevención para Paludismo y dengue	1. MSPAS a.1) Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica
4.Socioeconómico	Consiste en la características relacionadas con el nivel de pobreza, organización social, educación, trabajo, inversión marcos legales y de referencia	Educación	Porcentaje de analfabetismo por departamento	➤ Porcentaje de población alfabetizada ➤ Porcentaje de población analfabetizada	1. MINEDUC
		Pobreza	Porcentaje de Pobreza, Extrema Pobreza e Índice de Desarrollo Humano	➤ Porcentaje de Pobreza ➤ Porcentaje de Extrema Pobreza ➤ Índice de Desarrollo Humano	1. PNUD a.1 Informe de Desarrollo Humano, Guatemala 2005
		Trabajo	Principales fuentes de trabajo	➤ 3 principales fuentes de trabajo a nivel departamental	1. INE

			Porcentaje de la población económicamente activa.	➤ Porcentaje de población económicamente activa en cada departamento.	1. INE
		Inversión en salud	Porcentaje asignado al área de salud de cada departamento para Paludismo y dengue por MSPAS	➤ Presupuesto asignado a cada área de salud ➤ Presupuesto asignado al departamento de vectores	1-MSPAS a) Áreas de salud a.1) Departamento de Contabilidad
			Porcentaje asignado al área de salud de cada departamento para Paludismo y dengue	➤ Presupuesto asignado por el MSPAS a cada área de salud ➤ Presupuesto asignado al departamento de vectores en cada área de salud a nivel departamental por el MSPAS	1-MSPAS a) Áreas de salud a.1) Departamento de Contabilidad
			Presupuesto asignado a los programas de dengue y Paludismo	➤ Fondos dedicados a los programas de dengue y Paludismo en cada área de salud a nivel departamental	1. MSPAS a. Áreas de salud a.1) Departamento de Contabilidad

6.3 TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Técnicas:

- Observación científica.
- El Fichaje.
- Documentación.
- Análisis de los datos.

Procedimientos:

Cada estudiante será encargado de obtener y procesar la información de cada departamento de la siguiente manera:

No.	NOMBRE	ÁREA DE TRABAJO
1	Leonardo Rafael López Nazareno	Zacapa
2	Ludwing Stuardo Quintana Martínez	Izabal
3	Zulma Karina Sagastume Miranda	Jalapa
4	William Mauricio Santizo Santizo	Guatemala
5	Ingrid Yesenia Roldán Caballeros	El Progreso
6	Michelle Elisa Mills Pérez	Alta Verapaz
7	Angelica Floridalma Ajcip Hernández	Jutiapa
8	Nancy Carolina Quezada Del Cid	Retalhuleu
9	Rosángela Juanita Montejo Díaz	Huehuetenango
10	Carlos David Porón Álvarez	Suchitepéquez
11	Angélica Charyl Edward Meléndez	Quetzaltenango
12	Israel Iquic Cheley	Totonicapán
13	Ingrid Karla López Maldonado	El Quiché
14	Luisa Eugenia Rodríguez	Sacatepéquez
15	Wendy Johana Quiñónez Dubón	Baja Verapaz
16	Susana Alejandra García Meléndez	Chimaltenango
17	Angel David Valdez Vargas	Sololá
18	Claudia Patricia Estrada Marroquín	Escuintla
19	Allan Kelvin Wong De Los Ángeles	Chiquimula
20	María del Pilar Fuentes Díaz	San Marcos
21	Flor de María León Peralta	Santa Rosa
22	Todo el grupo del seminario	El Petén

Se realizará una visita al Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ubicado en la Ciudad de Guatemala, en la cual se solicitara información estadística, epidemiológica y los programas respectivos.

Se solicitaran cartas de autorización tanto en el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social como en la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala para adquirir información en las diferentes Áreas de Salud de la República de Guatemala.

Se realizara una visita a las Direcciones de Área de Salud y su programa de vectores así también, INE y/o SEGEPLAN, Dirección general de Salud y Gobernación Departamental de cada departamento para la obtener la información estadística, epidemiológica y de los programas vigentes específicos para cada departamento, con el propósito de realizar posteriormente el análisis de la situación de Paludismo y Dengue a nivel departamental. (La información que se solicitara esta descrita en el Instrumento de Recolección de Datos).

Cada estudiante elaborara una base de datos de su departamento y analizara los datos del departamento a su cargo.

Se presentará la Información Consolidada del Seminario en cada Área de Salud.

Se mandará una copia del Análisis de la Situación Epidemiológica Actual de Paludismo y Dengue al Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a las diversas Áreas de Salud y a otras instituciones afines.

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud
2007

SECCION I:

SEMINARIO: “ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE PALUDISMO Y DENGUE EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2006”

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____

DEPARTAMENTO: _____

FECHA DE REALIZACION DEL TRABAJO DE CAMPO: Del: _____ Al: _____ 2007

SECCION II

DIMENSIÓN BIOLÓGICA

Subdimension: Demografía

INDICADOR		DATOS	FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Población Total	Adjuntar Pirámide Poblacional	Población total a nivel de cada departamento por (ver tabla adjunta)		

Población en riesgo de Paludismo	Cantidad de Población Total en riesgo	Cantidad de Población			
		Alto riesgo			
		Moderado riesgo			
		Bajo Riesgo			
Población en riesgo de Dengue	Cantidad de Población Total en riesgo	Cantidad de Población			
		Nivel Alto			
		Nivel Moderado			
		Nivel Bajo			
Densidad poblacional		Número de habitantes			
		Km ²			

Subdimensión: Morbilidad

INDICADOR		DATOS		FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Morbilidad general		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
		7.			
		8.			
		9.			
		10.			
Tasa de Prevalencia de morbilidad para Paludismo		Número de casos diagnosticados por Paludismo			
		Población Total			

Tasa de Prevalencia de morbilidad para dengue		Número de casos diagnosticados por dengue			
		Población Total			
Caso sospechoso y confirmado de Paludismo por edad y género		Número de casos sospechoso y confirmado por Paludismo (ver tabla adjunta)			
Caso sospechoso y confirmado de dengue por edad y género		Número de casos sospechoso y confirmado por dengue (ver tabla adjunta)			

Subdimensión: Indicadores Epidemiológicos de Paludismo

INDICADOR		DATOS		FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Índice Parasitario Anual para Paludismo (casos confirmados por gota gruesa positiva año / población en riesgo de Paludismo por cada 1000 habitantes) (IPA)		Número de casos confirmados con gota gruesa positiva de Paludismo por año			
		Población total			
Índice de Láminas Positivas (numero de laminas positivas en un año / numero total de laminas tomadas) por 100		Numero de laminas positivas en un año			
		Numero total de laminas tomadas en un año			
Índice Anual de Exámenes de Sangre		Numero total de laminas tomadas en un año			
		Población total del departamento			

Prevalencia Anual por <i>Plasmodium Falciparum</i> (IAF) (número de casos confirmados de Paludismo por <i>P. Falciparum</i> por año por cada 1000 habitantes)		Número de casos confirmados de Paludismo por <i>P. Falciparum</i> por año			
		Población total			
Prevalencia Anual por <i>Plasmodium Vivax</i> (IAV) (numero de casos confirmados de Paludismo por <i>P. Vivax</i> , por año por cada 1000 habitantes)		Número de casos confirmados de Paludismo por <i>P. Vivax</i> por año			
		Población total			

d. SUBDIMENSIÓN: MORTALIDAD

INDICADOR		DATOS		FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Mortalidad general		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
		7.			
		8.			
		9.			
		10.			
Letalidad por Paludismo		Número de muertes por Paludismo			
		Número de enfermos de Paludismo			

Letalidad por dengue		Número de muertes por dengue			
		Número de enfermos de dengue			

e. SUBDIMENSIÓN: AGENTE ETIOLÓGICO

INDICADOR		DATOS			FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Virus del dengue serotipo 1, 2, 3 y 4 identificados en sangre		Serotipo	Sospechoso	Confirmado		
		1				
		2				
		3				
		4				
<i>Plasmodium vivax</i> , <i>falciparum</i> y asociados		Plasmodium	Sospechoso	Confirmado		
		<i>vivax</i>				
		<i>falciparum</i>				

identificados en sangre a nivel departamental		asociados				

f. Subdimensión: Tratamiento

INDICADOR		DATOS			FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Tratamiento utilizado para Paludismo		Medicamento	Si	No		
		Cloroquina				
		Primaquina				
		Doxiciclina				
		Tetraciclina				
		Quinina				
		Clindamicina				
		Otros				
Tratamiento utilizado para Dengue		Medicamento	Si	No		
		Paracetamol				
		Ibuprofeno				
		Diclofenaco				
		Esteroides				
		ASA				
		Antibióticos				
		Suero Oral				

g. Subdimensión: Epidemias Y Brotes

INDICADOR		DATOS	FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Epidemias de Paludismo		LUGAR: FECHA: NÚMERO DE CASOS:		
Epidemias de dengue		LUGAR: FECHA: NÚMERO DE CASOS:		
Brotes de Paludismo		LUGAR: FECHA: NÚMERO DE CASOS:		
Brotes de dengue		LUGAR: FECHA: NÚMERO DE CASOS:		

DIMENSIÓN ECOLÓGICA:

a. Subdimension: Geográfica

INDICADOR		DATOS		FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
División territorial de cada departamento	Adjuntar mapa	Mapa del departamento con sus municipios			
Kilómetros cuadrados de cada departamento		Km ²			
Diferentes tipos de clima promedio anual en cada departamento		Cálido con invierno benigno			
		Calidos sin estación seca bien definida			
		Semicálido con invierno benigno			
		Semicálido sin estación fría bien definida			
		Húmedos sin estación seca bien definida			
		Húmedo con invierno seco			

		Templados con invierno benigno			
		Semifríos con invierno benigno			
		Semiseco con invierno seco			
		Secos			
Temperatura promedio anual		°C			
Precipitación Pluvial promedio		mm3			
Altitud		metros			
Fuentes Hidrográficas		Ríos			
		Lagos			
		Lagunas			

		Riachuelos		
		Arroyo		

b. Subdimensión: Saneamiento Ambiental

INDICADOR		DATOS			FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Agua para consumo humano		Cañería intradomiciliar				
		Pozos Naciente Fuentes públicas (fácil acceso)				
		Total de viviendas				
Alcantarillado		Alcantarillado	Presente	Ausente		
Disposición de Desechos sólidos		Basureros oficiales				
		Basureros Clandestinos				

		Disposición inadecuada de desechos sólidos intradomiciliar			
Índice de casas infestadas o positivas (I.C.P.)		Número de viviendas con criaderos positivos			
		Número de viviendas inspeccionadas			
Índice de Breteau que tiene cada departamento (número de depósitos positivos/número de casas inspeccionadas por 100)		Numero de recipientes positivos			
		Número de viviendas inspeccionadas			
Índice de recipientes positivos para dengue (número de recipientes positivos / depósitos inspeccionados por 100)		Numero de recipientes inspeccionados			
		Numero de recipientes positivos			

C. Subdimensión: Área Palúdica

INDICADOR		DATOS		FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Muy alto (100 o más casos) Alto (11 a 99 casos) Mediano (1 a 10 casos) Bajo (< 0.99 casos) Sin riesgo (0 casos)		IPA			
		Número de casos confirmados de Paludismo			
		Población en riesgo de Paludismo			

d. Subdimensión: Área de Riesgo de Dengue

INDICADOR		DATOS		FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Nivel Bajo (0 a 4.9) Nivel Medio (5 a 34.9) Nivel Alto (>35)		Índice larvario casa			
		Número de casos de dengue			
		Número de casas inspeccionadas			

e. Subdimensión: Vectores de Paludismo y Dengue

INDICADOR		DATOS		FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Vector transmisor de Paludismo identificado en cada departamento		Anopheles			
Vector transmisor de dengue identificado en cada departamento		Aedes			

3. DIMENSIÓN SERVICIOS DE ATENCIÓN A LA SALUD:

a. Subdimensión: Recurso Humano Dedicado a la Atención de Paludismo y Dengue

INDICADOR		DATOS		FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Cantidad de personal dedicado al control de Paludismo y Dengue a nivel departamental		Médico			
		Enfermeras			
		Enfermeras Auxiliares			
		Técnicos en Salud Rural			
		Técnicos en Vectores			
		Laboratoristas			
		Promotores o Vigilantes en Salud			

B. Subdimensión: Cobertura De Servicios para Paludismo y Dengue

INDICADOR		DATOS		FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Describir los servicios de salud que se tiene a nivel departamental para diagnóstico y tratamiento para habitantes que presenten Paludismo		Hospitales			
		Centros de Salud			
		Puestos de Salud			
		Clínicas Privadas			

y dengue		Clinicas Comunitarias			
		Unidades Minimas			
		Centros de Convergencia			
		Centros de Diagnóstico			
		Centros de Diagnostico			
		Farmacias o Ventas de Medicina			
		ONG's			

C. Subdimensión: Programas de Control y Prevención para Paludismo y Dengue

INDICADOR		DATOS	FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Programas que se tienen para el control y prevención de Paludismo a nivel departamental		Programas de Control y Prevención para Paludismo		

Programas que se tienen para el control y prevención de Dengue a nivel departamental		Programas de Control y Prevención para dengue		

DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

a. Subdimensión: Educación

INDICADOR		DATOS	FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Porcentaje de alfabetismo		Porcentaje de población alfabetizada		
Porcentaje de analfabetismo		Porcentaje de población analfabetizada		

B. Subdimensión: Trabajo

INDICADOR		DATOS		FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Principales fuentes de trabajo		1			
		2			
		3			
Porcentaje de la población económicamente activa	.	PEA=			

c. Subdimensión: Inversión en Salud para Paludismo y Dengue

INDICADOR		DATOS		FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Porcentaje asignado al área de salud de cada departamento para Paludismo y Dengue		Presupuesto asignado por el MSPAS a cada área de salud			
		Presupuesto asignado al departamento de vectores en cada área			

		de salud			
Presupuesto asignado a los programas de Paludismo		Fondos dedicados a los programas de Paludismo en cada área de salud a nivel departamental			
Presupuesto asignado a los programas de dengue		Fondos dedicados a los programas de dengue y Paludismo en cada área de salud a nivel departamental			

d. Subdimensión: Pobreza

INDICADOR		DATOS	FUENTE	RAZONES O MOTIVOS DE LA NO EXISTENCIA
Porcentaje de Pobreza		Porcentaje de población pobreza		
Porcentaje de Pobreza Extrema		Porcentaje de población pobreza extrema		
Indice de Desarrollo Humano		Indice de Desarrollo Humano		

6.4 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo de la investigación no compromete a sujetos humanos de investigación. Los productos que se esperan obtener harán referencia a los departamentos de Guatemala en torno al tema "Análisis de la Situación de Paludismo y Dengue en la República de Guatemala en el año 2006", no se expondrá información que potencialmente pueda vulnerar, discriminar o generar marginalización social de los habitantes de los departamentos estudiados. La información a utilizar es de carácter público extraída de las fuentes de información oficiales, es decir que la información a recabar, no se vincula a datos de carácter confidencial y de la privacidad de los habitantes de los departamentos.

La investigación propone la producción de conocimiento sistematizado con relación a la caracterización de la Situación de Paludismo y Dengue en la República de Guatemala en el año 2006", en función de las dimensiones Biológicas, Sistemas de Salud, Ecológicas y Socioeconómicas. Esta información permitirá la comprensión del fenómeno salud-enfermedad acotando al tema de "Análisis de la Situación de Paludismo y Dengue en la República de Guatemala en el año 2006", en un contexto nacional derivado de los productos de la investigación se podrá hacer propuestas orientadas al mejoramiento de la salud, en concordancia con las metas del milenio. En donde la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala esta orientando sus esfuerzos para contribuir en las acciones de intervención en el sistema de salud. El valor social para realizar esta investigación tiene bases sólidas que justifican el desarrollo de la misma así como el compromiso social que la Universidad de San Carlos tiene de proponer trabajos de investigación en problemas relevantes y priorizados, de acuerdo a criterios epidemiológicos y por su importancia social.

El diseño de este protocolo se describe dentro de la modalidad de la investigación bibliográfica y documentada, en la cual se utilizan técnicas que permiten el registro de datos válidos y confiables, recabados en fuentes de información secundarias oficiales. La validez científica de esta investigación se apoya en un método científico que propone desde el principio ético de justicia, evidenciar una problemática que subyace en Guatemala y que a la luz del producto de esta investigación permitirá darle visibilidad ante las instituciones que se ocupan de la atención en salud.

En un análisis de riesgo-beneficio desde la perspectiva ética los productos de esta investigación son positivos podrán potenciar acciones de prevención, orientar la formulación de políticas y estrategias, para mejorar las condiciones de salud. No se tienen previstos ningún tipo de riesgo, para los pobladores de los departamentos, que se derive de la ejecución de esta investigación. Dado que se trabajará básicamente con datos públicos no se hace necesario la aplicación de un consentimiento informado aplicado a nivel colectivo. Por la naturaleza del estudio no se tratará información sensible que puede afectar la

privacidad y confidencialidad de los pobladores de los departamentos. Se considera necesario trasladar la información, en las jefaturas de área para compartir en un nivel local los productos de esta investigación, para lo cual se propone una actividad de divulgación de la información.

Esta investigación plantea una perspectiva global y departamental de la situación del Dengue y Paludismo en Guatemala; para la realización de futuros planes o intervenciones que conduzcan a mejoras en las condiciones de vida o el bienestar de la población y que produzca conocimiento que pueda abrir oportunidades de superación o solución a problemas, aunque no sea en forma inmediata.

La selección de los sujetos a estudio debe asegurar que estos sean escogidos por razones relacionadas con las interrogantes científicas; esto es, de forma equitativa lo que requiere que sea la ciencia y no la vulnerabilidad o sea, el estigma social, la impotencia o factores no relacionados con la finalidad de la investigación la que dicte o incluya como probable a los sujetos. Así también debe considerar la inclusión de aquellos que pueden beneficiarse de un resultado positivo.

6.5 ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Los alcances del trabajo es obtener la mayor información posible sobre la situación de Paludismo y Dengue en Guatemala, para así realizar un análisis de la situación en los departamentos y a nivel nacional de los mismos. Los límites que encontraremos, es el subregistro, falta de información y recopilación de los datos; así también como información desactualizada y no confiable.

6.6 PLAN DE ANÁLISIS Y TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Se presentará la información de cada departamento por el estudiante encargado utilizando como base los lineamientos para formar un Análisis de Situación en Salud, donde los datos de morbilidad y mortalidad tanto de Paludismo como de dengue se presentaran en forma de cuadros, al igual que las tasas de incidencia y prevalencia de los departamentos de Guatemala en el año 2006. Además se incluirá tanto en cuadros de diálogo como en gráficas los índices entomológicos y epidemiológicos de ambas patologías, como el índice parasitario anual, incidencia anual de *P. falciparum*, incidencia anual de *P. vivax*, índice de casas infestadas, índice de Breteau, índice de depósitos infestados, entre otros. Todos los datos recabados serán presentados y analizados por separado para cada patología dentro del mismo departamento.

Para el procesamiento de los datos recolectados, tabulación, su conversión a indicadores y tratamiento posterior para su análisis se usaran hojas de calculo del Programa Excel y la tabulación y presentación de estos hojas del programa Word del sistema operativo Office 2003 de Windows XPpro. (Marca registrada).

7. **Presentación y Análisis de resultados**

7.1. Alta Verapaz

A. DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

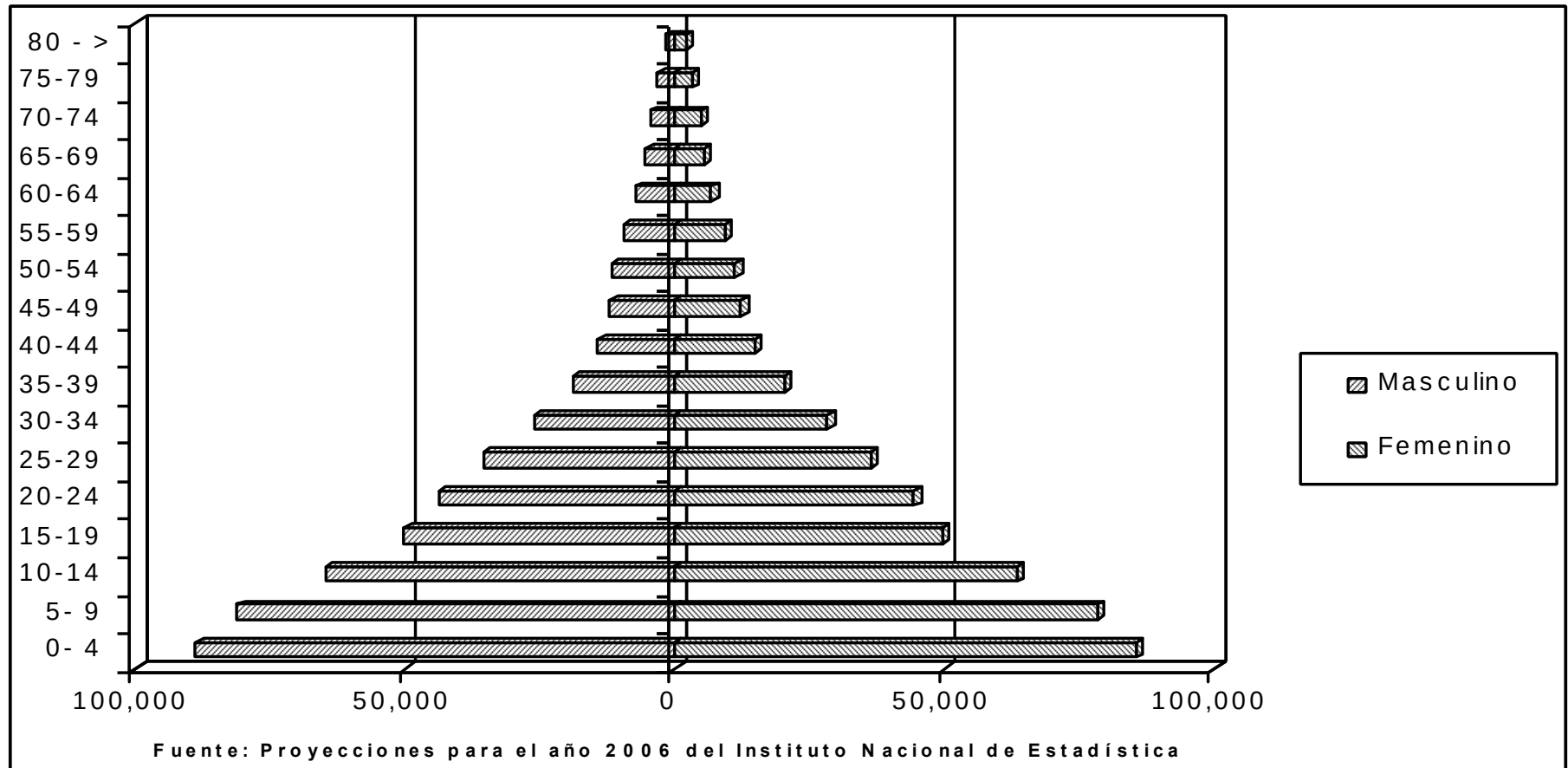
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Grupo de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	F	%	F	%	f	%
0- 4 años	88,584	9.29	85,400	8.96	173,983	18.25
5- 9 años	80,839	8.48	78,382	8.22	159,221	16.70
10-14 años	64,419	6.76	63,437	6.66	127,856	13.41
15-19 años	49,913	5.24	49,870	5.23	99,783	10.47
20-24 años	43,519	4.57	44,464	4.66	87,983	9.23
25-29 años	35,128	3.69	36,583	3.84	71,711	7.52
30-34 años	25,996	2.73	28,377	2.98	54,373	5.70
35-39 años	18,571	1.95	20,284	2.13	38,855	4.08
40-44 años	14,080	1.48	14,879	1.56	28,959	3.04
45-49 años	11,798	1.24	12,414	1.30	24,212	2.54
50-54 años	11,578	1.21	11,248	1.18	22,826	2.39
55-59 años	9,411	0.99	9,516	1.00	18,927	1.99
60-64 años	7,109	0.75	6,877	0.72	13,986	1.47
65-69 años	5,258	0.55	5,432	0.57	10,690	1.12
70-74 años	4,491	0.47	4,848	0.51	9,339	0.98
75-79 años	3,006	0.32	3,394	0.36	6,399	0.67
80 años y más	1,794	0.19	2,305	0.24	4,099	0.43
Total	475,494	49.88	477,709	50.12	953,202	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 84

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de Alta Verapaz, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	99 habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	270,305
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	47,660
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	28.35
Crecimiento Vegetativo ^a	2.5 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	37,425
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.95 hombres por cada mujer)
Tasa de Natalidad ^a	28 nacimientos por cada 1000 habitantes
Tasa de Mortalidad ^a	3.49 muertes por cada 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad ^a	99 nacimientos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1.

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 84

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades transmisibles por sexo
Departamento de Alta Verapaz, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Infecciones Respiratorias Agudas	54,383	36.7	71,985	39.9	126,368	36.20
2	Infecciones de la Piel	25,755	17.4	31,380	17.4	57,135	16.37
3	Parasitismo Intestinal	19,378	13.1	24,998	13.9	44,376	12.71
4	Diarreas	19,943	13.5	23,112	12.8	62,998	18.05
5	Malaria Confirmado	18,737	12.7	19,389	10.7	38,126	10.92
6	Neumonías y bronconeumonías	12,003	8.1	11,900	6.6	23,903	6.85
7	Conjuntivitis	4,042	2.7	4,621	2.6	8,663	2.48
8	Infecciones de Transmisión Sexual	414	0.3	1,771	1.0	2,185	0.63
9	Varicela	822	0.6	899	0.5	1,721	0.49
10	Hepatitis	286	0.2	273	0.2	559	0.16
11	Resto de causas.	1,578	1.1	1,431	0.8	3,009	0.86
Total de causas		157,341	45.07	191,759	54.93	349,100	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles por sexo
Departamento de Alta Verapaz, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Anemia	7,411	12.0	24,803	17.1	32,214	15.60
2	Gastritis (Enfermedad Péptica)	5,908	9.6	20,210	14.0	26,118	12.64
3	Afecciones del Sistema Músculoesquelético	6,601	10.7	14,081	9.7	20,682	10.01
4	Infecciones de las Vías Urinarias	3,151	5.1	14,369	9.9	17,520	8.48
5	Traumatismos/Politraumatismos	7,901	12.8	4,057	2.8	11,958	5.79
6	Trastornos menstruales	0	0.0	5,401	3.7	5,401	2.61
7	Enfermedad de la Piel	2,433	3.9	2,272	1.6	4,705	2.28
8	Heridas	3,094	5.0	1,143	0.8	4,237	2.05
9	Dolor Abdominal	1,084	1.8	2,336	1.6	3,420	1.66
10	Hipertensión esencial (primaria)	837	1.4	2,183	1.5	3,857	1.87
11	Resto de Causas	23322	37.8	53952	37.3	77,274	37.41
Total de causas		61,742	29.89	144,807	70.11	206,549	

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general por sexo
Departamento de Alta Verapaz, 2006

No .	Diez primeras causas de mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculina		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Neumonías y Bronconeumonías	601	35.5	543	33.1	1,144	34.33
2	Diarreas	189	11.2	182	11.1	371	11.13
3	Tumores	87	5.1	126	7.7	213	6.39
4	Desnutrición	79	4.7	109	6.6	188	5.64
5	Insuficiencia Cardíaca	69	4.1	95	5.8	164	4.92
6	Cirrosis Hepática	60	3.5	34	2.1	94	2.82
7	Úlcera	38	2.2	44	2.7	82	2.46
8	Accidente Cerebro Vascular	39	2.3	36	2.2	75	2.25
9	Síndrome de Aspiración Neonatal	40	2.4	34	2.1	74	2.22
10	Traumatismos/Poli traumatismos	50	3.0	9	0.5	59	1.77
11	Resto de Causas	440	26.0	428	26.1	868	26.05
Total De Causas		1692	50.78	1640	49.22	3,332	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

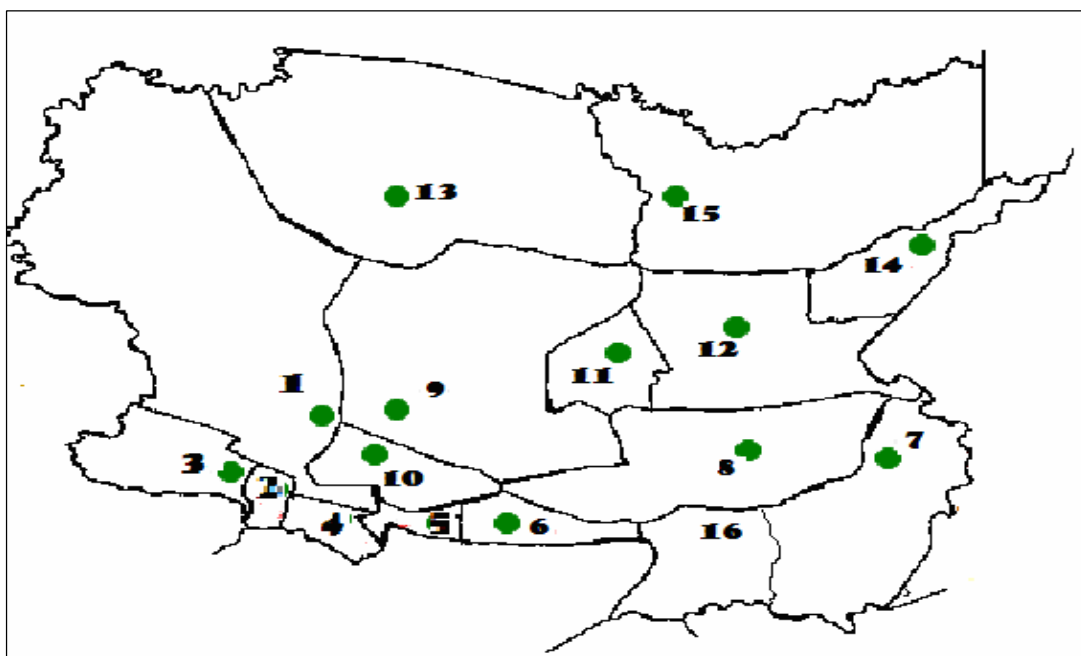
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Municipios	
1.	Cobán
2.	Santa Cruz Verapaz
3.	San Cristóbal Verapaz
4.	Tactic
5.	Tucurú
6.	Tamahú
7.	Panzós
8.	Senahú
9.	San Pedro Carchá
10.	San Juan Chamelco
11.	Lanquín
12.	Cahabón
13.	Chisec
14.	Chahal
15.	Fray Bartolomé de las Casas
16.	Santa Catalina la Tinta
Total	9,568.80 km ²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Alta Verapaz, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_altaverapaz.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Extensión Territorial ^a	9568.80 km ²
Ubicación	Latitud 15°28' 07" N Longtud 90°22' 36"O
Altitud	1323 msn
Clima ^b	Semi-cálido muy húmedo, sin estación seca definida
Temperatura ^c	24.5°C ----13.0°C
Precipitación Pluvial ^c	2074.9 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Rios: 11 Polochic, Cahabón, Sarstun, Salinas, La Pasión, Lanquín, Chixsoy, Icbolay, Usumacinta, Carchá, Santa Isabel, Cancue Lagunas:5 Chujá, Chajbalbach, sepalab, Lachúa, Del temblor
Fuentes de Contaminación ^e	<u>Alto riesgo:</u> -Productos Químicos -Beneficio de café -Curtientes <u>Moderado Riesgo</u> -Taller Mecánico -Rastros -Cal y Cemento -Otros
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 15 Comites comutarios de desarrollo: 1,363 Comites municipales de desarrollo: 16

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Alta Verapaz, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, página 1-2

([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Alta Verapaz.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Alta%20Verapaz.pdf))

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006

(<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Alta Verapaz año 2006 y Gobernación departamental de Alta Verapaz año 2006

2.2. Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Total de hogares	133,568	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	42%	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hierven Filtran Cloración	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No.	%
a. Chorro	64,295 hogares	48.13
b. Pozo	22,010 hogares	16.47
c. Camión o tonel	6,721 hogares	5.03
d. Río, lago o manantial	15,285 hogares	18.90
e. Otro	133,568 hogares	11.44
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	10.23	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	68.51	
Rellenos Sanitarios ^d	0	
Basureros Oficiales ^d	18	
Basureros Clandestinos ^d	19	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	142,025	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	96	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	133,568 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	1,707	Ladrillo	431	Concreto	2069
Ladrillo Cemento	7,510	Block:	34,105	Lamina	126,362
Ladrillo de Barro	180	Concreto	921	Asbesto	414
Torta de Cemento	29,409	Adobe	1,525	Teja	778
Parqué	45	Madera	86,162	Paja , Palma o similar	19,977
Madera	1,347	Lamina	506	Otros Materiales	396
Tierra	91,814	Bajareque	4,853		
Otro Material	1	Lepa, palo o caña	21,173		
Material no establecido	17,983	Otros	320		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 227, 235, 243

3. DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Tempos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
39	12	19	183	76

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,Proyecciones 2,006, pagina 84

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Alta Verapaz, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón recurso humano por habitante
Médicos	42	953,203 habitantes	1 Médico por 22,695 habitantes
Enfermeras	21		1 Enfermera por 45,391 habitantes
Auxiliares de Enfermería	188		1 Auxiliar de Enfermería por 5,070 habitantes
Técnicos en Salud Rural	26		1 Técnico en Salud Rural por 36,661 habitantes
Técnicos en Vectores	130		1 Técnico en Vectores por 7,332 habitantes
Laboratoristas	28		1 Laboratorista por 34,042 habitantes
Odontólogos	9		1 Odontólogo por 105,911 habitantes
Psicólogos	4		1 Psicólogo por 238,300 habitantes
Trabajadores Sociales	6		1 Trabajador Social por 158,867 habitantes
Comadronas	2101		1 comadrona por 454 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	4395		1 Promotor o Vigilante en Salud por 217 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de Alta Verapaz Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, páginas 1, 17, 18

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	0
	b. Hospital Distrital	2
	c. Hospital Regional	1
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	5
	f. Centros de Salud tipo B	11
	g. Puestos de Salud	33
	h. Unidades Mínimas	8
	i. Centros de Convergencia	625
Clínicas del IGGS		12
Clínicas Privadas		80
Clínicas Comunitarias		339
Centros de Diagnostico		6
Farmacias o Ventas de Medicinas		177

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz Memoria de Informática y Vigilancia, Epidemiológica Año 2006, página 17

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la Atención en Salud
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Alta Verapaz ^c	Q.76,440,150
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	Q 133,242,174

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, página 20 , <http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Alta Verapaz Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos,
maestros y profesores
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	900	43	943
Primaria	1,710	55	1,765
Secundaria	48	61	109
Diversificado	9	58	67
Superior	0	0	0
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	22,436	1,514	23,950
Primaria	162,743	5,643	168,386
Básicos	5,780	9,836	15,616
Diversificado	2,223	6,739	8,962
Superior	0	0	0
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	1,094	90	1,184
Primaria	4,197	259	4,456
Básicos	557	408	965
Diversificado	106	501	607
Superior	0	0	0
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	58.02%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	41.98%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Alta Verapaz. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Alta Verapaz, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Características socioeconómicas de la población
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	8,777 habitantes trabajando por cada 10,000 habitantes.
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 1,350.00
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	8.72%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.514
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	84.1
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	41.2
Fuentes de Trabajo ^e	1. Empresa Portuaria, 2. Fincas Agrícolas, 3. Pesca, 4. Hoteles y Restaurantes.
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1. Comercio mayor y menor, restaurantes y Hoteles. 2. Agricultura. 3. Industrias manufacturera.
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Cardamomo (68%) maíz (63.4) café (10%)
Etnias ^g	- Maya: 886,479 - Xinka: 22 - Garífuna: 26 - Ladina: 66393 - Otros: 283
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Español - K'eqchí - Pocomchí - Achí.

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 84

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, página 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Alta Verapaz, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, página 3

([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Alta Verapaz.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/AltaVerapaz.pdf))

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes.

[http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia antropologia/mapas sitios arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf](http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf)

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B. PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras Examinadas		IPA ¹	ILP ²	IAES ³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
953, 203	953,193	99.99	55,124	19,389	5257	35.17	5.78

Fuente: Construido en base a:

- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, página 11
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006 página 84

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Población total	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia según casos confirmados por 100,000 habitantes
953,203	349,100	55,124	19,389	15.79	2,034

Fuente: Construido en base a:

- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, página 11
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 84

¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Numero de casos de especies parasitarias identificadas (Plasmodium)			IAF ⁴	IAV ⁵
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	<i>asociados</i>		
953,193	19,389	18,738	617	34	6 casos por cada 10,00 habitantes en área en riesgo de paludismo	196 casos por <i>P. vivax</i> por cada 10,000 habitantes en área de riesgo de paludismo

Fuente: Construido en base a:

- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, página 11
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 84

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	18,738
<i>P. falciparum</i>	617
<i>asociados</i>	34
Total	19,389

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, página 11

⁴ Prevalencia Anual de de Plasmodium falciparum por 10,000 habitantes (IAF): Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 10,000 habitantes

⁵ Prevalencia Anual de Plasmodium vivax por 10,000 habitantes (IAV): Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 10,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Alta Verapaz, 2006

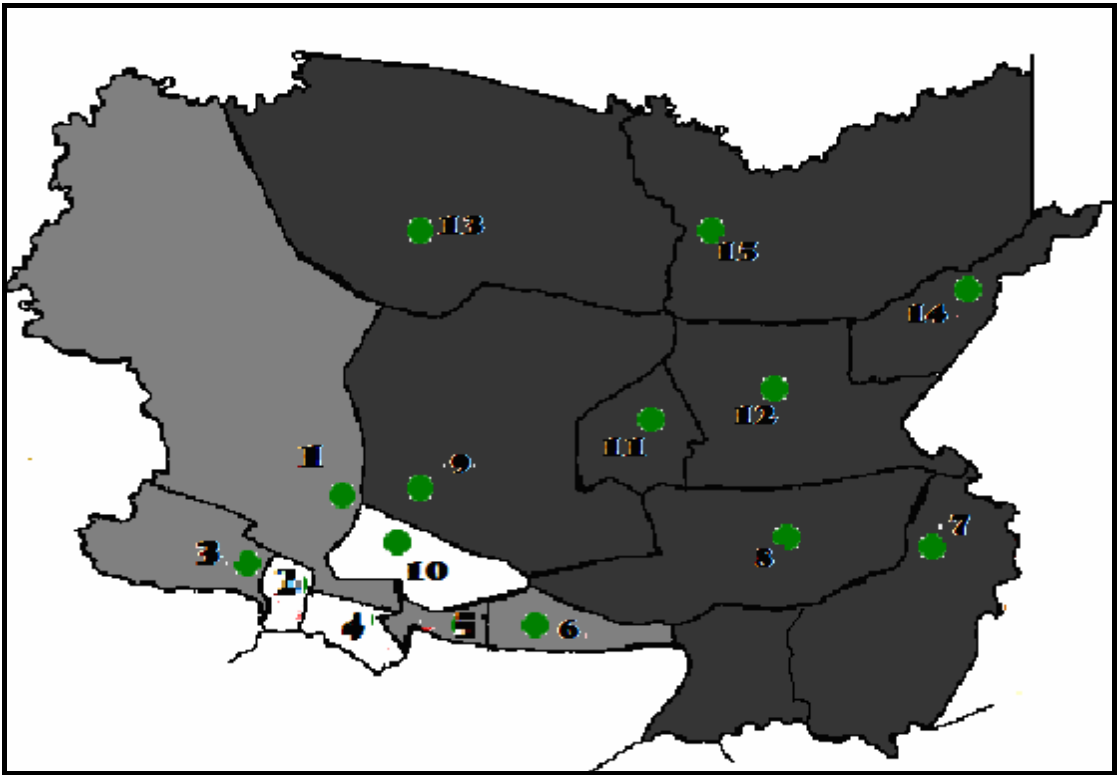
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No se reportaron.	No se reportaron.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Alta Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

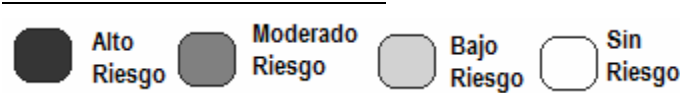
2.1 Subdimensión: ÁREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Alta Verapaz, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Alta Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, página 11⁶

3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD



3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
- Anopheles albimanus - Anopheles vestipenis - Anopheles darlingi - Anopheles pseudopunctipenis	Control del Medio Ambiente • Control de criaderos • Tratamiento con antipaludicos • Roseamiento de casas en polvo bomba manual • Nebulización con cahotrin líquido

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Alta Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Paludismo
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	Q. 1,702,866.07	Según MSPAS	Según Área de Salud de Alta Verapaz
		0.08	2.2

Fuente: Dirección de Área de Alta Verapaz, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C. DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
953,203	No existe registro de este dato por lo que se toma la población total como población en riesgo de Dengue	

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Alta Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Población total	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia según casos confirmados por 100,000 habitantes
953,203	349,100	123	21	0.006	2 casos por cada 100,000 habitantes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Alta Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Serotipo	Número de casos
1	4
2	
3	
4	
TOTAL	4

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Alta Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol • Ibuprofeno • Suero Oral	No se reportaron.	No se reportaron.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Alta Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Número Total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ⁷	Indice de breteau ⁸	Indice de recipientes positivos para Dengue ⁹
10,725 viviendas	0	121,115	0	0	0	0

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Alta Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 – 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

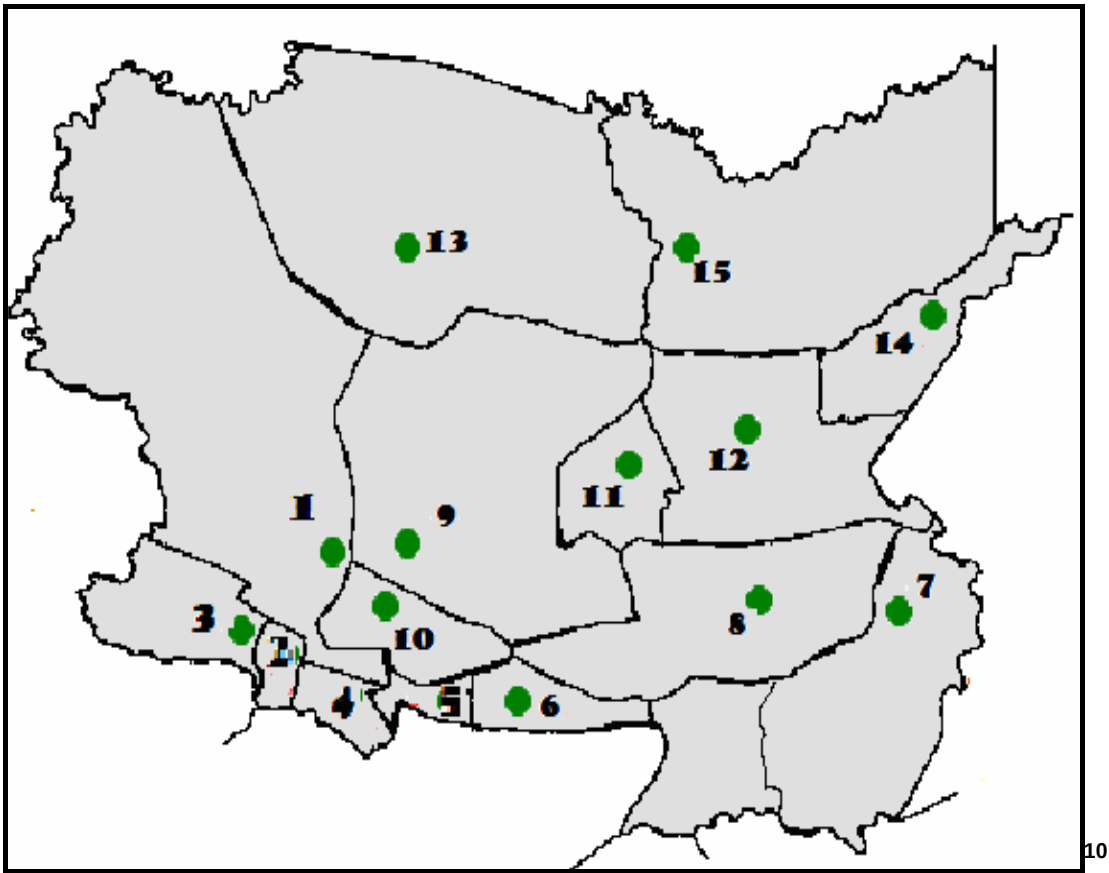
⁷Índice de Casas Infestadas o Positivas (ICP) : Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

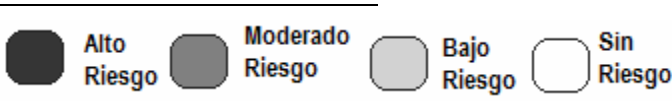
⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.1. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Alta Verapaz, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Alta Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector y sus programas de control y prevención
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
<i>Aegypti</i>	- Control del Medio Ambiente • Encuesta entomológica Nebulización o fumigación de las viviendas

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Alta Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
Departamento de Alta Verapaz, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	Q. 1,702,866.07	Según MSPAS	Según área de salud de Alta Verapaz
		0.08	2.2

Fuente: Dirección de Área de Alta Verapaz, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANÁLISIS DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Alta Verapaz se encuentra ubicado en la latitud Norte 15°28' 07" y longitud Oeste 90°22' 36", lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). Tiene una extensión territorial de 9,568.80 km² distribuidos en 16 municipios. (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2).

La población total de Alta Verapaz es de 953,203 habitantes que corresponde a un 7.32% con respecto al total de la República, de los cuales 50.11% corresponde al sexo femenino (n= 477,709), una densidad demográfica de 99 por cada 100 habitantes y un crecimiento vegetativo de 2.5 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viéndose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 18.5%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 28 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Alta Verapaz se encuentra en 99 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 7.32 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Alta Verapaz representó un 3.66% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La étnia predominante fue la maya (92.52%); dato que concuerda con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas (36.19%), infecciones de la piel (16.37%) y parasitismo intestinal (12.71) y para las enfermedades no transmisibles: anemia (15.6%), enfermedad péptica (12.64%) y afecciones del sistema musculoesquelético (10.01%). Malaria ocupó el quinto puesto en frecuencia de las enfermedades transmisibles, lo cual representó un 10.92% (n=18,737); pero es conveniente aclarar que al momento de la publicación de esta morbilidad no se encontraban actualizados esta información ya que en un reporte posterior se determinó que el número de casos de malaria confirmado ascendió a 19,389. Estas causas tienen similitud a las registradas en el país; siendo estas para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas, faringitis y diarreas; y para las no transmisibles están la anemia, gastritis no especificada y la infección de las vías urinarias (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: neumonías y bronconeumonias con un 34.33%, Diarreas 11.13% y Tumores 6.4%; de las cuales las neumonías, bronconeumonias y diarreas se mantienen a lo observado a nivel nacional. Esto significó una tasa de mortalidad de 3.5 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Para su recreación, posee 39 áreas verdes y 12 áreas deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 19 templos católicos, 183 templos no católicos y 76 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 15 partidos políticos, 1,363 Cocodes, y 16 Comudes. (Ver Cuadro 10)

El recurso humano dedicado a la salud, en Alta Verapaz, es de un médico por cada 22,695 habitantes, una enfermera por 45,391 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 5,070 habitantes, un técnico en salud rural por cada 36,661 habitantes, un técnico en vectores por cada 7,332 habitantes, un laboratorista por 34,042 habitantes, un odontólogo por 105,911 habitantes, un trabajador social por 158,867 habitantes, una comadrona por cada 454 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 217 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Alta Verapaz, cuenta con dos hospitales distritales, un hospital regional, 5 centros de salud tipo A, 11 centros de salud tipo B, 33 puestos de salud, 8 unidades mínimas, 625 centros de convergencia, 12 clínicas del IGSS, 80 clínicas privadas, 339 clínicas comunitarias, 6 centros de diagnóstico y 177 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Alta Verapaz, existe un porcentaje de alfabetismo de 58.02%, mayor número de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 41.98 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Kekchí, Pocomchí, Achí. Por lo tanto, se hace posible utilizar educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Alta Verapaz con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 8,777 habitantes trabajando por cada 10,000 habitantes, 8.72 % de Población Económicamente Activa, un ingreso económico promedio mensual de Q 1,350.00, un porcentaje de pobreza de 84.1 % y extrema pobreza de 41.2%. Como principal fuente de trabajo y ocupación principal de los habitantes se encuentra Empresa Portuaria, Fincas Agrícolas, Pesca, Hoteles y Restaurantes; siendo su principal producto agrícola y artesanal el cultivo de cardamomo, maíz, y café. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Alta Verapaz existe un 84.1% de pobreza y 41.2% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.514, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 3.4% corresponde al Área de Salud de Alta Verapaz (Q.76,440,150). En base al presupuesto del Área de Salud de Alta Verapaz y la población total del departamento, se le destina Q. 80.19 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

Durante el año 2006, en Alta Verapaz el 100% de la población (n = 953,193 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 55,124 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 19,389 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 2,034 casos por cada 100,000 habitantes. Por lo tanto, el paludismo ha llegado a ocupar el quinto puesto dentro la morbilidad de enfermedades transmisibles, ya mencionado anteriormente. (Ver Cuadro 16)

Según los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, utilizan la Mortalidad por Paludismo como otro indicador para evaluar el cumplimiento de las metas propuestas para el año 2015, según la memoria de informática y vigilancia epidemiológica de Alta Verapaz no se registraron muertes por paludismo durante el año 2006. (Ver numeral 1.3 y cuadro 5) ^(194, 179, 167, 180,148)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parasitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Alta Verapaz se encuentra en **ALTO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 5257 (rango de 11 a 99 casos). (Ver Cuadro 16)

Al calcular el índice parasitario anual por municipios se observa que existen 8 municipios en alto riesgo (Fray Bartolomé de las Casas, Chahal, Cahabón, Lanquín, Senahú, Panzós, Santa Catalina La Tinta, San edro Carchá), 5 municipios con mediano riesgo (Cobán, San Cristóbal Verapaz, Tukurú, Tamahú) y 3 municipios de Bajo Riesgo (Santa Cruz Verapaz, Tactic y San Juan Chamelco). (Ver figura 3)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Alta Verapaz es de 35.17, por lo que **no** se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es menor que el IPA del departamento.

El índice anual de exámenes de sangre (IAES) si se relaciona directamente con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Alta Verapaz es de 5.78; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **no es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Alta Verapaz se encuentra en **Alto Riesgo** para paludismo con un **Nivel Bajo** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los

programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Alta Verapaz, existe un IAF de 6 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 196 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (96.64%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (3.18%) y para especies Asociadas (0.17%) de los casos confirmados. (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Alta Verapaz es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo. (Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En Alta Verapaz los principales vectores identificados son *Anopheles albimanus*, *A. vestitipennis*, *A. darlingi* y *A. pseudopunctipennis*; pero su presencia varía conforme la época del año. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha documentado el vector del paludismo en todos los municipios ya que según las características climáticas (clima semi-cálido muy húmedo, y sin estación seca definida) y geográficas (altitud de 1323 msnm) permiten su viabilidad. Además, el departamento cuenta con 16 fuentes hidrográficas principales, divididas en 11 Ríos (Polochic, Cahabón, Sarstun, Salinas, La Pasión, Lanquín, Chixsoy, Icbolay, Usumacinta, Carchá, Santa Isabel, Cancue), 5 Lagunas (Chujá, Chajbalbach, Sepalab, Lachúa, Del temblor) lo cual hace que exista aumente la probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la

detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Alta Verapaz, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

Debido a las características demográficas del departamento (densidad poblacional de 99 habitantes por km²), lo que a pesar de poseer una densidad demográfica por debajo de 100 y de estar **Sin Riesgo** de dengue según la clasificación del estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”. ^(72, 75,109) Las demás condiciones climáticas y geográficas permiten la existencia del vector

El 100% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 123 casos sospechosos de los cuales 21 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 2 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, Alta Verapaz y Escuintla.^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Alta Verapaz lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común.^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48) Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes.^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Debido a que en Alta Verapaz, únicamente se reportaron 4 casos de Virus dengue 1 pero no se logran tipificar otros serotipos; debido a que aún no habían llegado los resultados de todas las pruebas que se habían realizado. Por lo que para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); realizandose 123

pruebas, resultando 21 positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

La distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varía según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En Alta Verapaz, el clima variado (semi-cálido muy húmedo y sin estación seca definida) y temperatura de 13°C a 24.5.0°C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. Aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta. ^(72,211). Debido a las características climáticas de departamento, por encontrarse a una altitud de 1,323 msnm y por tener una alta precipitación pluvial 2074.9 mm³ la viabilidad de los huevecillos es alta alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Alta Verapaz existe un Índice de Casas Infestadas de 0, un Índice de Recipientes Positivos de 0 y un Índice de Breteau de 0, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **ÓPTIMO** de control operativo del vector del Dengue y un área de **BAJO RIESGO** para dengue, debido a que el índice larvario casa se encuentra en el rango de 0 a 4.9. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (ver Cuadro)

Al obtener el índice larvario casa por municipio; se observa que la totalidad de los municipios están en riesgo de contraer dengue. (Ver figura 4)

En Alta Verapaz, existe un 42% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 48.13% es por chorro mientras que el 52% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 58% de las viviendas que almacenan agua en

recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 10.23% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Referente a su infraestructura podemos mencionar, que tiene 133,568 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de tierra (68.74%), paredes de madera (64.51%) y techo de paja o palma (14.96%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Alta Verapaz, no cuenta con rellenos sanitarios y tiene 18 basureros oficiales y 19 basureros clandestinos por lo que el 96% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Alta Verapaz si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Alta Verapaz, en el año 2000 se registró una población en riesgo para paludismo de 339,369 habitantes con 19,946 casos confirmados, donde se ha visualizado un **AUMENTO** de la población en riesgo cada año hasta llegar a una población en riesgo de paludismo de 953,203 habitantes con 19,389 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de

paludismo en el año 2000 que fue de 2449 por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo un aumento de su prevalencia.

Con respecto a dengue, se ha mantenido la tendencia de 67 a 21 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 8 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 2 casos por 100,000 habitantes. Pues del año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y apartir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de Alta Verapaz se esta **CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio respecto al dengue; mientras que en paludismo deben continuar en la verificación del cumplimiento de los programas, ya que los casos y la prevalencia del paludismo han ido en aumento.

7.2. Baja Verapaz

A. DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

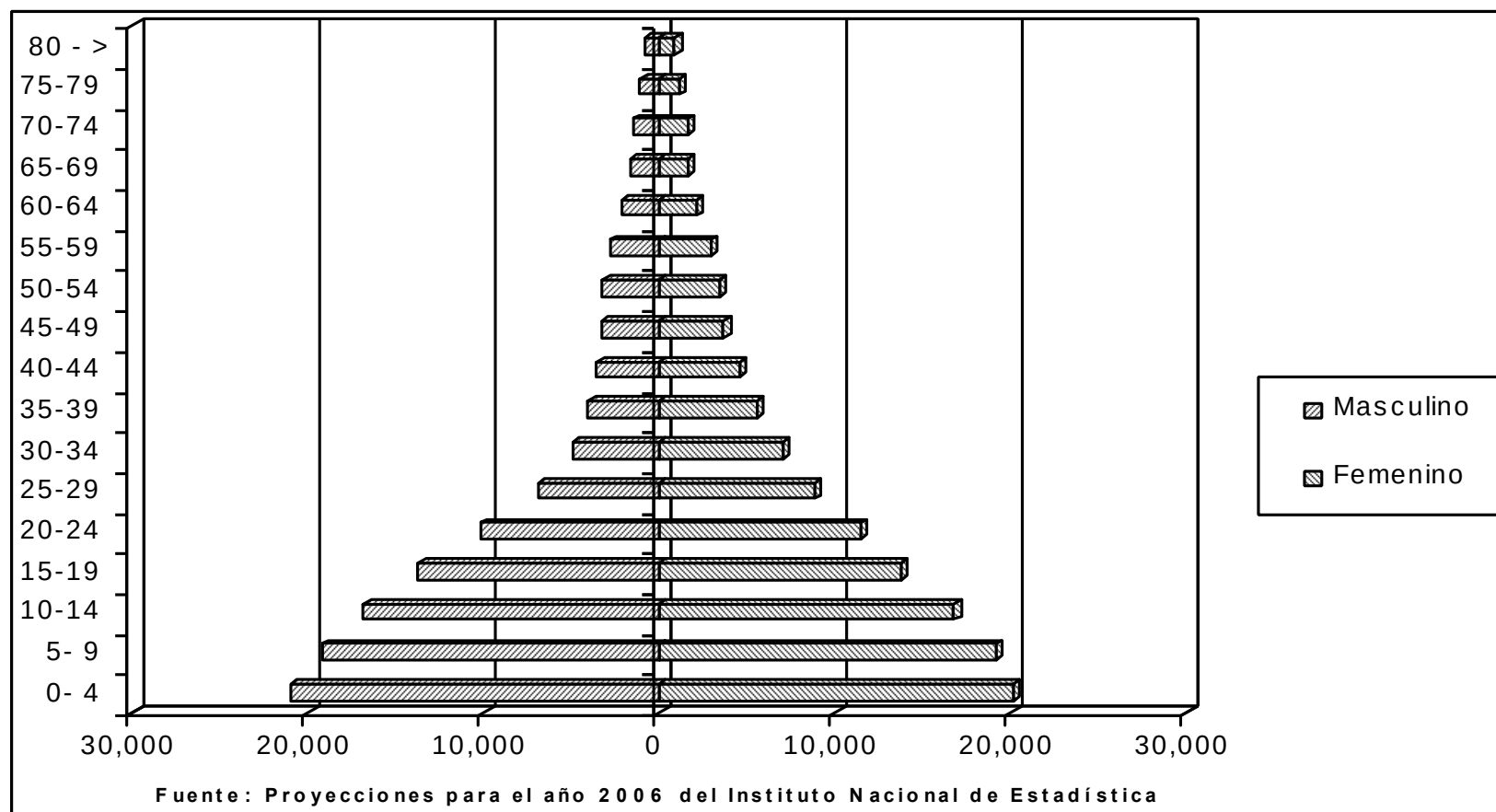
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	
0- 4 años	20,987	8.70	20,206	8.37	41,193	17.07
5- 9 años	19,110	7.92	19,171	7.94	38,280	15.86
10-14 años	16,793	6.96	16,776	6.95	33,569	13.91
15-19 años	13,662	5.66	13,793	5.72	27,455	11.38
20-24 años	10,131	4.20	11,459	4.75	21,590	8.95
25-29 años	6,871	2.85	8,833	3.66	15,704	6.51
30-34 años	4,888	2.03	7,049	2.92	11,937	4.95
35-39 años	4,037	1.67	5,540	2.30	9,576	3.97
40-44 años	3,543	1.47	4,642	1.92	8,185	3.39
45-49 años	3,264	1.35	3,705	1.54	6,969	2.89
50-54 años	3,209	1.33	3,416	1.42	6,625	2.75
55-59 años	2,765	1.15	3,006	1.25	5,771	2.39
60-64 años	2,091	0.87	2,170	0.90	4,261	1.77
65-69 años	1,646	0.68	1,668	0.69	3,315	1.37
70-74 años	1,439	0.60	1,604	0.66	3,043	1.26
75-79 años	1,065	0.44	1,128	0.47	2,193	0.91
80 años y más	773	0.32	884	0.37	1,657	0.69
Total	116,272	48.18	125,051	51.82	241,322	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 73.

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de Baja Verapaz, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	78 habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	71,797
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	12,066.2
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	29.75
Crecimiento Vegetativo ^a	2.3 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	35,081
Razón de Masculinidad ^b	1: 1 (92.98) Hombres por cada 100 mujeres)
Tasa de Natalidad ^a	27 nacidos vivos por cada 1000 habitantes
Tasa de Mortalidad	4 muertes por cada 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad ^a	97 nacimientos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles por sexo
Departamento de Baja Verapaz, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	F	%
1	Infecciones Respiratorias Agudas	41666	48.28	44631	51.72	86297	59.58
2	Infecciones De La Piel	5987	49.03	6223	50.97	12210	8.43
3	Parasitismo Intestinal	4497	39.51	6884	60.49	11381	7.86
4	Diarreas	2553	45.35	3077	54.65	5630	3.89
5	Neumonías/Bronconeumonía	1962	46.07	2297	53.93	4259	2.94
6	Conjuntivitis	1268	43.81	1606	55.49	2894	2.00
7	Amebiasis	997	38.95	1563	61.05	2560	1.77
8	Micosis	557	44.63	691	55.37	1248	0.86
9	Infección Intestinal	552	45.36	665	54.64	1217	0.84
10	Varicela	66	25.19	196	74.81	262	0.18
11	Resto de causas.	4905	29.06	11975	70.94	16880	11.65
Total de causas		65010		79808		144838	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. 2006, página 3.

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles por sexo
Departamento de Baja Verapaz, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Deficiencia De Vitaminas	2914	28.52	7304	71.48	10218	10.26
2	Enfermedad Peptica	2037	21.19	7575	78.81	9612	9.65
3	Infección Del Tracto Urinario	1607	18.55	7055	81.45	8662	8.70
4	Artralgias	1451	23.77	4654	76.23	6105	6.13
5	Cefalea	1199	23.27	3954	76.73	5153	5.18
6	Dorsalgia + Lumbalgia	1133	34.95	2109	65.05	3242	3.26
7	Espasmo Muscular	483	30.55	1098	69.45	1581	1.59
8	Dolor Pelvico	0	0.00	1277	100.00	1277	1.28
9	Desnutrición	391	38.00	638	62.00	1029	1.03
10	Fracturas	539	57.71	395	42.29	934	0.94
11	Resto de Causas	21689	41.90	30070	58.10	51759	51.98
Total de causas		33443		66129		99572	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general por sexo
Departamento de Baja Verapaz, 2006

No .	Diez primeras causas de mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculina		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Neumonias Y Bronconeumonias	103	18.29	71	14.64	174	18.67
2	Infarto Agudo Al Miocardio	35	6.22	43	8.87	78	8.37
3	Senilidad	40	7.10	35	7.22	75	8.05
4	Desnutricion	26	4.62	28	5.77	54	5.79
5	Accidente Cerebro Vascular	18	3.20	26	5.36	44	4.72
6	Cancer Gastrico	13	2.31	13	2.68	26	2.79
7	Sidrome Diarreico	15	2.66	11	2.27	26	2.79
8	Cancer Sin Especificacion	5	0.89	15	3.09	20	2.15
9	Fiebre De Etiologia	7	1.24	12	2.47	19	2.04
10	Cancer Hepatico	6	1.07	10	2.06	16	1.72
11	Resto de Causas	231	41.03	169	34.85	400	42.92
Total De Causas		499		433		932	

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

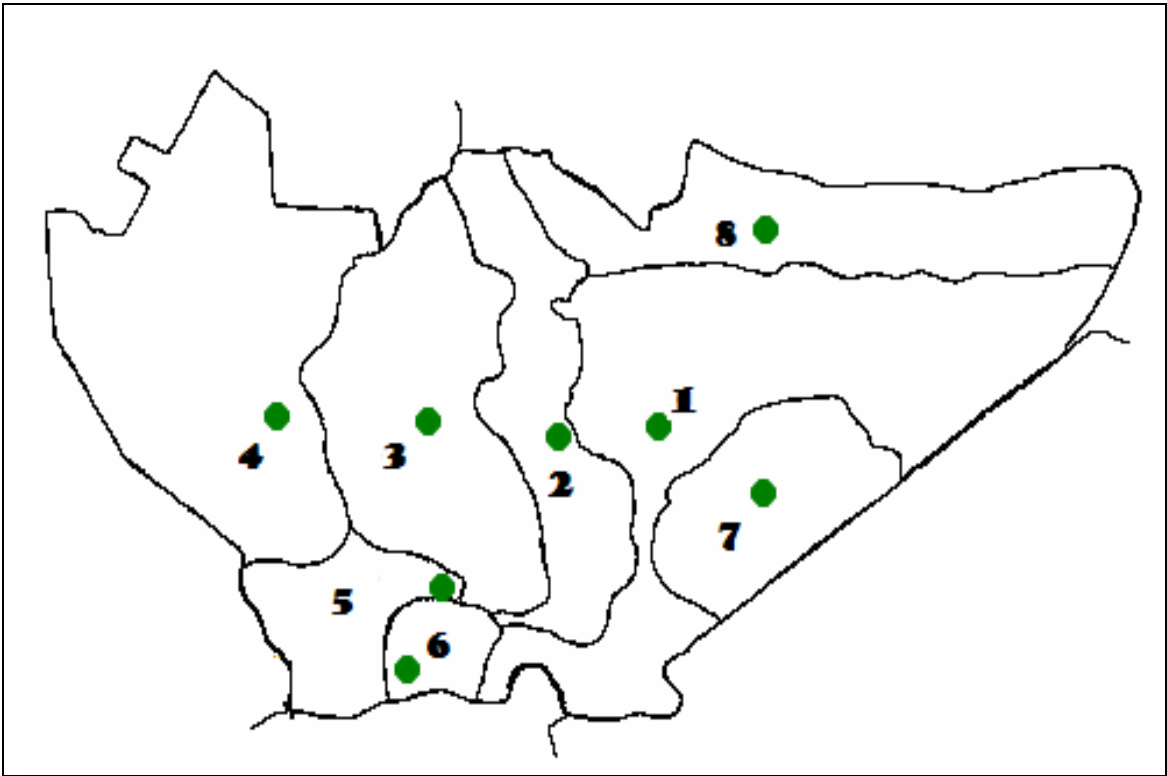
2.1 Subdimensión GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Municipios
1. Salamá 2. Granados 3. Rabinal 4. El Chol 5. San.Miguel Chicaj 6. Purulhá 7. San Jerónimo 8. Cubulco
Total: 3104.21 Km ²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Baja Verapaz , 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Extensión Territorial ^a	3104.21 km ²
Ubicación	Latitud 15° 06' 05" N y Longitud 90° 19' 07" E
Altitud	940.48 msn
Clima ^b	Semicálido con invierno benigno
Temperatura ^c	22.5° C temperatura promedio
Precipitación Pluvial ^c	789.2 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Son 25 ríos : Panamá, Concepción, Chilasco, San Isidro, Quililá, Chachi, San Miguel, Salamá, Calá, Negro, Yerbabuena, Chibalcú, Chilaú, Poconí, Chieruz, Xolacoy, Las Vegas, Sajcap, Chiruman, Xeúl, Agua Caliente, Chiac, Saltaí, Grande, Motagua.
Fuentes de Contaminación ^e	Industrias de Alto riesgo: plaguicidas, excepto en granados y el chol, todos los municipios reportan casos, beneficios café. Moderado Riesgo: La proliferación de basureros clandestinos, cal cemento, rastros Taller mecánico, aceite usado y otros.
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 13 Comites comunitarios de desarrollo: 438 Comités mupicales de desaroolo: 8

Fuentes: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Baja Verapaz, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/bajaverapaz.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Baja Verapaz año 2006 y Gobernación departamental de Baja Verapaz año 2006

2.2. Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Total de hogares	41,882	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	74.71	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	1. Hierven. 2. Filtran. 3. Cloración.	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No.	%
a. Chorro	32,399 hogares	77.36
b. Pozo	4,236 hogares	10.11
c. Camión o tonel	62 hogares	0.15
d. Río, lago o manantial	4,224 hogares	10.09
e. Otro	961 hogares	2.29
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	20.17	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	82.54	
Rellenos Sanitarios ^d	1	
Basureros Oficiales ^d	5	
Basureros Clandestinos ^d	40	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	45,954	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	97	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	47,266 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	649	Ladrillo	440	Concreto	917
Ladrillo Cemento	2,120	Block:	9,430	Lamina	20,182
Ladrillo de Barro	332	Concreto	214	Asbesto	559
Torta de Cemento	15,346	Adobe	30,200	Teja	29,742
Parqué	35	Madera	7,443	Paja , Palma o similar	1,432
Madera	204	Lamina	143	Otros Materiales	148
Tierra	22,794	Bajareque	2,230		
Otro Material	21	Lepa, palo o caña	2,745		
Material no establecido	11,479	Otros	135		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
27	17	10	191	5

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Baja Verapaz, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	29	241,323 habitantes	1 Médico por 8,321.52 habitantes
Enfermeras	24		1 Enfermera por 10,055 habitantes
Auxiliares de Enfermería	168		1 Auxiliar de Enfermería por 1,436 habitantes
Técnicos en Salud Rural	24		1 Técnico en Salud Rural por 10,055 habitantes
Técnicos en Vectores	28		1 Técnico en Vectores por 8,619 habitantes
Laboratoristas	13		1 Laboratorista por 18,563 habitantes
Odontólogos	2		1 Odontólogo por 120,662 habitantes
Psicólogos	2		1 Psicólogo por 120,662 habitantes
Trabajadores Sociales	1		1 Trabajador Social por 241,324 habitantes
Comadronas	505		1 comadrona por 478 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	868		1 Promotor o Vigilante en Salud por 278 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 16

4.2. SUBDIMENSIÓN: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Baja Verapaz 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	1
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	0
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	1
	f. Centros de Salud tipo B	7
	g. Puestos de Salud	34
	h. Unidades Mínimas	61
	i. Centros de Convergencia	0
Clínicas del IGGS		1
Clínicas Privadas		36
Clínicas Comunitarias		165
Centros de Diagnostico		0
Farmacias o Ventas de Medicinas		70

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública Y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Baja Verapaz ^c	Q. 10,848,704.00
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	Q 0.0

Fuentes: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20

<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Baja Verapaz Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	304	15	319
Primaria	510	16	526
Secundaria	107	178	285
Diversificado	5	21	26
Superior	0	2	2
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	9,091	364	9,455
Primaria	44,081	1,597	45,678
Básicos	2,739	2,876	5,615
Diversificado	1,065	11,781	12,846
Superior	0	865	865
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	372	23	395
Primaria	501	33	534
Básicos	19	27	46
Diversificado	39	178	217
Superior	0	34	34
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	61.54%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	38.46 %		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Baja Verapaz. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Baja Verapaz,
<http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Características socioeconómicas de la población
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	40.47%
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 2,113.06
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	67.06%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.477
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	71.6%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	31.01%
Fuentes de Trabajo ^e	-Productos industriales y agricultura - Madera de diferentes clases -Ganadería -Producción Avícola -Plantas ornamentales
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	Agricultura
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	1. Maíz 2. Café 3. Fríjol 4. Vasijas de Barro 5. Utensilios de barro
Etnias ^g	- Maya 141,970 - Ladina 99,352
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	Español Achì Kaqchikel Pocomchì kichè

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 73

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Baja Verapaz, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/bajaverapaz.pdf) bajaverapaz.pdf

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B. PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de paludismo
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras Examinadas		IPA ¹¹	ILP ¹²	IAES ¹³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
241,323	120,519	50	4,087	846	7	21	0.7

Fuentes: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 73

1.2.Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17

Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de paludismo del
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Población total	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia según casos confirmados por 100,000 habitantes
241,323	144,838	4087	846	2.82	350.5

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 73.

¹¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

¹² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

¹³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por Plasmodium falciparum y Plasmodium vivax
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (Plasmodium)			IAF ¹⁴	IAV ¹⁵
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	<i>asociados</i>		
120,519	846	841	5	0	0.4 casos por cada 10,000 habitantes	70 casos por cada 10,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 73

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	841
<i>P. falciparum</i>	5
Asociados	0
TOTAL	846

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10

¹⁴ Prevalencia Anual de de Plasmodium falciparum por 10,000 habitantes (IAF): Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 10,000 habitantes

¹⁵ Prevalencia Anual de Plasmodium vivax por 10,000 habitantes (IAV): Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 10,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
Cloroquina Primaquina	No se reportaron	No se reportaron

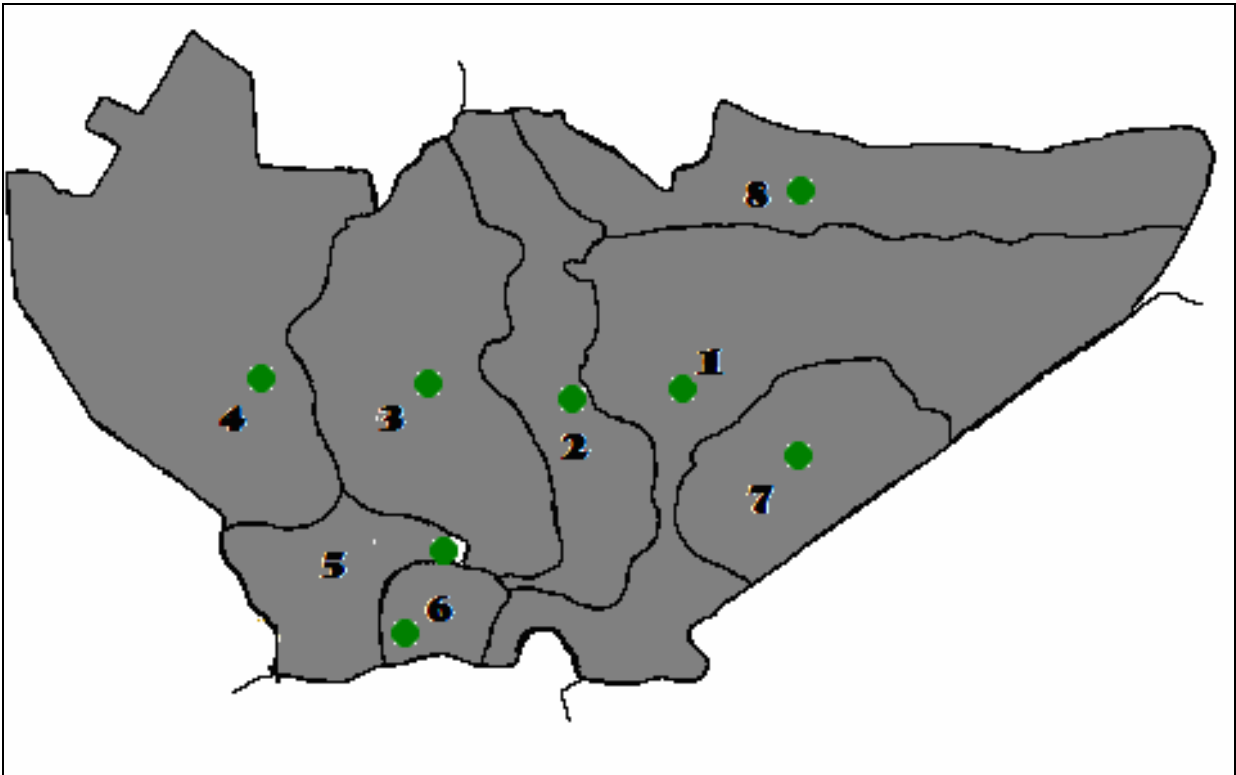
Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Baja Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

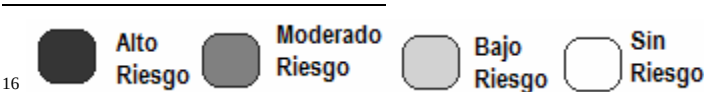
2.1 Subdimensión: ÁREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Baja Verapaz, 2006

16



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Baja Verapaz, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10



16

3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
-Anopheles pseudopunetipennis - Anopheles albimanus - Anopheles Vexan	Control Cultural (educación a la población) Control Biológico (bacillus esfericus) Destrucción de Criaderos Tratamiento con Cloroquina y primaquina

Fuente :Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Baja Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de paludismo
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	Q. 263,276	Según MSPAS	Según Área de Salud de Baja Verapaz
		0.02%	2%

Fuente: Dirección de Área de Baja Verapaz, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C. DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
241,323	241,323	100

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Baja Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de dengue del
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Población total	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia según casos confirmados por 100,000 habitantes
241,323	144,838	62	42	0.04	17.4 casos por cada 100,000 habitantes

Fuentes: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Baja Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del dengue identificado por virología del
Departamento de Baja Verapaz
Año 2006

Serotipo	Número De Casos
1	
2	
3	
4	
TOTAL	No se realizaron pruebas virológicas

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Baja Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol	No se reportaron epidemias durante el 2006	1 en Rabinal

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Baja Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ¹⁷	Índice de breteau ¹⁸	Índice de recipientes positivos para Dengue ¹⁹
9,0000 viviendas	744	48,848	894	8.26	9.93	1.83

Fuente: Programa de Vectores, Departamento de Baja Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Baja Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

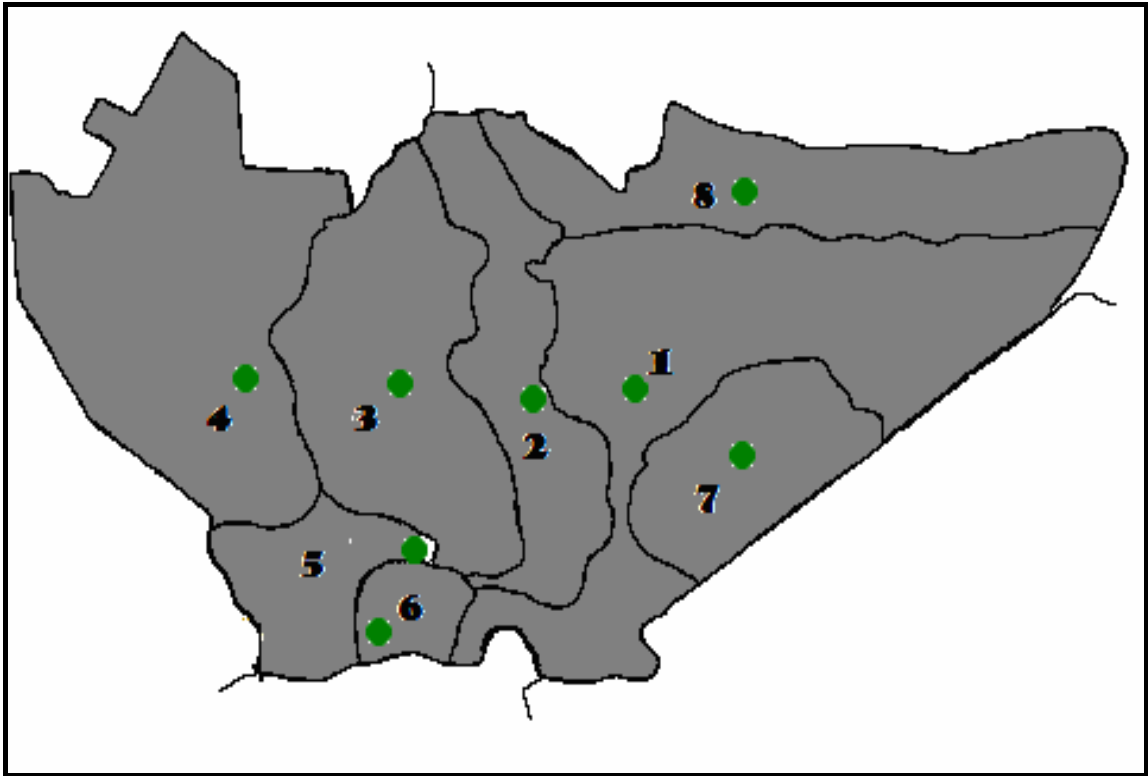
¹⁷Índice de Casas Infestadas o Positivas (ICP) : Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

¹⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

¹⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

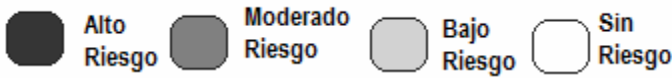
2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Baja Verapaz, 2006



20

Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Baja Verapaz, Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector , programas de control y prevención
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	Tratamiento asintomático, Abatización, Nebulizaciones, Deschatarización, Eliminación de Criaderos y Educación Interpersonal cara a cara

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Baja Verapaz, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
Departamento de Baja Verapaz, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	Q. 263,276	Según MSPAS	Según Área de Salud de Baja Verapaz
		0.02	2

Fuente: Dirección de Área de Baja Verapaz, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANÁLISIS DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Baja Verapaz se encuentra ubicado en la latitud Norte Latitud 15° 06' 05" N y Longitud 90° 19' 07" O hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 3104.21 km² distribuidos en 8 municipios. (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2).

La población total de Baja Verapaz es de 241,322 habitantes que corresponde a un 1.85% con respecto al total de la República, de los cuales 51.8% corresponde al sexo femenino (n= 125,051) y un crecimiento vegetativo de 2.3 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viendose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 18.5%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 27 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Baja Verapaz se encuentra en 97 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 1.85 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Baja Verapaz representó un 14.53% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La étnia predominante fue la maya (58.83%); dato que concuerda con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas (359.58%), infecciones de la piel (8.43%) y parasitismo intestinal (7.86) y para las enfermedades no transmisibles: deficiencia de vitaminas (10.26%), enfermedad péptica (9.65%) y infecciones del tracto urinario (8.7%). (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: neumonías y bronconeumonías con un (18.67%), Infarto Agudo al Miocardio (8.37%) y vejes (8.05%). Lo cual significó una tasa de mortalidad de 4 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

El departamento posee 25 fuentes hidrográficas divididas en 25 ríos, Tiene como fuentes de contaminación catalogadas como industrias de alto riesgo: plaguicidas, excepto en granados y el chol, todos los municipios reportan casos, beneficios café; moderado riesgo: la proliferación de basureros clandestinos, cal cemento, rastrostaller mecánico, aceite usado. El presentar bastantes recursos hídricos naturales y debido a las gran cantidad de fuentes de contaminación se hace un hábitat propicio para el crecimiento, desarrollo de enfermedades por vectores (paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7)

Para su recreación, posee 27 áreas verdes y 17 ares deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 10 templos católicos, 191 templos no católicos y 5 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 13 partidos políticos, 438 Cocodes, y 8 Comudes.

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de Baja Verapaz posee un medico por cada 8,321.52 habitantes, una enfermera por 10,055 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 1,436 habitantes, un técnico en salud rural por cada 10,055 habitantes, un técnico en vectores por cada 8,619 habitantes, un laboratorista por 18,563 habitantes, un odontólogo por 120,662 habitantes, un trabajador social por 241,324 habitantes, una comadrona por cada 478 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 278 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Baja Verapaz, cuenta con 1 hospitales departamenta, 1 centros de salud tipo A , 7 centros de salud tipo B, 34 puestos de salud, 61 unidades minimas, 0 centros de convergencia, 1 clinicas del IGSS, 36 clínicas privadas, 165 clinicas comunitarias, 0 centros de diagnostico y 70 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta maner poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Con respecto a la educación el departamento de Baja Verapaz el mayor numero de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 38.49 %, entre los 6idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, K'eqchí, Pocomchí, Achí. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Baja Verapaz con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 8,777 habitantes trabajando por cada 10,000 habitantes, con un 8.72 % de Población Económicamente Activa y un ingreso económico promedio mensual de Q 1,350.00. como principal fuente de trabajado y ocupación principal de los habitantes productos industriales y agricultura, madera de diferentes clases, ganadería, producción avícola

plantas ornamentales; Entre sus principales productos agrícolas y artesanales se encuentran el maíz, café, frijol vasijas de Barro y utensilios de barro.

(Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Baja Verapaz existe un 71.6% de pobreza y 31.01% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.477, el cual se encuentra en un **BIENESTAR BAJO**. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.48% corresponde al Área de Salud de Baja Verapaz (Q. 10,848,704.00). En base al presupuesto del Área de Salud de Baja Verapaz y la población total del departamento, se le destina Q. 80.19 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

En el Departamento de Baja Verapaz el 50% de la población (n = 120,519 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 4087 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 846 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 350.5 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parásitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Baja Verapaz se encuentra en

MEDIANO **RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 2 (rango de 1 a 10 casos). (Ver Cuadro 16)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Baja Verapaz es de 21, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es mayor que el IPA del departamento.

Mientras que con el índice anual de exámenes de sangre (IAES) si hay una relación directa con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Baja Verapaz es de 0.7; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **no es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Baja Verapaz se encuentra en **Mediano Riesgo** para paludismo con un **Nivel Medio** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Baja Verapaz, existe un IAF de 5 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 841 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (99.4%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (0.6%) de los casos confirmados. (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Baja Verapaz es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo. (Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*. ^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi root*, el

vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En Baja Verapaz los principales vectores identificados son *Anopheles pseudopunctipennis*, *Anopheles albimanus*, *Anopheles vexans*; pero su presencia varía conforme la época del año. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

En el Departamento de Baja Verapaz se ha registrado el vector de Paludismo en los municipios de Salamá, Granados, El Chol, Rabinal, San Miguel Chicaj, Purulhá, San Jerónimo, Cubulco tiene colindancia con Quiché, Alta Verapaz, el Progreso y Guatemala, donde presentan altura aproximadamente de 940.48 msn sobre el nivel del mar con clima semicálido con invierno benigno. Además, el departamento cuenta con 25 fuentes hidrográficas principales, divididas en 25 Ríos, lo cual hace que exista aumente la probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Baja Verapaz, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

Debido a las características demográficas del departamento (densidad poblacional de 78 habitantes por km²), lo que a pesar de poseer una densidad demográfica por debajo de 100 y de estar **Sin Riesgo** de dengue según la clasificación del estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”.^(72, 75,109) Las demás condiciones climáticas y geográficas permiten la existencia del vector. Departamento de Baja Verapaz está sin **riesgo** de contraer dengue; ya que según el estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor.^(72, 75,109)

El 100% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 62 casos sospechosos de los cuales 42 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 17.4 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, Baja Verapaz y Escuintla.^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Baja Verapaz lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común.^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48) Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes.^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Debido a que en Baja Verapaz, únicamente se reportaron 42 casos de dengue pero no se logran tipificar serotipos; debido a que aún no habían llegado los resultados de todas las pruebas que se habían realizado. utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

Los distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad.^(19, 36, 75,76) En Baja Verapaz, el clima variado (cálido con invierno benigno) y temperatura de 22.5.0°C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. Aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta.^(72,211) Debido a las características climáticas con respecto al vector del Dengue, este se encuentra en los municipios de Salamá, Granados, El Chol, Rabinal, San Miguel Chicaj, Purulhá, San Jerónimo, Cubulco, con alturas de aproximadamente de 940.48 msn , con clima semicalido con invierno benigno

con temperatura promedio de 22.5°C, una precipitación pluvial anual aproximada de 789.2mm³, favorece la propagación, desarrollo larvario y la existencia de criaderos potenciales del vector del Dengue. Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Baja Verapaz existe un Índice de Casas Infestadas de 8.26, un Índice de Recipientes Positivos de 1.83 y un Índice de Breteau de 9.9, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **ALARMANTE** de control operativo del vector del Dengue y un área de **MEDIANO RIESGO** para Dengue ya que el índice larvario casa cae entre el rango de 5 a 24.99. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (ver Cuadro 27)

En Baja Verapaz, existe un 74.71% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 77.36% es por chorro mientras que el 10.11% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 12.36% de las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 20.17% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura tiene 47,266 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de tierra (43%), paredes de madera (14%) y techo de paja o palma (2.7%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Baja Verapaz, cuenta 1 rellenos sanitarios y tiene 5 basureros oficiales y 40 basureros clandestinos por lo que el 97% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Baja Verapaz, en el año 2000 se registró una población en riesgo para Paludismo de 127,064 habitantes con 1,561 casos confirmados, donde se ha visualizado una DISMINUCIÓN cada año hasta llegar a una población en riesgo de Paludismo de 120,519 habitantes con 846 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de Paludismo en el año 2000 que fue de 767 casos por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo una disminución de su prevalencia, siendo de 350 casos por 100,000 habitantes.

Con respecto a Dengue, se ha mantenido la tendencia de 142 a 42 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 70 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 17 casos por 100,000 habitantes. Pues del año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y a partir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de Baja Verapaz **ESTA CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio

7.3. Chimaltenango

A.DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

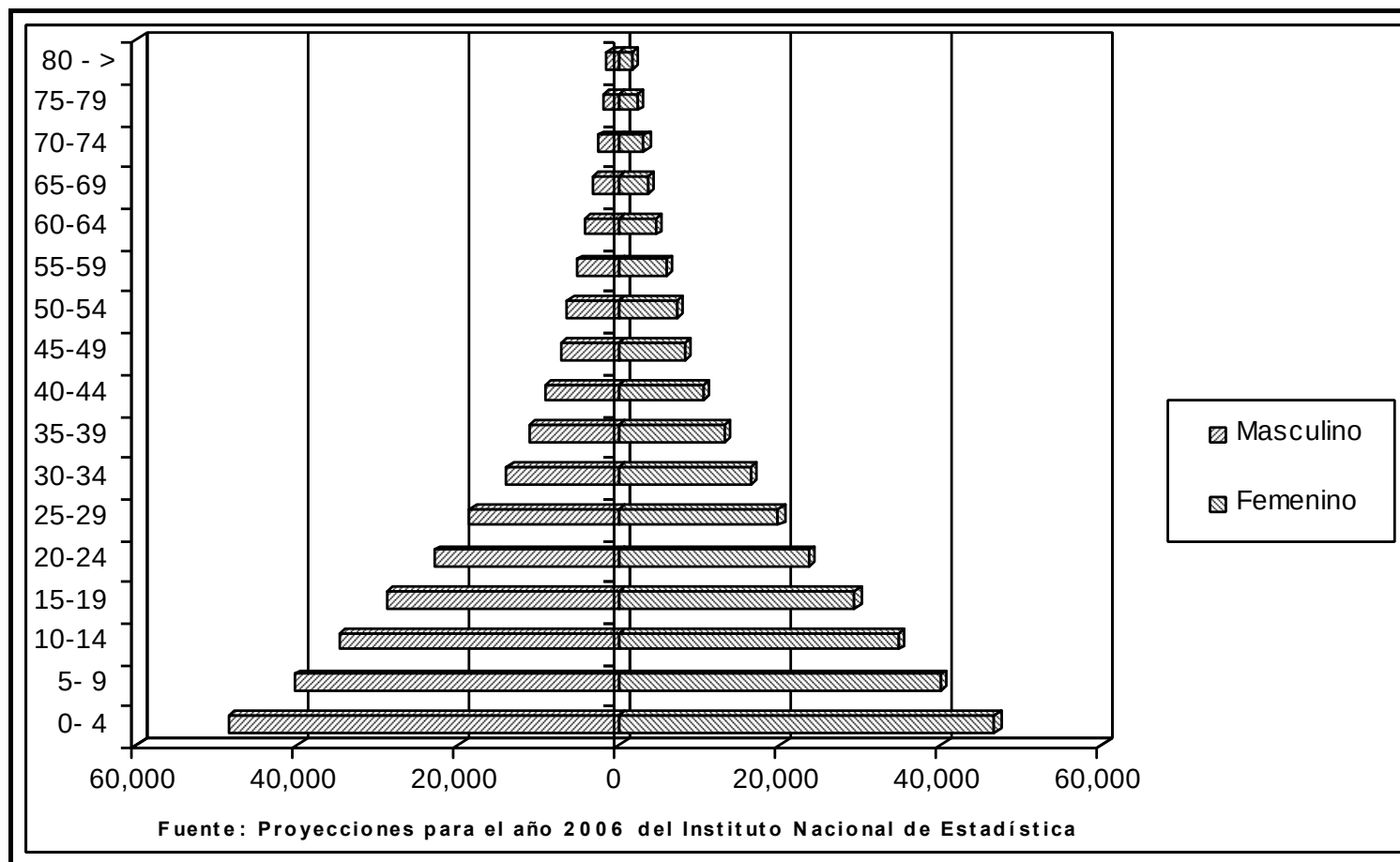
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Chimaltenango, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	48,402	9.12	46,655	8.79	95,058	17.90
5- 9	40,354	7.60	39,857	7.51	80,211	15.11
10-14	34,767	6.55	34,700	6.54	69,467	13.08
15-19	28,909	5.44	29,356	5.53	58,265	10.97
20-24	22,874	4.31	23,525	4.43	46,399	8.74
25-29	18,494	3.48	19,811	3.73	38,305	7.21
30-34	13,896	2.62	16,329	3.08	30,225	5.69
35-39	11,149	2.10	13,210	2.49	24,359	4.59
40-44	9,122	1.72	10,552	1.99	19,674	3.71
45-49	7,229	1.36	8,294	1.56	15,523	2.92
50-54	6,361	1.20	7,196	1.36	13,557	2.55
55-59	5,283	1.00	5,790	1.09	11,073	2.09
60-64	4,172	0.79	4,658	0.88	8,830	1.66
65-69	3,296	0.62	3,591	0.68	6,886	1.30
70-74	2,636	0.50	3,078	0.58	5,714	1.08
75-79	2,004	0.38	2,319	0.44	4,323	0.81
80 y más	1,441	0.27	1,642	0.31	3,083	0.58
Total	260,387	49.04	270,564	50.96	530,951	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 60.

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de Chimaltenango, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Chimaltenango, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	270 Habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	155,777
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	29,548
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	29.33
Crecimiento Vegetativo ^a	1.89 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	26,547
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.96) hombres por cada mujer
Tasa de Natalidad por 1000 habitantes ^a	23.49 nacidos vivos por cada 1000 habitantes
Tasa de Mortalidad	4 muertes por 1,000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	80.92 nacimientos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Proyecciones 2,006; Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, página 60.

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Chimaltenango, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Infecciones Respiratorias Agudas	35,464	60.08	53,171	90.08	88,635	60.87
2	Diarreas	5,851	9.91	6,556	11.11	12,407	8.52
3	Neumonías y Bronconeumonías	5,070	8.59	5,830	9.88	10,900	7.49
4	Amigdalitis aguda no especificada	3,718	6.30	5,813	9.85	9,531	6.55
5	Parasitosis intestinal, sin otra especificación	2,764	4.68	4,170	7.06	6,934	4.76
6	Amebiasis, no especificada	2,484	4.21	4,057	6.87	6,541	4.49
7	Impétigo cualquier sitio anatómico, cualquier organismo	1,457	2.47	2,034	3.45	3,491	2.40
8	Micosis no especificada	963	1.63	1,848	3.13	2,811	1.93
9	Candidiasis, no especificada	376	0.64	645	1.09	1,021	0.70
10	Varicela sin complicaciones	255	0.43	321	0.54	576	0.40
11	Resto de causas.	626	1.06	2,146	3.64	2,772	1.90
Total de causas		259,08	100	60.08	100	145619	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

Cuadro 4
Distribución por según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles
Departamento de Chimaltenango, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Anemia de tipo no especificado	1263	6.30	4970	9.31	6233	8.49
2	Infección de vías urinarias sitio no especificado	990	4.94	4835	9.06	5825	7.93
3	Neuralgia y neuritis no especificadas	884	4.41	4144	7.76	5028	6.85
4	Cefalea debida a tensión	752	3.75	3831	7.17	4583	6.24
5	Dermatitis no especificada	1708	8.52	2569	4.81	4277	5.82
6	Conjuntivitis no especificada	1579	7.88	2482	4.65	4061	5.53
7	Mialgia	833	4.16	2658	4.98	3491	4.75
8	Alergia no especificada	761	3.80	1395	2.61	2156	2.94
9	Caries dental no especificada	579	2.89	1442	2.70	2021	2.75
10	Artritis no especificada	509	2.54	1445	2.71	1954	2.66
11	Resto de causas.	10178	50.80	23624	44.24	33802	46.03
	Total de causas.	20036	100	53395	100	73431	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de Chimaltenango, 2006

No.	Diez primeras causas de mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Neumonías y Bronconeumonías	479	34.29	215	21.02	479	19.79
2	Cirrosis hepática alcohólica	152	10.88	33	3.23	152	6.28
3	Insuficiencia cardiaca congestiva	120	8.59	71	6.94	120	4.96
4	Traumatismos múltiples no especificados, politraumatizado	128	9.16	27	2.64	128	5.29
5	Accidente Cerebrovascular	99	7.09	45	4.40	99	4.09
6	Tumor maligno del estomago, parte no especificada	99	7.09	48	4.69	99	4.09
7	Alcoholismo nivel de intoxicación no especificado	69	4.94	4	0.39	69	2.85
8	Desnutrición Proteicocalorica severa, no especificada	72	5.15	40	3.91	72	2.98
9	Diabetes Mellitus	71	5.08	43	4.20	71	2.93
10	Enfermedad pulmonar obstructiva cronica no especificada	36	2.58	22	2.15	36	1.49
	Resto de causas	620	44	475	46.43	1095	45.25
	Total de causas	1397	100	1023	100	2420	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

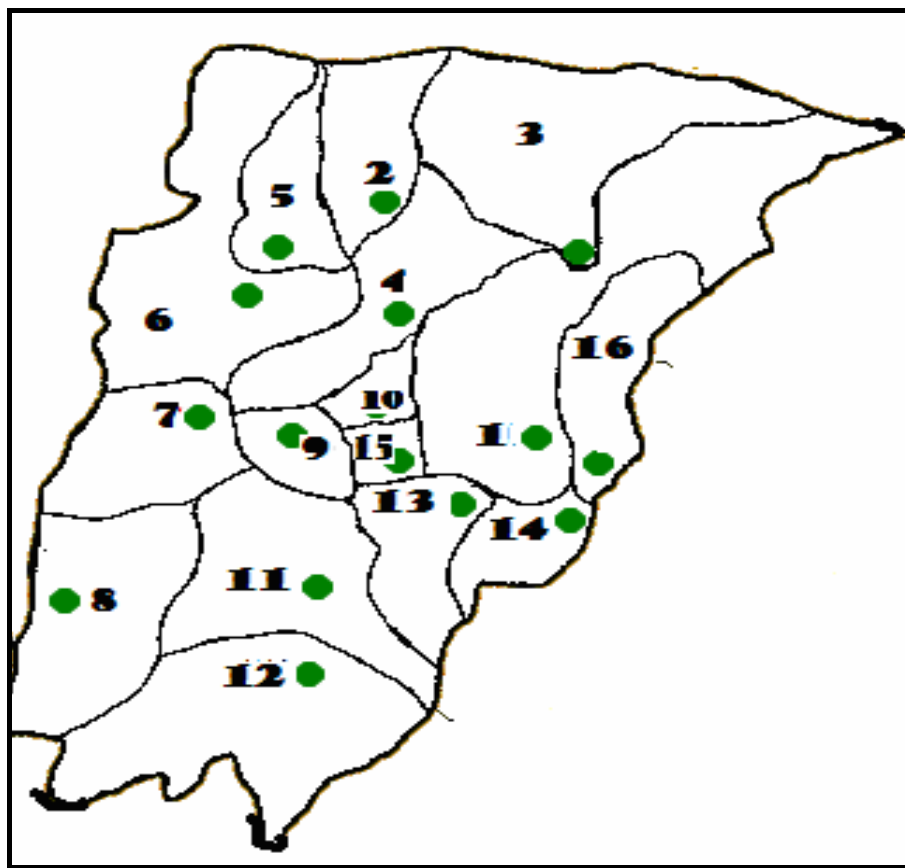
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Chimaltenango, 2006

Municipios
1. Chimaltenango
2. San José Poaquíl
3. San Martín Jilotepeque
4. San Juan Comalapa
5. Santa Apolonia
6. Tecpán Guatemala
7. Patzún
8. Pochuta
9. Patzicía
10. Santa Cruz Balanyá
11. Acatenango
12. Yepocapa
13. San Andrés Itzapa
14. . Parramos
15. Zaragoza
16. El Tejar
Total: 1960.45 km²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Chimaltenango, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_chimaltenango.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Chimaltenango, 2006

Extensión Territorial ^a	1960.45 km ²
Ubicación	latitud 14° 39' 20" N y longitud 90° 49' 20" O
Altitud	300 a 3,900 msn
Clima ^b	Templado con invierno benigno
Temperatura ^c	10 a 24°C
Precipitación Pluvial ^c	890 a 1270 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos: 7 Río Grande o Motagua Río Cuyolate Río Madre Vieja Río Pixcayá Río Quisayá Río Xayá Río Guacalate
Fuentes de Contaminación ^e	<u>De alto riesgo ambiental:</u> - Curtientes: 1 - Industrias de papel: 2 - Beneficios de café: 26 <u>De moderado riesgo ambiental:</u> - Industrias de pintura: 1 - Industrias de textiles: 14 - Rastros: 7 - Industrias de cal y cemento: 12 - Talleres mecánicos: 51 - Otros: 39 - Antenas de teléfonos celulares: 14
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 15 Comites de comunitarios de desarrollo: 56 Comites municipales de desarrollo: 16

Fuente:^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Chimaltenango, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2
(www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/chimaltenango.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006
(<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Chimaltenango año 2006 y Gobernación departamental de Chimaltenango año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Chimaltenango, 2006

Total de hogares	83,516	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	77.45	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No.	%
a. Chorro	66,224	79.3
b. Pozo	hogares	
c. Camión o tonel	12,881	15.4
d. Río, lago o manantial	hogares	
e. Otro	569 hogares	0.68
	1,9 09 hogares	2.29
	1,863 hogares	2.23
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	44.34	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	87.45	
Rellenos Sanitarios ^d	2	
Basureros Oficiales ^d	11	
Basureros Clandestinos ^d	43	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	35,311 hogares	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	42.28	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Chimaltenango, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	55,503 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	3,052	Ladrillo	2,225	Concreto	7,585
Ladrillo Cemento	14,731	Block:	52,214	Lamina	83,398
Ladrillo de Barro	676	Concreto	866	Asbesto	1,124
Torta de Cemento	37,560	Adobe	21,780	Teja	1,014
Parqué	439	Madera	7,009	Paja , Palma o similar	141
Madera	450	Lamina	1,979	Otros Materiales	393
Tierra	24,317	Bajareque	4,534		
Otro Material	23	Lepa, palo o caña	2,694		
Material no establecido	12,407	Otros	2,694		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Chimaltenango, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
78,054 Hectareas	13	17	90	83

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Chimaltenango, año 2006 ^c Alianza Evangélica, año 2006 ^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Chimaltenango, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	58	530,951 habitantes	1 Médico por 5,154 habitantes
Enfermeras	32		1 Enfermera por 16,592 habitantes
Auxiliares de Enfermería	182		1 Auxiliar de Enfermería por 2,917 habitantes
Técnicos en Salud Rural	25		1 Técnico en Salud Rural por 21,238 habitantes
Técnicos en Vectores	22		1 Técnico en Vectores por 24,134 habitantes
Laboratorista	23		1 Laboratorista por 23,085 habitantes
Odontólogos	2		1 Odontólogo por 265,476 habitantes
Psicólogos	0		0 Psicólogos
Trabajadores Sociales	25		1 Trabajador Social por 21,238 habitantes
Comadronas	813		1 comadrona por 653 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	1,063		1 Promotor o Vigilante en Salud por 500 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 18

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Chimaltenango, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	1
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	0
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	0
	f. Centros de Salud tipo B	14
	g. Puestos de Salud	56
	h. Unidades Mínimas	0
	i. Centros de Convergencia	0
Clínicas del IGGS		10
Clínicas Privadas		64
Clínicas Comunitarias		205
Centros de Diagnostico		1
Farmacias o Ventas de Medicinas		134

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Chimaltenango, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.84
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Chimaltenango ^c	Q. 2,242,335.09
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	Q133,242,174

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007,

20 <http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Chimaltenango, Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Chimaltenango, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	301	90	391
Primaria	363	108	471
Secundaria	104	117	221
Diversificado	17	75	92
Superior	0	0	0
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	12,929	2,606	15,535
Primaria	80,399	12,315	92,714
Básicos	5,465	8,753	14,218
Diversificado	2,118	5,534	7,652
Superior	0	0	0
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	469	130	599
Primaria	2,550	552	3,102
Básicos	262	816	1,078
Diversificado	91	632	723
Superior	0	0	0
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	79.48%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	20.52%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Chimaltenango. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Chimaltenango, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Características socioeconómicas de la población
Departamento de Chimaltenango, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	99.4 %
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 359.20
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	66.99%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.618
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	59.4%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	13.5%
Fuentes de Trabajo ^e	1. Agricultura, caza, silvicultura y pesca 2 Comercio por mayor y menor 3 Industria manufacturera textil y alimenticia 4 Construcción 5 Servicios comunales, sociales y personales
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1. Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros 2. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios 3. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados 4. Técnicos Profesionales de nivel medio
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Productos Agrícolas: Arveja China Productos Artesanales: Ladrillo de Barro, Vasijas de Barro
Etnias ^g	- Maya: 419451 habitantes - Ladina: 111425 habitantes - Xinca: 52 habitantes - Garífuna: 23 habitantes
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Español ,Kaqchiquel, Xinca, Garifuna, Otros

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Chimaltenango, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/chimaltenango.pdf)

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B . PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA
1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES
EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Chimaltenango, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Paludismo	Porcentaje de población en riesgo de Paludismo	Muestras Examinadas		IPA ²¹	ILP ²²	IAES ²³
			Total de muestras examinadas	Número de muestras positivas			
530,951	122,055	23	65	6	0.04	9.23	0.05

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 60

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD
Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Chimaltenango, 2006

Población total del departamento	Total de causas del departamento de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia según casos confirmados por 100,000 habitantes
530,951	145,619	65	6	0.05	1.1

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 60

²¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

²² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

²³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Chimaltenango, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Numero de casos de especies parasitarias identificadas (Plasmodium)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ²⁴ por 10,000 habitantes	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ²⁵ por 10,000 habitantes
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	asociados		
122,055	6				0	0.49
		6	0	0		

Fuente:Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 60

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Chimaltenango, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	6
<i>P. falciparum</i>	0
Asociados	0
TOTAL	6

Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10

²⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

²⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Chimaltenango, 2006

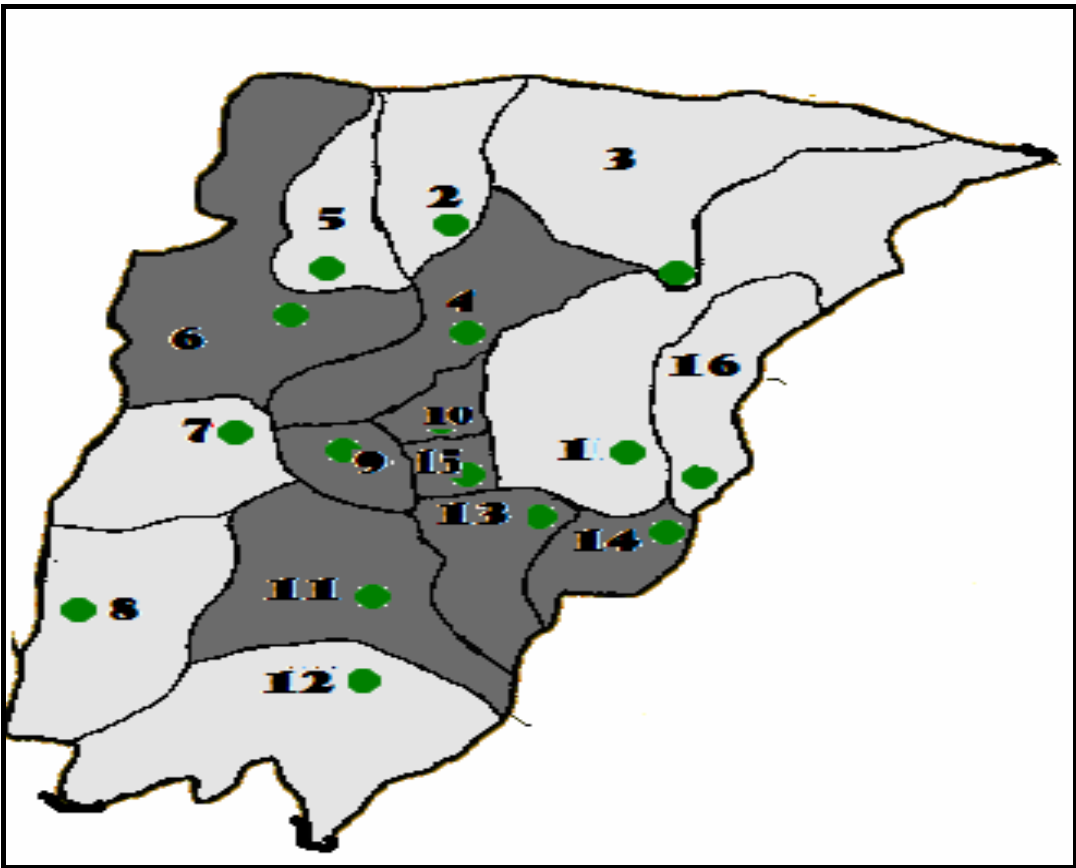
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente : de Vectores, Año 2006, Departamento de Chimaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

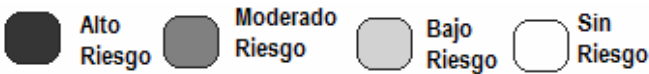
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 SUBDIMENSION: ÁREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Chimaltenango, 2006



Fuente : Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chimaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, página 10²⁶



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Chimaltenango, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
❖ Anopheles hectoris	PLAN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA PALUDISMO incluye 6 actividades importantes: ❖ Información, Educación y Comunicación en Salud ❖ Vigilancia Epidemiológica (Búsqueda e identificación de febriles sospechosos, Toma y envío de gota gruesa, tratamiento supervisado, actualización de mapeo de casos, identificación de colaboradores voluntarios) ❖ Vigilancia Entomológica (encuesta entomológica, recolección e identificación de larvas, mapeo de infestación y presencia del vector) ❖ Eliminación de Criaderos (eliminación de inservibles) ❖ Control Físico (cepillado, tapado y relleno de criaderos) Control Focal (control químico de criaderos, control biológico a criaderos potenciales, abatización, nebulización con Baytex o K-orine)
❖ Anopheles pseudopunctipennis	

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chimaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Paludismo
Departamento de Chimaltenango, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	Q. 70,000	Según MSPAS	Según Área de Salud de Chimaltenango
		0.003	3.12

Fuente: Dirección de Área de Chimaltenango, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C . DENGUE

i. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Chimaltenango, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
530,951	278,875	52.52

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chimaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue
Departamento de Chimaltenango, 2006

Población total del departamento	Total de causas del departamento	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia según casos confirmados por 100,000 habitantes
530,951	145,619	16	4	0.01%	0.8

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chimaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del Departamento de Chimaltenango, 2006

Serotipo	Número de casos
1	0
2	3
3	1
4	0
Total	4

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chimaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue Departamento de Chimaltenango, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol • Suero Oral	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chimaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Chimaltenango, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ²⁷	Índice de Breteau ²⁸	Índice de recipientes positivos para Dengue ²⁹
62,210 viviendas	1,505 viviendas	492,307 recipientes	2,009 recipientes	2.42	3.23	0.41

Fuente :Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chimaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

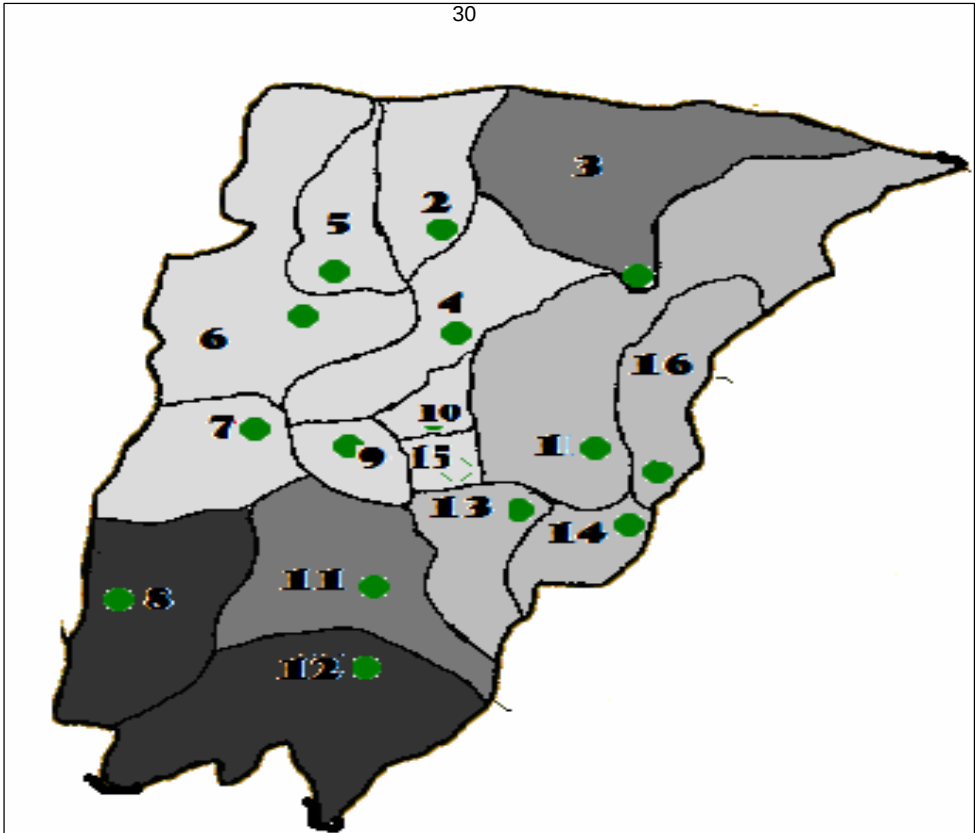
²⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

²⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

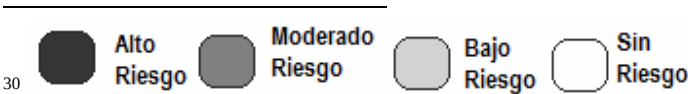
²⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Chimaltenango, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Chimaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 28
Tipo de vector , programas de control y prevención
Departamento de Chimaltenango, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	PLAN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE, ENERO-DICIEMBRE 2006 incluye 6 actividades importantes: ❖ Información, Educación y Comunicación en Salud ❖ Vigilancia Epidemiológica (Búsqueda e identificación de febriles sospechosos, Toma y envío de muestras para serología y virología, actualización de mapeo de casos, identificación de colaboradores voluntarios) ❖ Vigilancia Entomológica (encuesta entomológica, recolección e identificación de larvas, mapeo de infestación y presencia del vector, encuestas de verificación) ❖ Eliminación de Criaderos (eliminación de inservibles) ❖ Control Físico (cepillado, tapado y relleno de recipientes útiles) ❖ Control Focal (Lucha antilarvaria, abatización, deschatarización, drenaje o relleno de acumulo de agua, nebulización de localidades en riesgo)

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chimaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
Departamento de Chimaltenango, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	No proporcionado, ya que se solicita presupuesto en el Programa de Enfermedades Transmitidos por Vectores pero no lo proporcionan ya que falta consolidar los datos	Según MSPAS	Según Área de Salud de Chimaltenango

Fuente: Dirección de Área de Chimaltenango, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANÁLISIS DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

1. INFORMACION GENERAL

El departamento Chimaltenango tiene una ubicación de latitud 14° 39' 20" N y longitud 90° 49' 20" O, hace que se encuentre en la región propicia para contraer enfermedades transmitidas por vectores, siendo ésta ubicada entre los 35°N a 35°S, pero puede extenderse hasta los 45°N y hasta los 40°S. Tiene una extensión territorial de 1960.45 Km² distribuidos en 16 municipios. (Ver cuadro 6 y 7, figura 2)

El departamento de Chimaltenango, en relación a sus características demográficas, cuenta con una población total de 530,951 habitantes que corresponde a un 4.08% con respecto a la población total de la República de Guatemala, de los cuales el 51% corresponden al sexo femenino y el 49% al sexo masculino, tiene una densidad demográfica 270 habitantes por Km², una tasa de crecimiento vegetativo de 1.89 nacimientos por cada 100 habitantes, una tasa de natalidad de 23.49 nacidos vivos por 1,000 habitantes y una tasa de mortalidad de 4 fallecidos por 1,000 habitantes; lo que hace que presente una pirámide poblacional de tipo expansiva (base ancha y un cono angosto), propia de una comunidad en desarrollo, ya que presenta una alta natalidad y mortalidad con una población joven (el 50% de la población del departamento corresponde a menos de 19 años, donde predomina el rango de edad de 0 a 4 años con un 17.90%).

La fecundidad es la variable demográfica más importante para estimar el crecimiento de la población de un país, su frecuencia tiene relación directa con la natalidad. Por lo tanto, si el departamento de Chimaltenango posee una alta tasa de natalidad, entonces tiene mayor fecundidad, siendo esta de 80.92 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil, siendo la población de mujeres en edad fértil del 29.33% (155,777 mujeres) con respecto a la población total del departamento. Además, de acuerdo con el total de embarazos esperados en la República de Guatemala, el departamento de Chimaltenango representa el 4.54% (29,548 embarazos), lo cual hace referencia a la importancia de un adecuado servicio de salud materno- infantil. Es importante señalar que estos datos concuerdan con lo registrado en el país, donde la república de Guatemala presenta una tasa de natalidad de 23 nacidos vivos por 1,000 habitantes, una tasa de mortalidad de 4 fallecidos por 1,000 habitantes, una tasa de fecundidad de 77.54 nacidos vivos por 1,000 mujeres en edad fértil, con una población joven correspondiente al 54%, siendo predominante el rango de edad de cero a cuatro años. (Ver cuadro 1, 2 y figura 1)

En relación a los grupos étnicos, se observa que la etnia maya ocupa un 79% de la población del departamento de Chimaltenango, dato que concuerda con lo observado en el país, donde prevalece dicha etnia. (Ver cuadro 15)

El flujo migratorio en el departamento de Chimaltenango representó un 2.60% (26,547 habitantes) del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos como en sus hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

De acuerdo con la Morbilidad General del departamento de Chimaltenango, dentro de las primeras causas de morbilidad para las enfermedades transmisibles se encuentran: infecciones respiratorias agudas (60.87%), diarreas (8.52%) y neumonía-bronconeumonía (7.49%) mientras que para las enfermedades no transmisibles esta: anemia (8.49%), infección de las vías urinarias (7.93%) y neuralgia (6.85%). Estas causas tienen similitud a las registradas en el país, siendo estas para las enfermedades transmisibles: las infecciones respiratorias agudas, faringitis y diarreas; y para las no transmisibles están la anemia, gastritis no especificada y la infección de las vías urinarias (Ver cuadro 3 y 4)

En relación a la Mortalidad General del departamento de Chimaltenango, dentro de las primeras causas de mortalidad se encuentra: neumonías y bronconeumonias con un 19.79%, cirrosis hepática alcohólica 6.28% y insuficiencia cardíaca congestiva 4.96%. Dichas causas difieren poco a las encontradas a nivel nacional, siendo estas: Neumonías y Bronconeumonias, Infarto Agudo al Miocardio y Accidente Cerebro Vascular. (Ver cuadro 5)

Con respecto a sus características ambientales, el departamento de Chimaltenango tiene un clima de templado con invierno benigno, una temperatura promedio de 10 a 24°C, una precipitación pluvial de 890 a 1,270 mm³, una altitud de 300 a 3,900 msnm, cuenta con un total de 7 fuentes hidrográficas divididas en 7 ríos. Tiene como fuentes de contaminación catalogadas como De alto riesgo ambiental: Curtientes: 1, Industrias de papel: 2, Beneficios de café: 26; De moderado riesgo ambiental: Industrias de pintura: 1, Industrias de textiles: 14, Rastros: 7, Industrias de cal y cemento: 12, Talleres mecánicos: 51, Otros: 39, Antenas de teléfonos celulares: 14; lo que favorece la existencia de enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 10).

Para su recreación, el departamento de Chimaltenango, posee 78,054 hectáreas de área verde y 13 áreas deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 17 templos católicos, 90 templos no católicos y 83 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en: 15 partidos políticos, 56 Comités comunitarios de desarrollo, y 16 Comités municipales de desarrollo. (Ver cuadro 10).

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de Chimaltenango posee un médico por cada 5,154 habitantes, 0 Licenciadas en enfermería, una enfermera por cada 6,592 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 2,917 habitantes, un técnico en salud rural por cada 21,238 habitantes

un técnico en vectores por cada 24,134 habitantes, un laboratorista por 23,085 habitantes, un odontólogo por cada 265,476, 0 psicólogo, un trabajador social por cada 21,238 habitantes, una comadrona por cada 653 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 500 habitantes; todos capaces de brindar una adecuada implementación a las normas de atención en salud establecidas en los diversos programas (especialmente el Programa de Vectores) del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. No existe ningún estudio o documento que revela la cantidad de personal de salud suficiente para una comunidad, pero dichos datos concuerdan con lo observado a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Chimaltenango, 1 hospital departamental , 14 centros de salud tipo B, 56 puestos de salud, 10 clínicas del IGSS , 64 clínicas privadas, 205 clínicas comunitarias, 1 Centro de Diagnostico y 134 farmacias o ventas de medicinas. Todos capaces de realizar un diagnostico rápido y temprano de las enfermedades, especialmente las enfermedades transmitidas por vectores. Al igual que el recurso humano dedicado a la salud, no existe ningún estudio o documento que revele la cantidad adecuada de infraestructura de atención en salud de una comunidad, pero dichos datos concuerdan con lo registrado a nivel nacional. (Ver cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades (especialmente las transmitidas por vectores) es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Chimaltenango, existe un porcentaje de alfabetismo de 79.48%, haciendo que en dicho departamento se pueda utilizar la educación en salud puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15)

Con respecto a la educación el departamento de Chimaltenango, tiene el mayor número de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario. Entre los idiomas dialectos y lenguas utilizados en dicho departamento se encuentra el Español, Kaqchiquel, Xinca, Garifuna, Otros. (Ver cuadro 14 y 15)

Según el 9º Congreso Internacional de Enfermedades Infecciosas del año 2000, realizado en Argentina, se constató que dependiendo del nivel de instrucción que posea un individuo, así será su nivel socioeconómico; haciendo que ambos factores influyan enormemente en la prevalencia e incidencia de las enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores, como también en la realización de sus programas de salud. También dicho congreso confirmo que para determinar como se encuentra ese nivel socioeconómico se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano.

Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, la pobreza se define como la insuficiencia de ingreso para la satisfacción de las necesidades más básicas de un individuo mientras que la extrema pobreza está asociada comúnmente a la falta de recursos para la satisfacción de las necesidades alimenticias. De acuerdo con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) se trata de un indicador social estadístico mixto compuesto por tres parámetros: vida larga y saludable (medida según la esperanza de vida al nacer), educación (medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria) y nivel de vida digno (medida por PIB per cápita en USD) que juntos miden el bienestar socioeconómico de una comunidad.

De acuerdo con lo descrito anteriormente, el departamento de Chimaltenango posee las siguientes características socioeconómicas: una tasa de empleo de 99.4%, con un 66.99% de Población Económicamente Activa, un ingreso económico promedio mensual de Q. 359.20, un porcentaje de pobreza de 59.4% y extrema pobreza de 13.5%, como fuente principal de trabajo y ocupación la Agricultura, caza, silvicultura y pesca, Comercio por mayor y menor, Industria manufacturera textil y alimenticia, siendo su principal producto agrícola y artesanal la arveja china y ladrillo-vasijas de barro y con un índice de desarrollo humano de 0.618. Con respecto a infraestructura de las viviendas, el departamento de Chimaltenango tiene 55,503 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda poco adecuada ya que está representado con piso de torta de cemento (67.67%), paredes de block (94.07%) y techo de lamina (1.50%). Por lo tanto, sus condiciones socioeconómicas y de vivienda hacen que dicho departamento se encuentre en un bienestar mediano que favorece la aparición de enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 9 y 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2, 236, 441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.10% corresponde al Área de Salud de Chimaltenango (Q. 2, 242,335.09). En base al presupuesto del Área de Salud de Chimaltenango y la población total del departamento, se le destina Q. 4.22 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

Del presupuesto correspondiente al Área de Salud de Chimaltenango, el 0.03% corresponde al Programa de Vectores. Solamente se proporciona el presupuesto asignado a los Programas de Paludismo (Q.70, 000) ya que el destinado a los Programas de Dengue no se encontraban tabulados.

2. PALUDISMO

Durante el año 2006, el Departamento de Chimaltenango, tenía aproximadamente el 23% de la población chimalteca (n=122,055 habitantes) corren riesgo de contraer Paludismo, donde se registraron 65 casos de Paludismo, de los cuales 6 resultaron positivos para la gota gruesa con una tasa de prevalencia de 1.1 casos por cada 10,000 habitantes. Se utiliza la prevalencia y no la incidencia, puesto que el primero se ha asignado como uno de los dos indicadores para cuantificar el avance de la meta 8 del Milenio (Ver cuadro 16 y 17)

Haciendo que, el Paludismo se agrupe en la categoría de Restos de Causas ya que tiene un 0.05% con respecto al Total de las Causas de la Morbilidad General de las Enfermedades Transmisibles del Departamento de Chimaltenango (Ver cuadro 3, 23 y 24)

Según los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, utilizan la Mortalidad por Paludismo como otro indicador para evaluar el cumplimiento de las metas propuestas para el año 2015, según la memoria de informática y vigilancia epidemiológica del departamento de Chimaltenango no se registraron muertes por Paludismo durante el año 2006. (Ver numeral 1.3 y cuadro 5) ^(194, 179, 167, 180,148)

Para medir la magnitud del Paludismo en una comunidad se utiliza el Índice Parasitario Anual (IPA), este hace referencia al número de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; por lo tanto el departamento de Chimaltenango se encuentra en **BAJO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 0.04 (rango de <0.99 casos). (Ver Cuadro 16)

Al obtener el índice parasitario anual por municipio se observa que existen 7 municipios con bajo riesgo (Chimaltenango, San José Poaquil, San Martín Jilotepeque, Santa Apolonia, San Miguel Pochuta, San Pedro Yepocapa y El Tejar) que corresponde a un 44% de los municipios tienen algún riesgo de contraer Paludismo mientras que el 56% (n=9) se encuentran sin riesgo de infección (Ver figura 3)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del Paludismo; el ILP del departamento de Chimaltenango es de 9.23, por lo que se encuentra en un nivel óptimo ya que es mayor que el IPA del departamento.

Con respecto al índice anual de exámenes de sangre (IAES), si hay una relación directa con el IPA nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el Paludismo. El IAES del departamento de Chimaltenango es de 0.05; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **es aceptable** ya debe

existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Por lo tanto, se puede concluir que el Departamento de Chimaltenango se encuentra en **Bajo Riesgo** para Paludismo con un **Nivel Alto** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Chimaltenango, existe un IAF de 0 ya que no se registro casos de Paludismo por *P. falciparum* y un IAV de 0.49 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (100% de los casos confirmados) y una menor probabilidad de contraer Paludismo por *P. falciparum*. (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende el tipo y la duración del tratamiento utilizado como de las posibles complicaciones que pudieran presentarse. Como en el departamento de Chimaltenango se ha identificado el *P. vivax* como la especie parasitaria mayormente encontrada en los casos por Paludismo, se utiliza la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio. (Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Paludismo es una enfermedad de notificación obligatoria, realizando su vigilancia epidemiológica a través del SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por Paludismo en el departamento de Chimaltenango durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Los vectores transmisores del Paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*. ^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en su transmisión, siendo estos: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (nyssorhynchus) darlingi root*, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial. ⁽¹⁰⁴⁾ En el departamento de Chimaltenango, los principales vectores identificados son *Anopheles hectoris* y *Anopheles pseudopunctipennis* pero su presencia varia conforme la época del año. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas de 20 a 29°C y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas. ^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas. ^(72, 211, 231, 219,266) De acuerdo con las características ambientales del departamento mencionadas anteriormente, se ha documentado solamente el vector del Paludismo en los municipios de

Chimaltenango, San José Poaquil, San Martín Jilotepeque, Santa Apolonia, San Miguel Pochuta, San Pedro Yepocapa y El Tejar, donde presentan altura aproximadamente de 200 a 1,500 metros sobre el nivel del mar con clima húmedo-calido con invierno benigno. (Ver cuadro 7 y figura 3)

Según el Informe de la Situación de Malaria en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del Paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Chimaltenango si lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, cuyo nombre es PLAN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL PALUDISMO incluye 6 actividades importantes: Información, Educación y Comunicación en Salud; vigilancia Epidemiológica (Búsqueda e identificación de febriles sospechosos, Toma y envío de gota gruesa, tratamiento supervisado, actualización de mapeo de casos, identificación de colaboradores voluntarios); Vigilancia Entomológica (encuesta entomológica, recolección e identificación de larvas, mapeo de infestación y presencia del vector); Eliminación de Criaderos (eliminación de inservibles); Control Físico (cepillado, tapado y relleno de criaderos); Control Focal (control químico de criaderos, control biológico a criaderos potenciales, abatización, nebulización con Baytex o K-orine)⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

De acuerdo a la densidad poblacional del departamento de Chimaltenango (270 habitantes por Km.), hace que se encuentra en **Riesgo** de Dengue según la clasificación del estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, donde una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un **riesgo** de contraer Dengue^(72, 75,109)

En el Departamento de Chimaltenango, aproximadamente el 53% de la población chimalteca (n=278,875 habitantes) tienen el riesgo de adquirir Dengue, donde se registraron 16 casos, de los cuales 4 casos resultaron positivos para pruebas serológicas con una tasa de prevalencia de 0.8 casos por cada 10,000 habitantes. Se utiliza la prevalencia y no la incidencia, puesto que el primero se ha asignado como uno de los dos indicadores para cuantificar el avance de la meta 8 del Milenio (Ver cuadro 23 y 24)

Haciendo que, el Dengue se agrupe en la categoría de Restos de Causas ya que tiene un 0.01% con respecto al Total de las Causas de la Morbilidad General del Departamento de Chimaltenango. (Ver cuadro 23 y 24)

Según los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, utilizan la Mortalidad por Dengue como otro indicador para evaluar el cumplimiento de las metas propuestas para el año 2015, según la memoria de informática y vigilancia epidemiológica del departamento de Chimaltenango no se registraron muertes por Dengue durante el año 2006. (Ver numeral 1.3 y cuadro 5) ^(194, 179, 167, 180,148)

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. ^{(48,85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148).}

Por lo tanto, el Departamento de Chimaltenango, se realizaron 4 pruebas virológicas para confirmar casos sospechosos de Dengue, de los cuales 3 casos fueron Serotipo 2 (2 casos en San Pedro Yepocapa y 1 caso en San Miguel Pochuta) y 1 caso fue Serotipo 3 (en San Pedro Yepocapa). Además se realizaron pruebas serológicas (específicamente IgM), donde se realizaron 12 pruebas, donde resultaron 4 positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver cuadro 24, 25 y 26)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Dengue es una enfermedad de notificación obligatoria, realizando su vigilancia epidemiológica a través del SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por Dengue durante el año 2006 en el departamento de Chimaltenango, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

La distribución de los vectores del Dengue (*A. aegypti* y *A. albopictus*) varía según el clima en las diferentes estaciones, prefiriendo los criaderos naturales donde se encuentren a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta. ^{(72,211).} Se ha reportado solamente el vector del Dengue en los municipios de San Martín Jilotepeque, San Miguel Pochuta, Acatenango, San Pedro Yepocapa, San Andrés Itzapa, Parramos y El Tejar, con alturas de aproximadamente de 200 a 1,900 msnm, con clima húmedo-cálido con invierno benigno, favorece la propagación, desarrollo larvario y la existencia de criaderos potenciales del vector. (Ver cuadro 7)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad, razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116, 231, 239)

En el Departamento de CHIMALTENANGO, existe un índice de casas infestadas de 2.42, un índice de recipientes positivos de 0.41 y un índice de Breteau de 3.23, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel OPTIMO de control operativo del vector del Dengue y un área de BAJO RIESGO para Dengue ya que el índice larvario casa cae entre el rango de 0 a 4.99. Al comparar dichos datos con lo registrado a nivel nacional, se observa que no concuerdan ya que el país tiene un nivel de emergencia del control del vector y se encuentra en un área de alto riesgo. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1)

Al obtener el índice larvario casa por municipio se observa que existen 2 municipio con alto riesgo (San Miguel Pochuta y San Pedro Yepocapa) que corresponde a un 12.5%, 2 municipios con mediano riesgo (San Martín Jilotepeque y Acatenango) que corresponde a un 12.5% y 4 municipios de Bajo Riesgo (Chimaltenango, San Andrés Itzapa, Parramos y El Tejar) que corresponde a un 25%, por lo tanto 50% (n=8) de los municipios tienen algún riesgo de contraer Dengue mientras que el 50% (n=8) se encuentran sin riesgo de infección (Ver figura 4)

En el Departamento de Chimaltenango, existe un 77.45% de viviendas que tiene agua para consumo humano (79.3% utiliza chorro y el 20.7% usa pozo, camión, tonel, río lago o manantial) mientras que el 24.55% debe almacenar su agua en recipientes que generalmente no cuenta con la adecuada protección haciéndolos criaderos de vectores para Paludismo y Dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 44.34% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo hace que exista una alta probabilidad de que el Departamento sirva como criadero para el vector del Dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector. En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Chimaltenango, cuenta con 2 rellenos sanitarios, 11 basureros oficiales, 43 basureros clandestinos y el 42.28% tiene mala disposición de desechos, esto aumenta aún más sus probabilidades ya que habrá muchos recipientes como criaderos potenciales para el vector del Dengue. (Ver cuadro 8)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue. ⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario

verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Chimaltenango si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, cuyo nombre es PLAN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE, ENERO-DICIEMBRE 2006 incluye 6 actividades importantes: Información, Educación y Comunicación en Salud; vigilancia Epidemiológica (Búsqueda e identificación de febriles sospechosos, Toma y envío de muestras para serología y virología, actualización de mapeo de casos, identificación de colaboradores voluntarios); Vigilancia Entomológica (encuesta entomológica, recolección e identificación de larvas, mapeo de infestación y presencia del vector, encuestas de verificación); Eliminación de Criaderos (eliminación de inservibles); Control Físico (cepillado, tapado y relleno de recipientes útiles); Control Focal (Lucha antilarvaria, abatización, deschatarización, drenaje o relleno de acumulo de agua, nebulización de localidades en riesgo). (Ver cuadro 28)

4.AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (Dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Chimaltenango en el año 2000 se registró una población en riesgo para Paludismo de 17,785 habitantes con 6 casos confirmados, donde se ha visualizado un aumento de la población en riesgo cada año hasta llegar a 122,055 habitantes (esto debido al aumento en frecuencia de su población total), pero se ha mantenido la tendencia de casos confirmados con 6 casos para el año 2006. Esto se debe a la mayor cobertura que ejerce el Programa de Vectores a través de los diversos programas de control implementados y gracias al aumento cada año de su presupuesto, ya que para el año 2005 se ejecuto Q.67,000 y ahora para el año 2006 aumento a Q.70,000. Además, se percata que la prevalencia de Paludismo en el año 2000 fue de 1.4 casos por 100,000 habitantes, donde ha disminuido con respecto al año 2006, siendo de 1.1 casos por 100,000 habitantes.

Con respecto a Dengue, para el año 2,000 se registro una tasa de prevalencia de 0.9 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 0.8 casos por 100,000 habitantes. Asimismo, se ha mantenido la tendencia de 0 a 4 casos confirmados, a excepción del año 2001, donde se reportaron 10 casos debido a un brote de Dengue. Desde el año de 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por Paludismo y a partir del 2002 no se ha reportado muertes por Dengue. Por lo tanto, el departamento de Chimaltenango, esta cumpliendo con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio

7.4. Chiquimula

A.DATOS GENERALES

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

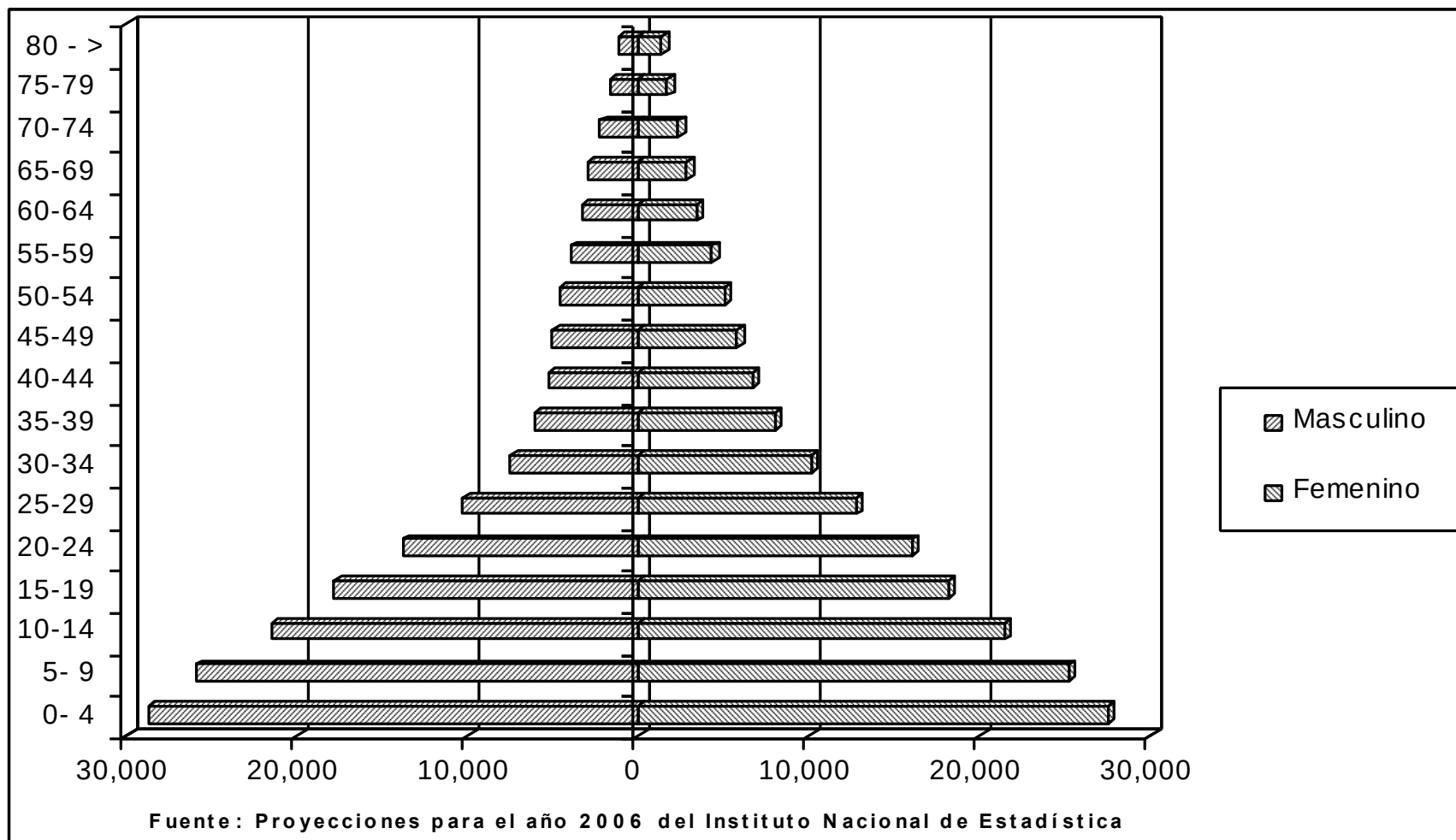
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Chiquimula, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	28 618	8.56	27 540	8.23	56,158	16.79
5- 9	25 870	7.73	25 187	7.53	51,057	15.27
10-14	21 500	6.43	21 402	6.40	42,903	12.83
15-19	17 763	5.31	18 195	5.44	35,958	10.75
20-24	13 788	4.12	16 105	4.82	29,893	8.94
25-29	10 236	3.06	12 819	3.83	23,055	6.89
30-34	7 462	2.23	10 194	3.05	17,656	5.28
35-39	6 007	1.80	8 059	2.41	14,066	4.21
40-44	5 273	1.58	6 737	2.01	12,010	3.59
45-49	4 981	1.49	5 838	1.75	10,819	3.23
50-54	4 623	1.38	5 044	1.51	9,667	2.89
55-59	3 950	1.18	4 349	1.30	8,300	2.48
60-64	3 270	0.98	3 439	1.03	6,710	2.01
65-69	2 917	0.87	2 871	0.86	5,787	1.73
70-74	2 189	0.65	2 360	0.71	4,549	1.36
75-79	1 579	0.47	1 736	0.52	3,315	0.99
80 y más	1 178	0.35	1 391	0.42	2,569	0.77
Total	161,204	48.20	173,265	51.80	334,469	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 81

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de Chiquimula, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Chiquimula, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	142 Habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	99,349
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	16,723
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	29.77 %
Crecimiento Vegetativo ^a	2.55 por cada 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	10,870
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.93) Hombres por cada mujer
Tasa de Natalidad ^a	30 nacidos vivos por 1,000 habitantes.
Tasa de mortalidad	5 defunciones por cada 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	103.22 nacidos vivos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2.Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo primeras causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Chiquimula, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Resfrío Común	18,849	27.62	24,379	26.02	43,228	26.69
2	Parasitismo Intestinal	6,975	10.22	9,337	9.97	16,312	10.07
3	Diarreas	6,906	10.12	7,308	7.80	14,214	8.78
4	Amigdalitis	4,835	7.09	7,657	8.17	12,492	7.71
5	Enfermedades de la Piel	5,399	7.91	6,892	7.36	12,291	7.59
6	Infección de las Vías Urinarias	2,340	3.43	6,960	7.43	9,300	5.74
7	Neumonías y Bronconeumonías	4,307	6.31	4,357	4.65	8,664	5.35
8	Amebiasis	3,060	4.48	4,710	5.03	7,770	4.80
9	Otitis Media	1,946	2.85	2,717	2.90	4,663	2.88
10	Conjuntivitis	1,954	2.86	2,692	2.87	4,646	2.87
11	Resto de causas.	11,670	17.10	16,684	17.81	28,354	17.51
Total de causas		68,241	100	93,693	100	161,934	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 5

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades no transmisibles
Departamento de Chiquimula, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Gastritis, Enfermedad Péptica	2,706	11.90	9,484	18.16	12,190	16.26
2	Anemia	3,254	14.31	8,487	16.25	11,741	15.66
3	Cefalea	2,882	12.67	7,538	14.44	10,420	13.90
4	Artritis	1,324	5.82	2,521	4.83	3,845	5.13
5	Mialgia	1,096	4.82	2,744	5.25	3,840	5.12
6	Lumbago	968	4.26	2,494	4.78	3,462	4.62
7	Alergia	1,208	5.31	1,923	3.68	3,131	4.18
8	Avitaminosis	886	3.90	1,455	2.79	2,341	3.12
9	Neuralgia y Neuritis	357	1.57	1,357	2.60	1,714	2.29
10	Hipertensión Arterial	305	1.34	823	1.58	1,128	1.50
11	Resto de causas.	7,753	34.10	13,392	25.65	21,145	28.21
	Total de causas.	22,739	100%	52,218	100%	74,957	100.00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 5

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de Chiquimula, 2006

No.	Diez primeras causas de mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Neumonías y Bronconeumonías	119	11.91	132	17.91	251	14.46
2	Infarto Agudo del Miocardio	87	8.71	79	10.72	166	9.56
3	Insuficiencia Cardíaca Congestiva	71	7.11	65	8.82	136	7.83
4	Agresión con Armas de fuego	111	11.11	10	1.36	121	6.97
5	Accidente Cerebro Vascular	49	4.90	41	5.56	90	5.18
6	Traumatismos múltiples	62	6.21	16	2.17	78	4.49
7	Tumor maligno del estómago	38	3.80	37	5.02	75	4.32
8	Septicemia no especificada, Choque séptico	22	2.20	32	4.34	54	3.11
9	Diarreas	26	2.60	24	3.26	50	2.88
10	Heridas por Arma Blanca	34	3.40	6	0.81	40	2.30
	Resto de causas	380	38.04	295	40.03	648	37.33
	Total de causas	999	100%	737	100%	1,736	100.00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

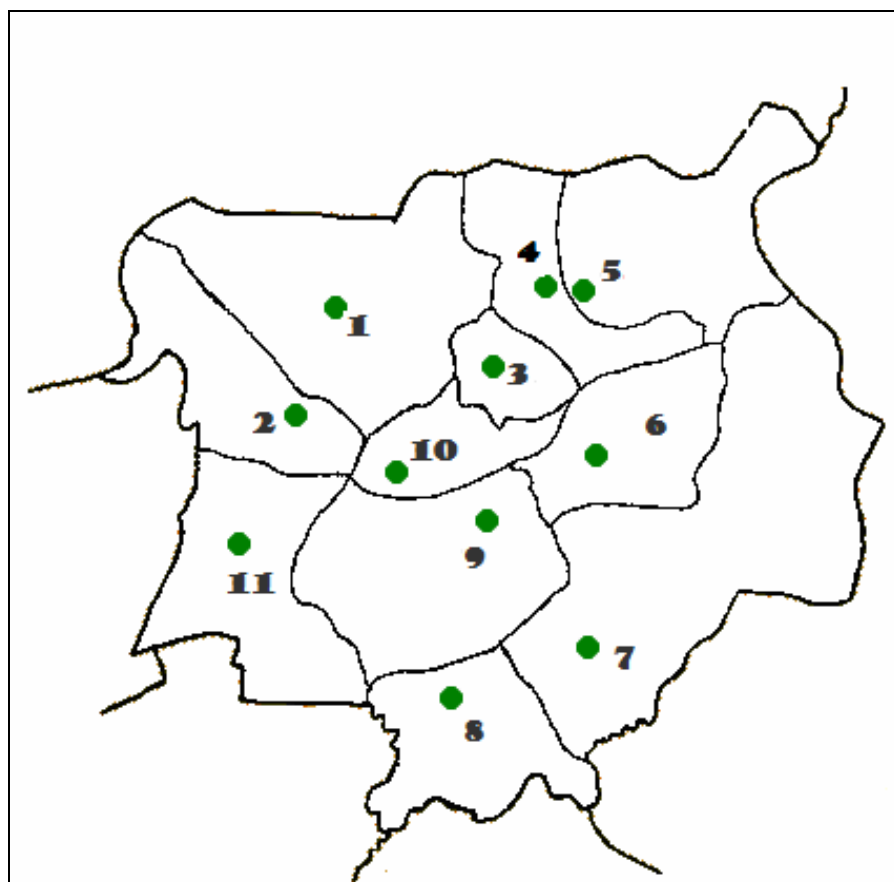
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Chiquimula, 2006

Municipios
1. Chiquimula
2. San José La Arada
3. San Juan Ermita
4. Jocotán
5. Camotán
6. Olota
7. Esquipulas
8. Concepción Las Minas
9. Quezaltepeque
10. San Jacinto
11. Ipala
Total 2,360.95 km ²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Chiquimula, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_chiquimula-

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Chiquimula, 2006

Extensión Territorial ^a	2,360.95 km ²
Ubicación	Latitud 14°47'58 "N y Longitud 89°32 '37 ". O
Altitud	215 metros sobre el nivel del mar a nivel de chiquimula y 1350 metros a nivel de Olopa
Clima ^b	Cálido con invierno benigno a templado con invierno benigno
Temperatura ^c	Mínima 13 a 14 °C y máxima de 36 a 38°C
Precipitación Pluvial ^c	2,000 mm
Fuentes Hidrográficas ^d	-Ríos: 17 Grande, Las Minas, Anguiatú, Chanmagua, San Juan, Atulate, Olopa, Tituque, Jupilingo, La Conquista, Tutunico, Santa Cruz, San José, Tacó, Guior, Shutaque, Frío y Sesecapa -Lagunas: 6 Ipala, Tuticopote, Cayul, Granadilla, La Granja, Verde Riachuelos indefinidos Arroyos indefinidos
Fuentes de Contaminación ^e	-Alto riesgo: Curtientes, Beneficios de Café, Ingenios. -Moderado riesgo: Metal/Mecánica, Cal y Cemento, Taller Mecánico, Reg. De aceite usado
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 19 Comites comunitarios de desarrollos: 867 Comites municipales de desarrollo: 11

Fuentes: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Chiquimula, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Chiquimula.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Chiquimula año 2006 y Gobernación departamental de Chiquimula año 2006

2.2. Sudimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características de ambientales
Departamento de Chiquimula, 2006

Total de hogares	58,816	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	67.87	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua ^a	No.	%
a. Chorro	45,763	
b. Pozo	Hogares	76.4
c. Camión o tonel	8,026	
d. Río, lago o manantial	Hogares	13.40
e. Otro	128	
	Hogares	0.2
	4,208	
	Hogares	7
	1,747	
	hogares	3
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	27	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	65	
Rellenos Sanitarios ^d	2	
Basureros Oficiales ^d	8	
Basureros Clandestinos ^d	40	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	52,329	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	89	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 83, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 21

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Chiquimula, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	59,727 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	1,913	Ladrillo	399	Concreto	4,121
Ladrillo Cemento	10,433	Block:	18,506	Lamina	39,934
Ladrillo de Barro	601	Concreto	396	Asbesto	714
Torta de Cemento	16,909	Adobe	22,799	Teja	12,954
Parqué	12	Madera	476	Paja , Palma o similar	11,453
Madera	192	Lamina	230	Otros Materiales	331
Tierra	28,341	Bajareque	22,769		
Otro Material	21	Lepa, palo o caña	3,677		
Material no establecido	11,085	Otros	255		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243,

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Chiquimula, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
0	0	19 parroquias	39	3

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos

Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Chiquimula, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Chiquimula, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	51	334,469 habitantes	1 Médico por 6,558 habitantes
Enfermeras	32		1 Enfermera por 10452 habitantes
Auxiliares de Enfermería	150		1 Auxiliar de Enfermería por 2,230 habitantes
Técnicos en Salud Rural	20		1 Técnico en Salud Rural por 16,723 habitantes
Técnicos en Vectores	23		1 Técnico en Vectores por 14,542 habitantes
Laboratorista	17		1 Laboratorista por 19,675 habitantes
Odontólogos	4		1 Odontólogo por 83,618 habitantes
Psicólogos	3		1 Psicólogo por 111,490 habitantes
Trabajadores Sociales	4		1 Trabajador Social por 83,618 habitantes
Comadronas	525		1 comadrona por 637 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	12		1 Promotor o Vigilante en Salud por 27,873 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 21

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Chiquimula, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	0
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	2
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	2
	f. Centros de Salud tipo B	11
	g. Puestos de Salud	27
	h. Unidades Mínimas	61
	i. Centros de Convergencia	291
Clínicas del IGGS		1
Clínicas Privadas		171
Clínicas Comunitarias		291
Centros de Diagnostico		2
Farmacias o Ventas de Medicinas		94

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 21

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Chiquimula, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Chiquimula ^c	Q. 22.424,451
Presupuesto de otros servicios de Salud ^d	No se proporciono el dato

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007 pagina 20
<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Chiquimula Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de Educación
Distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Chiquimula, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	327	46	373
Primaria	736	48	784
Secundaria	87	40	127
Diversificado	10	31	41
Superior	1	3	4
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	9,746	1,417	11,163
Primaria	55,654	4,692	60,346
Básicos	6,333	3,947	10,280
Diversificado	1,562	3,490	5,052
Superior	674	225	889
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	419	78	497
Primaria	2,050	230	2,280
Básicos	295	300	595
Diversificado	101	262	363
Superior	134	48	182
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	63.28%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	36.72%		

Fuente:^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Chiquimula. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Chiquimula, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Distribución de las características socioeconómicas de la población
Departamento de Chiquimula, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	67.3%
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 1,273.80
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	27%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.56
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	56.5%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	13.3%
Fuentes de Trabajo ^e	1. Agricultura, caza, silvicultura y pesca. 2. Servicios comunales y sociales. 3. Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles. 4. Industria manufacturera textil y alimenticia.
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1. Trabajadores no calificados 2. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios 3. Trabajadores de los servicios de comercios y mercados 4. Técnicos profesionales del nivel medio. 5. Operarios de instalaciones maquinas y montadores.
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Maíz Frijol Arroz Utensilios de Barro
Etnias ^g	- Ladinos: 83.4% - Maya Chortí: 55522 - Otros: 4463
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	español, chortí

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 83

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 235 y 243

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 235 y 131

^f Análisis del Departamento de Chiquimula, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

[www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Chiquimula.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Chiquimula.pdf)

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: nucleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Chiquimula, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras Examinadas		IPA ³¹	ILP ³²	IAES ³³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
334,469	334,469	100	5,461	349	1.04	6.83	1.63

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 21

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 83.

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Chiquimula, 2006

Población total	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia según casos confirmados por 100,000 habitantes
334,469	161,934	5461	349	3.37	104.34

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 21

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

³¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

³² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

³³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Chiquimula, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Numero de casos de especies parasitarias identificadas (Plasmodium)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ³⁴	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ³⁵
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados		
334,469	5,461	349	0	0	0 casos por cada 10,00 habitantes	10.43 caso por cada 10;000 habitantes

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 21

- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 83

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Chiquimula, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	349
<i>P. falciparum</i>	0
Asociados	0
Total	349

Fuente:: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

³⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

³⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de paludismo
Departamento de Chiquimula, 2006

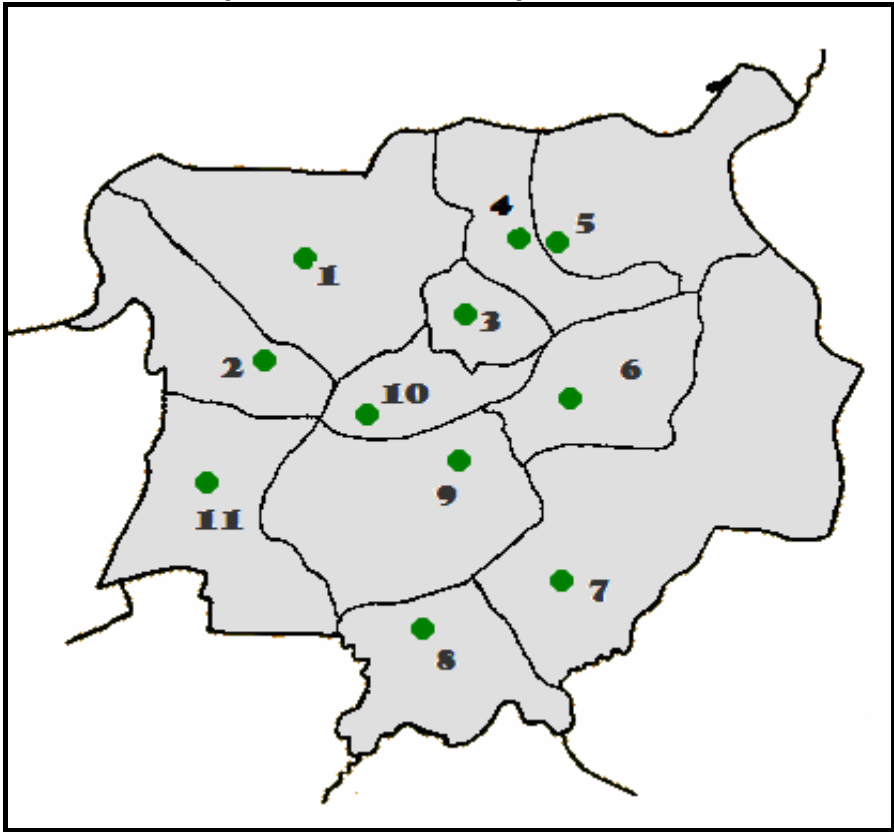
Tratamiento	Epidemias	Brotes
Cloroquina primaquina	0	1

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chiquimula, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÀREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Chiquimula, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Chiquimula, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 21



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector , programas de control y prevención
Departamento de Chiquimula, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles	- Programa de vigilancia - Programa de ataque (rociamiento

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chiquimula, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de paludismo
Departamento de Chiquimula, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	No existen fuentes sobre la proporción del presupuesto que se invierte en este rubro.	Según MSPAS	Según Área de Salud de Chiquimula

Fuente: Dirección de Área de Sacatepequez, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C. DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Chiquimula, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
334,469	334,469	100

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chiquimula, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Chiquimula, 2006

Población total	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia según casos confirmados por 100,000 habitantes
334,469	161,934	189	15	0.06	4 casos por cada 100,000 habitantes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chiquimula, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4.Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del dengue identificado por virología del Departamento de Chiquimula, 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se corrieron virologías durante el 2006

Fuente:Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chiquimula, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue Departamento de Chiquimula, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
Ibuprofeno, Diclofenaco Suero oral	0	0

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chiquimula, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Chiquimula, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	Índice de casas infestadas o positivas (ICP) ³⁷	Índice de breteau ³⁸	Índice de recipientes positivos para Dengue ³⁹
No se proporciono el dato	No se proporciono el dato	No se proporciono el dato	No se proporciono el dato	18 por cada 100	34 por cada 100	14 por cada 100

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chiquimula, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel De control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

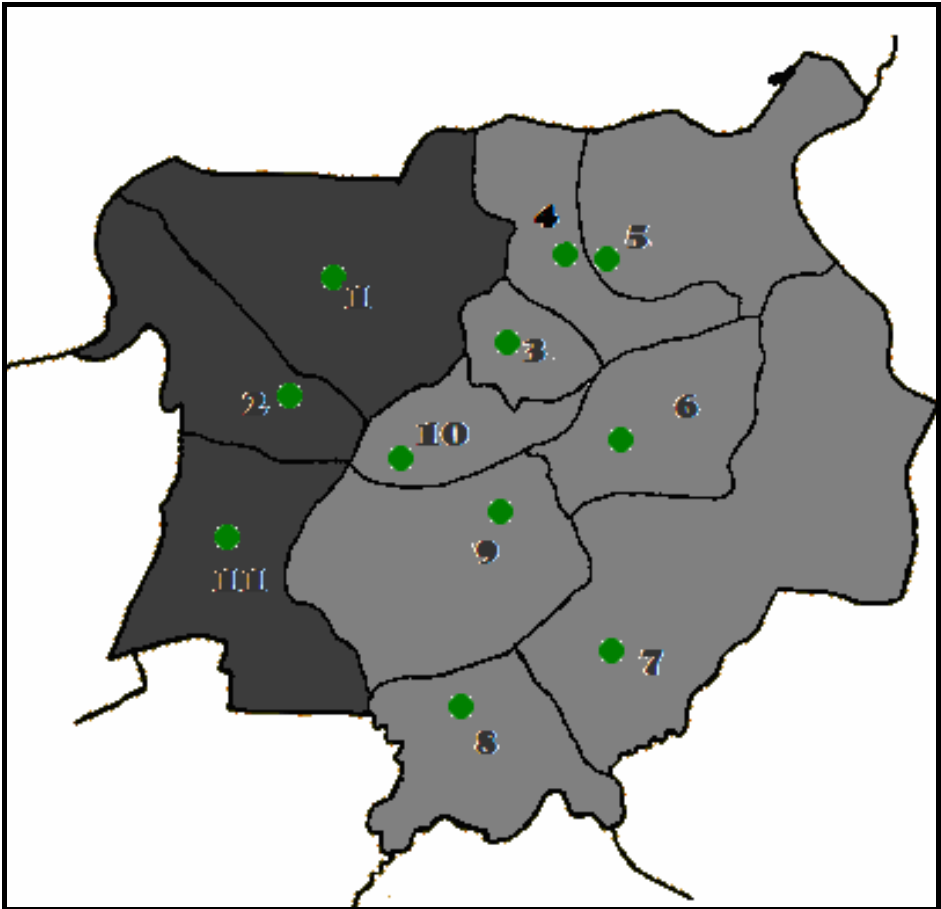
³⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

³⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

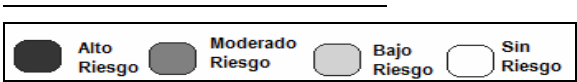
³⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Chiquimula, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Chiquimula, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector , programas de control y prevención
Departamento de Chiquimula, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes	• Programa de preencuesta • Programa de tratamiento • Programa de evaluación

Fuentes: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Chiquimula, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la inversión en salud del Departamento de Chiquimula, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
No se obtuvo el dato	No se obtuvo el dato	Según MSPAS	Según Área de Salud de Chiquimula

Fuente: Dirección de Área de Sacatepequez, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D.ANALISIS DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA

1.INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Chiquimula se encuentra ubicado en la latitud Norte 14°47'58 " y longitud 89°32 '37". Oeste, lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 2,360.95 km² distribuidos en 11 municipios. (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2). una densidad demográfica de 110 habitantes por km²;

La población total de Chiquimula es de 334,469 habitantes que corresponde a un 3% con respecto al total de la República, de los cuales 52% corresponde al sexo femenino (n= 173,265) una densidad demográfica de 142 habitantes por km²; y un crecimiento vegetativo de 2.55 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viéndose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 56 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 17%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 30 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impactó que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Chiquimula se encuentra en 103 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (29.77%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 11.78 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Chiquimula representó un 3.25% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La étnia predominante fue la ladina (84.61%); dato que difiere con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: resfriado comun (26.02%), parasitosis intestinal (9.97%), y diarreas (7.80%) y para las enfermedades no transmisibles: enfermedad péptica (18.16%), anemia (16.25%) y cefalea (14.44%). Correspondiendo paludismo a una 3.37% del total de causas y dengue 0.06%. Estas causas tienen similitud a las registradas en el país; siendo estas para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas, faringitis y diarreas; y para las no transmisibles están la anemia, gastritis no especificada y la infección de las vías urinarias (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: neumonías y bronconeumonias con un 191%, infarto agudo del miocardio 10.72% e insuficiencia cardiaca congestiva 8.82%. de las cuales las neumonías, bronconeumonías se mantienen a lo observado a nivel nacional. Estó significó una tasa de mortalidad de 5 por cada mil habitantes manteniendose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Como lugares de culto religioso tiene 19 templos católicos, 39 templos no católicos y 3 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 19 partidos políticos, 867 Cocodes, y 11 Comudes.

El recurso humano dedicado a la salud, en Chiquimula es de un medico por cada 6,558 habitantes, una enfermera por 32 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 2,230 habitantes, un técnico en salud rural por cada 16,723 habitantes, un técnico en vectores por cada 14542 habitantes, un laboratorista por 19,675 habitantes, un odontólogo por 83,618 habitantes, un trabajador social por 83,618 habitantes, una comadrona por cada 637 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 27,873 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Chiquimula, cuenta con dos hospitales regionales, 2 centros de salud tipo A, 11 centros de salud tipo B, 27 puestos de salud, 61 unidades minimas, 291 centros de convergencia, 1 clínica del IGSS, 171 clínicas privadas, 291 clínicas comunitarias, 2 centros de diagnostico y 94 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta maner poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Chiquimula, existe un porcentaje de alfabetismo de 63.28%, mayor numero de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 41.98 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Kekchí, Pocomchí, Achí. Por lo tanto, se hace posible, utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Chiquimula con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 67.3%, con un 27 % de Población Económicamente Activa, un ingreso económico promedio mensual de Q 1,273.00, un porcentaje de pobreza de 56.5 % y extrema pobreza de 13.3%. Como principal fuente de trabajado y ocupación principal de los habitantes se encuentra la agricultura, caza, silvicultura y pesca; siendo su principal producto agrícola y artesanal el cultivo de cardamomo, maíz, frijol, arroz, y fabricación de utensilios de barro. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Chiquimula existe un 56.5% de pobreza y 13.3% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.56, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El tipo de ocupación principal y las diversas fuentes de trabajo del sector formal de la economía influyen en la aparición de enfermedades, especialmente en las transmitidas por vectores. Por lo tanto, en el departamento de Chiquimula, cuenta con un 27% de población económicamente activa, siendo sus principales fuentes de trabajo: agricultura, silvicultura y pesca; lo que permite que aumente el riesgo de contraer Paludismo y Dengue en aquellas actividades que se relacionan con los hábitos del vector, como por ejemplo la pesca. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 1% corresponde al Área de Salud de Chiquimula (Q.22,424,451). En base al presupuesto del Área de Salud de Chiquimula y la población total del

departamento, se le destina Q. 65 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

Durante el año 2006 en Chiquimula el 100% de la población (n = 334,469 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 5,461 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 349 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 10.34 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Según los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, utilizan la Mortalidad por Paludismo como otro indicador para evaluar el cumplimiento de las metas propuestas para el año 2015, según la memoria de informática y vigilancia epidemiológica de Chiquimula no se registraron muertes por paludismo durante el año 2006. (Ver numeral 1.3 y cuadro 5) ^(194, 179, 167, 180,148)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parasitario Anual (IPA), este hace referencia al número de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Chiquimula se encuentra en **MEDIANO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 1.04 (rango de 11 a 99 casos). (Ver Cuadro 16)

Al calcular el índice parasitario anual por municipios se observa que el total de los municipios del departamento se encuentran en bajo riesgo de paludismo. (Ver figura 3)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Chiquimula es de 6.83 por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es menor que el IPA del departamento.

El índice anual de exámenes de sangre (IAES) si se relaciona con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Chiquimula es de 1.63; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Chiquimula se encuentra en **Mediano Riesgo** para paludismo con un **Nivel Alto** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en

cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Chiquimula, existe un IAF de 0 casos y un IAV de 10.43 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (100%). (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Chiquimula es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo.(Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En Chiquimula no se ha identificado la subespecie de *Anopheles* presente. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha documentado el vector del paludismo en los municipios de Chiquimula, San José la Arada, San Juan Ermita, Jocotán, Camotán, Olopa, Esquipulas, Concepción las Minas ya que según las características climáticas (clima semi-cálido muy húmedo, y sin estación seca definida) y geográficas (altitud de 215 - 1350 msnm) permiten su viabilidad. Además, el departamento cuenta con 24 fuentes hidrográficas principales, divididas en 18 Ríos (Grande, Las Minas, Anguiatú, Chanmagua, San Juan, Atulate, Olopa, Tituque, Jupilingo, La Conquista, Tutunico, Santa Cruz, San José, Tacó Guior, Shutaque, Frío y sesecapa), 6 Lagunas (Ipala, Tuticopote, Cayul, Granadilla, La Granja, Verde) lo cual hace que exista aumento en la probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación

comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Chiquimula, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

EL Departamento de Chiquimula está en **riesgo** de contraer dengue; ya que según el estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Cuidad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene **riesgo** de contraer Dengue.^(72, 75,109)

El 100% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 5,461 casos sospechosos de los cuales 349 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 4 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrandose en los departamentos de Guatemala, Chiquimula y Escuintla.^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Chiquimula lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común.^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes.^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. En el departamento de Chiquimula, no se realizan virologías. Por lo que para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); realizandose 189 pruebas, resultando 15 positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

La distribución de los vectores del dengue (*A. aegypti* y *A. albopictus*) varía según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad.^(19, 36, 75,76) En Chiquimula, el clima variado (caliente con invierno benigno) y temperatura de 13°C a 38°C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta.^(72,211). Debido a las características climáticas del departamento, por encontrarse a una altitud de 215 a 1350 msnm y por tener una alta precipitación pluvial 2000 mm³ la viabilidad de los huevecillos es alta alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales.^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue.^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Chiquimula existe un Índice de Casas Infestadas de 18, un Índice de Recipientes Positivos de 14 y un Índice de Breteau de 34, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **ALARMANTE** de control operativo del vector del Dengue y un área de **MEDIANO RIESGO** para dengue, debido a que el índice larvario casa se encuentra en el rango de 5 a 24.9. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (ver Cuadro 27)

Al obtener el índice larvario casa por municipio; 3 municipios se encuentran en alto riesgo (Chiquimula, San José la Arada y San Jacinto) el resto del departamento se encuentra en bajo riesgo. (Ver figura 4)

En Chiquimula, existe un 66.84% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 76.4% es por chorro mientras que el 23.4% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 33.16% de las viviendas que almacenan agua en

recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 27% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura tiene 59,727 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de tierra (47%), paredes de adobe (38.17%) y techo de lamina (67%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Chiquimula, cuenta con 2 rellenos sanitarios y tiene 8 basureros oficiales y 40 basureros clandestinos por lo que el 89% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Alta Verapaz si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Chiquimula, en el año 2000 se registró una población en riesgo para paludismo de 113,150 habitantes con 194 casos confirmados, donde se ha visualizado un **AUMENTO** de la población en riesgo cada año hasta llegar a una población en riesgo de paludismo de 334,469 habitantes con 349 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de

paludismo en el año 2000 que fue de 62 por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo un aumento de su prevalencia.

Con respecto a dengue, se ha mantenido la tendencia de 27 a 15 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 8.62 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 5 casos por 100,000 habitantes. Pues del año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y apartir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de Chiquimula se esta **CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio respecto al Dengue; mientras que en paludismo deben continuar en la verificación del cumplimiento de los programas, ya que los casos y la prevalencia del Paludismo han ido en aumento.

7.5.El Progreso.

A.DATOS GENERALES

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

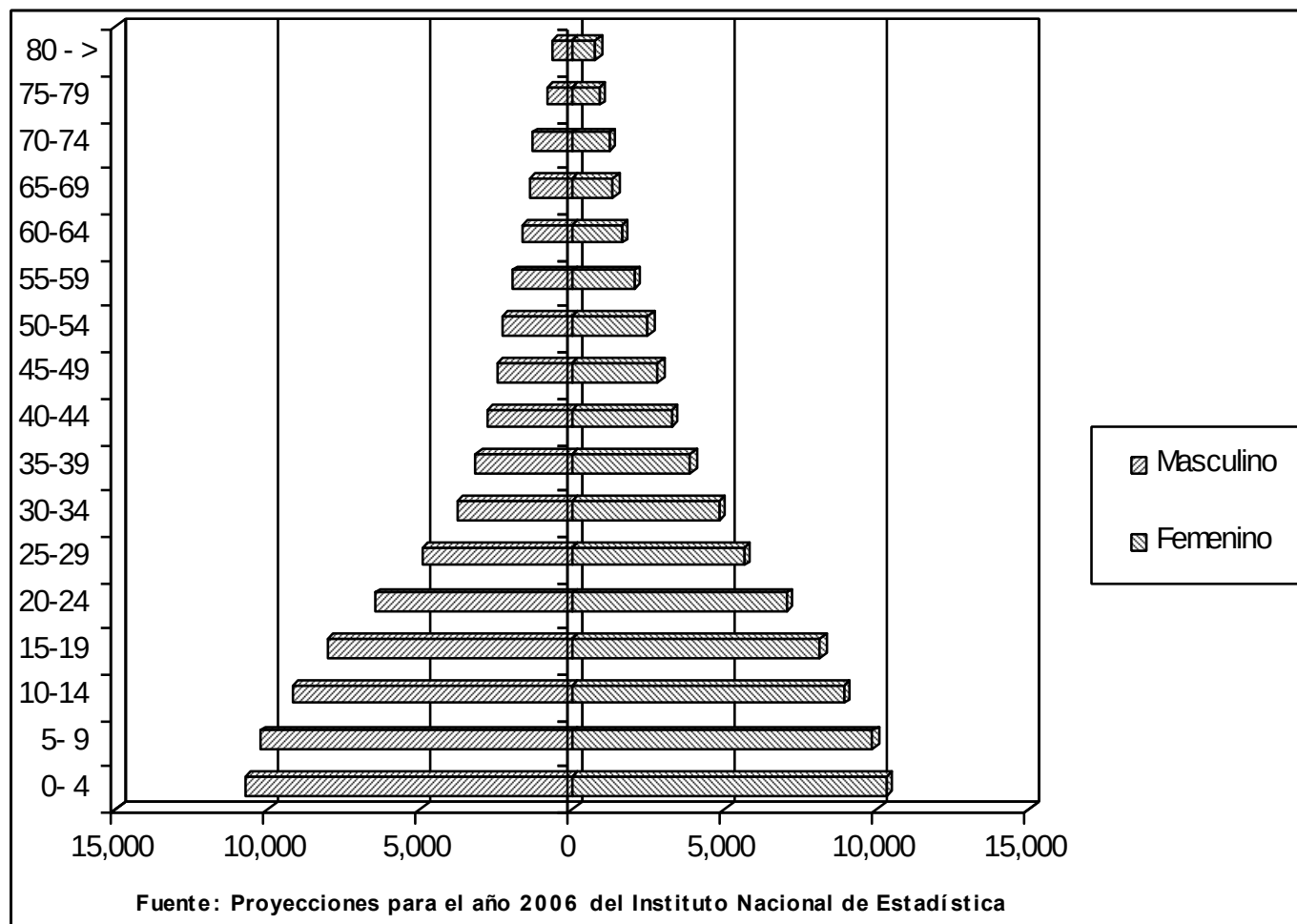
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de El Progreso, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	10,751	7.31	10,337	7.03	21,088	14.34
5- 9	10,264	6.98	9,860	6.70	20,123	13.68
10-14	9,164	6.23	8,941	6.08	18,105	12.31
15-19	8,050	5.47	8,147	5.54	16,197	11.01
20-24	6,453	4.39	7,061	4.80	13,514	9.19
25-29	4,887	3.32	5,680	3.86	10,567	7.18
30-34	3,765	2.56	4,806	3.27	8,570	5.83
35-39	3,158	2.15	3,899	2.65	7,057	4.80
40-44	2,782	1.89	3,290	2.24	6,073	4.13
45-49	2,447	1.66	2,815	1.91	5,262	3.58
50-54	2,310	1.57	2,491	1.69	4,801	3.26
55-59	1,970	1.34	2,052	1.40	4,022	2.73
60-64	1,611	1.10	1,645	1.12	3,256	2.21
65-69	1,405	0.96	1,363	0.93	2,768	1.88
70-74	1,287	0.88	1,210	0.82	2,497	1.70
75-79	834	0.57	888	0.60	1,722	1.17
80 y más	680	0.46	770	0.52	1,449	0.99
Total	71,819	48.83	75,253	51.17	147,072	100

Fuente: Fuente: Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 56

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de El Progreso, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de El Progreso, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	77 Habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	44,183 mujeres de 10 a 49 años
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	7,354 embarazos 5% de la población
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	30 %
Crecimiento Vegetativo ^a	1.79 por cada 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	1,435
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.95) Hombres por cada mujer
Tasa de Natalidad ^a	22.52 nacidos vivos por 1000 habitantes
Tasa de mortalidad	4.62 muertes por 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	92.34 nacidos vivos por 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 56; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 56

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de El Progreso, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	IRAS	17,167	46	23,810	42	40,077	42.84
2	Diarreas	2,915	8	3,458	6	6,373	6.81
3	Amebiasis	1,603	4	2,210	4	3,813	4.08
4	Parasitismo	1,505	4	2,074	4	3,579	3.83
5	Neumonias y Bronconeumonias	1,655	4	1,731	3	3,386	3.62
6	Micosis	989	3	1,456	3	2,445	2.61
7	Dermatitis	764	2	1,022	2	1,786	1.91
8	Conjuntivitis	735	2	977	2	1,712	1.83
9	Impetigo	702	2	954	2	1,656	1.77
10	Flujo Vaginal	-	-	1,542	3	1,542	1.65
11	Resto de causas.	9,018	24	17,256	31	26,274	28.09
Total de causas		37,053	100	56,490	100	93,543	42.84 6.81

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso
 Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 5.

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades no transmisibles
Departamento de El Progreso, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Enfermedad Peptica	2,420	11	6,415	12	8,835	11.44
2	Anemia	1,702	8	4,670	8	6,372	0.01
3	Neuritis	1,278	6	4,212	8	5,490	7.11
4	ITU	1,000	5	2,939	5	3,939	5.10
5	Hipertension Arterial	637	3	1,407	3	2,044	2.65
6	Traumatismos y Politraumatismos	1,296	6	618	1	1,914	2.48
7	Cefalea	334	2	1,328	2	1,662	2.15
8	Síndrome Alérgico	449	2	773	1	1,222	1.58
9	Artritis	325	1	728	1	1,053	1.36
10	Diabetes Mellitus	246	1	571	1	817	1.06
11	Resto de causas.	12,182	56	31,667	57	43,849	56.80
	Total de causas.	21,869	100	55,328	100	77,197	100.00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 5

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de El Progreso, 2006

No.	Diez primeras causas de Mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Bronconeumonias	46	12	35	12	81	11.98
2	Infarto Miocardio	31	8	33	11	64	9.47
3	ACV	29	8	25	8	54	7.99
4	Insuficiencia Cardiaca	24	6	24	8	48	7.10
5	Traumatismo	38	10	7	2	45	6.66
6	Diabetes Mellitus	9	2	15	5	24	3.55
7	Herida por Arma de Fuego	15	4	2	1	17	2.51
8	Cancer del Hgado	11	3	7	2	18	2.66
9	Hemorragia Cerebral	13	3	0	0	13	1.92
10	Cancer Cervix	0	0	10	3	10	1.48
11	Resto de causas	158	42	144	48	302	44.67
	Total de causas	374	100	302	100	676	100.00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

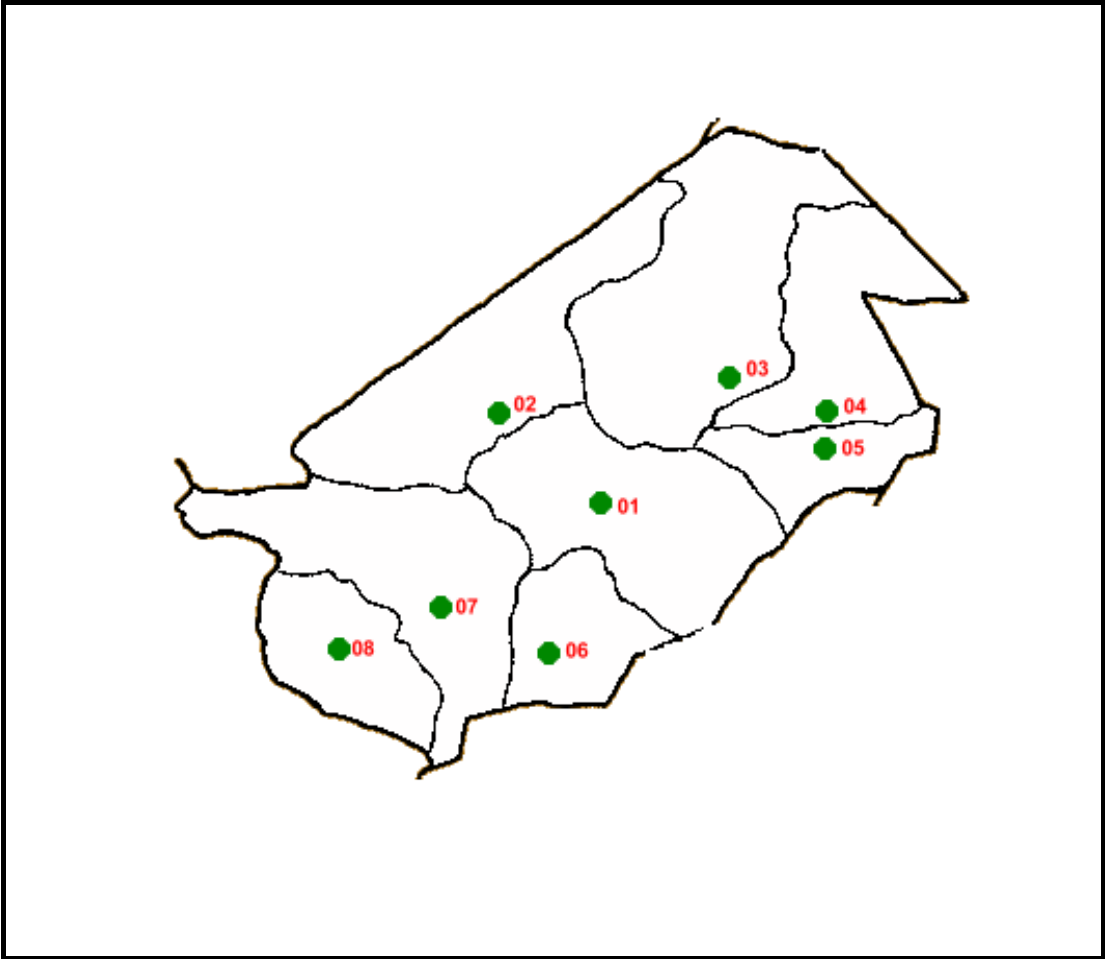
2.1 Subdimensión: GEOGRAFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de El Progreso, 2006

Municipios
1. Guastatoya, 2. Morazán, 3. San Agustín Acasaguastlán, 4. San Cristóbal Acasaguastlán, 5. El Jícaro, 6. Sansare, 7. Sanarate, 8. San Antonio La Paz.
Total 1909.8 km ²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de El Progreso, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_elprogreso.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de El Progreso, 2006

Extensión Territorial ^a	1909.8 km ²
Ubicación	Latitud 14° 51' 14" N y Longitud 90° 4' 7" O
Altitud	900 msn
Clima ^b	Cálido con invierno benigno Calidos sin estación seca bien definida
Temperatura ^c	27.8 °C
Precipitación Pluvial ^c	470 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos: 8 Río Grande o Motagua, Río Platanos, Río Hato, Morazán, Sanarate, Las Ovejas, Huyús, Huija. Lagunas: Laguna Verde
Fuentes de Contaminación ^e	Industrias de Alto riesgo: -papel, beneficios de café e ingenios. Moderado Riesgo: bebidas, esmaltes, pinturas, rastros, cal y cemento, taller mecánico, refinería, Generación térmica
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 14 Comites comunitarios de desarrollo: 180 Comites municipales de desarrollo: 5

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de El Progreso, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 ([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ El Progreso.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/El%20Progreso.pdf))

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral El Progreso año 2006 y Gobernación departamental de El Progreso año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de El Progreso, 2006

Total de hogares	30,038	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	94.41	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, Clorada, Filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No	%
a. Chorro	24,042	80
b. Pozo	2,312	8
c. Camión o tonel	240	0.79
d. Río, lago o manantial	1,301	0.8
e. Otro	692	2.3
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	15.71	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	4.97	
Rellenos Sanitarios ^d	2	
Basureros Oficiales ^d	8	
Basureros Clandestinos ^d	178	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	21,787	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	64	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 179, cuadro B3 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de El Progreso, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	37,097 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	1,094	Ladrillo	430	Concreto	2,427
Ladrillo Cemento	6,459	Block:	18,444	Lamina	27,458
Ladrillo de Barro	326	Concreto	90	Asbesto	621
Torta de Cemento	15,000	Adobe	9,685	Teja	3,469
Parqué	10	Madera	2,488	Paja , Palma o similar	2,066
Madera	133	Lamina	370	Otros Materiales	168
Tierra	6,678	Bajareque	4,017		
Otro Material	47	Lepa, palo o caña	535		
Material no establecido	0	Otros	150		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 21

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de El Progreso, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Tempos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
9	10	27	78	1

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos

Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de El Progreso, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimension: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de El Progreso, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón recurso humano por habitante
Médicos	16	147,072 habitantes	1 Médico por 9,192 habitantes
Enfermeras	8		1 Enfermera por 18,384 habitantes
Auxiliares de Enfermería	68		1 Auxiliar de Enfermería por 2,163 habitantes
Técnicos en Salud Rural	17		1 Técnico en Salud Rural por 8,651 habitantes
Técnicos en Vectores	28		1 Técnico en Vectores por 5,253 habitantes
Laboratoristas	6		1 Laboratorista por 24,512 habitantes
Odontólogos	0		0 Odontólogo por habitantes
Psicólogos	0		0 Psicólogo por habitantes
Trabajadores Sociales	4		1 Trabajador Social por 36,768 habitantes
Comadronas	163		1 comadrona por 902 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	153		1 Promotor o Vigilante en Salud por 961 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso
 Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 35

4.2. Sudimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de El Progreso, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	0
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	1
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	1
	f. Centros de Salud tipo B	7
	g. Puestos de Salud	34
	h. Unidades Mínimas	21
	i. Centros de Convergencia	0
Clínicas del IGGS		1
Clínicas Privadas		31
Clínicas Comunitarias		0
Centros de Diagnostico		0
Farmacias o Ventas de Medicinas		0

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 21

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de El Progreso, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de El Progreso ^c	Q.26,169,924
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	Q 4,442,688.00

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007,

pagina 20 <http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de El Progreso Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de El Progreso, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	128	18	146
Primaria	240	20	260
Secundaria	30	20	50
Diversificado	3	29	32
Superior	0	2	2
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	4,710	531	5,241
Primaria	25,367	1,929	27,296
Básicos	3,386	1,367	4,753
Diversificado	224	2,143	2367
Superior	0	316	316
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	189	29	218
Primaria	879	96	975
Básicos	151	128	279
Diversificado	22	227	249
Superior	0	27	27
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	70%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	30%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de El Progreso. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de El Progreso, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Distribución de las características socioeconómicas de la población
Departamento de El Progreso, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	93.40 %
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q.2,346.90
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	72 %
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.648
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	45.4 %
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	8.6 %
Fuentes de Trabajo ^e	1. Agricultura caza y pesca 2. Explotación de minas y canteras 3. Industria manufacturera textil y alimenticia 4. Electricidad, gas y agua Construcción
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1. Oficiales, operarios y artesanos 2. Agricultura, y trabajadores agropecuarios y pesqueros. Trabajadores de servicios y vendedores de comercios y mercados 3. Operarios de instalaciones y maquinas y montadores 4. Técnicos profesionales de nivel medios Empleados de Oficina
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Cerámica tradicional, Cerería, Cestería, Cuero, Hierro, Hojalatería, Instrumentos musicales, Muebles, Pirotecnia, Sombreros, Tejido de algodón, Trenzas
Etnias ^g	- Maya: 2,984 - Garífuna: 8 - Xinca: 35 - Ladino: 144004 - Otro: 41
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	Español

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y

Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de El Progreso, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

[www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ El Progreso.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/El%20Progreso.pdf)

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: nucleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de El Progreso, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras Examinadas		IPA ⁴¹	ILP ⁴²	IAES ⁴³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
147,072	115,295	78.39	631	5	5.37	0.79	0.42

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 19

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 56

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de El Progreso, 2006

Población total	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de Prevalencia según casos confirmados por 100,000 habitantes
147,072	93,543	631	7	0.67	5 Casos por cada 10,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 19

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 56

⁴¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

⁴² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

⁴³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de El Progreso, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (<i>Plasmodium</i>)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ⁴⁴	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ⁴⁵
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	asociados		
115,295	7	7	0	0	0 casos por cada 10,000 habitantes	1 caso por cada 10,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 19
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 56

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de El Progreso, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	7
<i>P. falciparum</i>	0
<i>Asociados</i>	0
Total	7

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 19

⁴⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

⁴⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

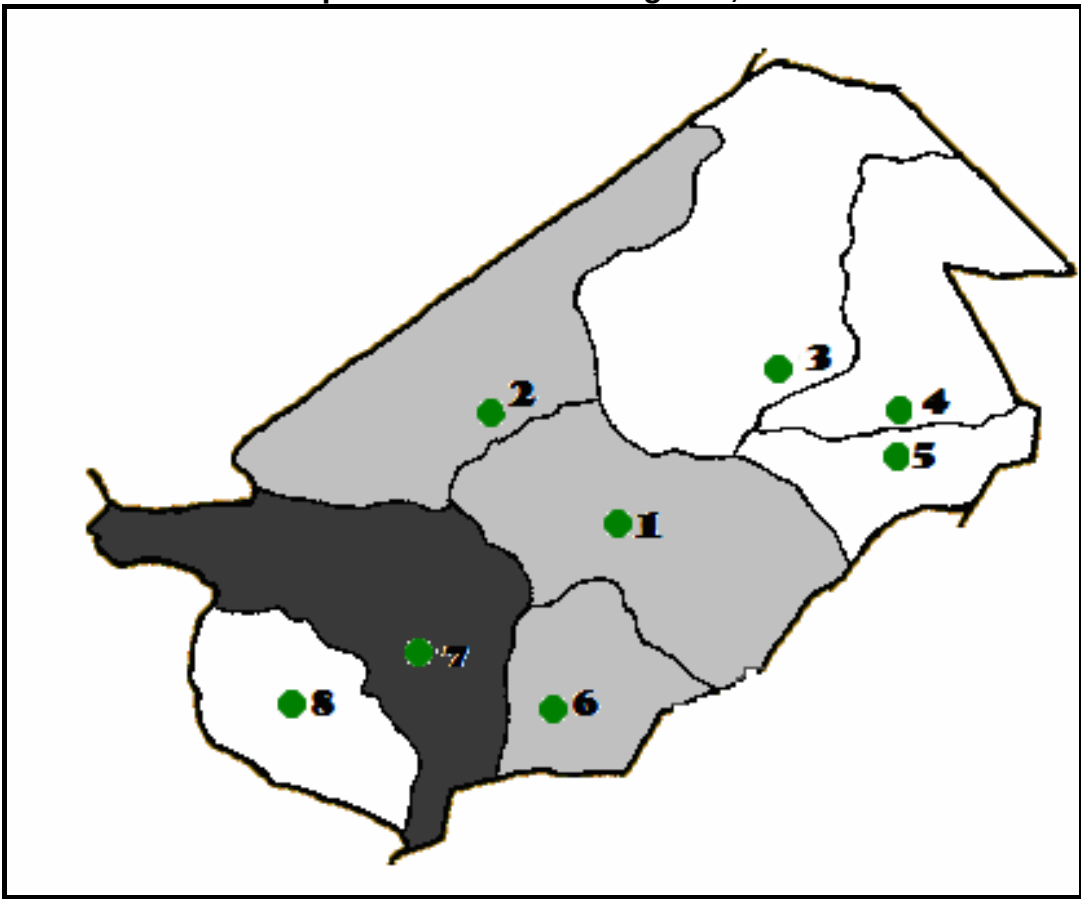
Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de paludismo
Departamento de El Progreso, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
Cloroquina	0	0
Primaquina		

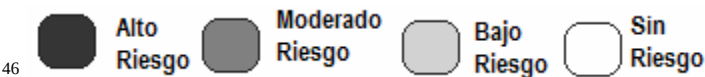
Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Progreso, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA
2.1 Subdimensión: ÀREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de El Progreso, 2006



46 Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de El Progreso, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pag



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector , programas de control y prevención
Departamento de El Progreso, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles	- Control del Medio Ambiente Rociamiento intra y extradomiciliar (cahotrín en polvo) - Limpieza de criaderos Pláticas a los líderes comunitarios

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Progreso, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la inversión en salud
Departamento de El Progreso, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo y Dengue	Q. 274,927	Según MSPAS	Según Área de Salud de El Progreso
		0.10	1.05

Fuente: Dirección de Área de El Progreso, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de El Progreso, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
147,072	140,230	95.35

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Progreso, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2.Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de El Progreso, 2006

Población total	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia según casos confirmados por 100,000 habitantes
147,072 habitantes	93,543 casos	111 casos	23 casos	0.02 %	15.63

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Progreso, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3.Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4.Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del dengue identificado por virología del
Departamento de El Progreso
Año 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se realizaron pruebas virológicas

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Progreso, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de dengue
Departamento de El Progreso, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol	0	0

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Progreso, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de El Progreso, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ⁴⁷	Índice de breteau ⁴⁸	Índice de recipientes positivos para Dengue ⁴⁹
46,615 viviendas	12,009	98,339	19,793	25.76	42	20

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Progreso, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

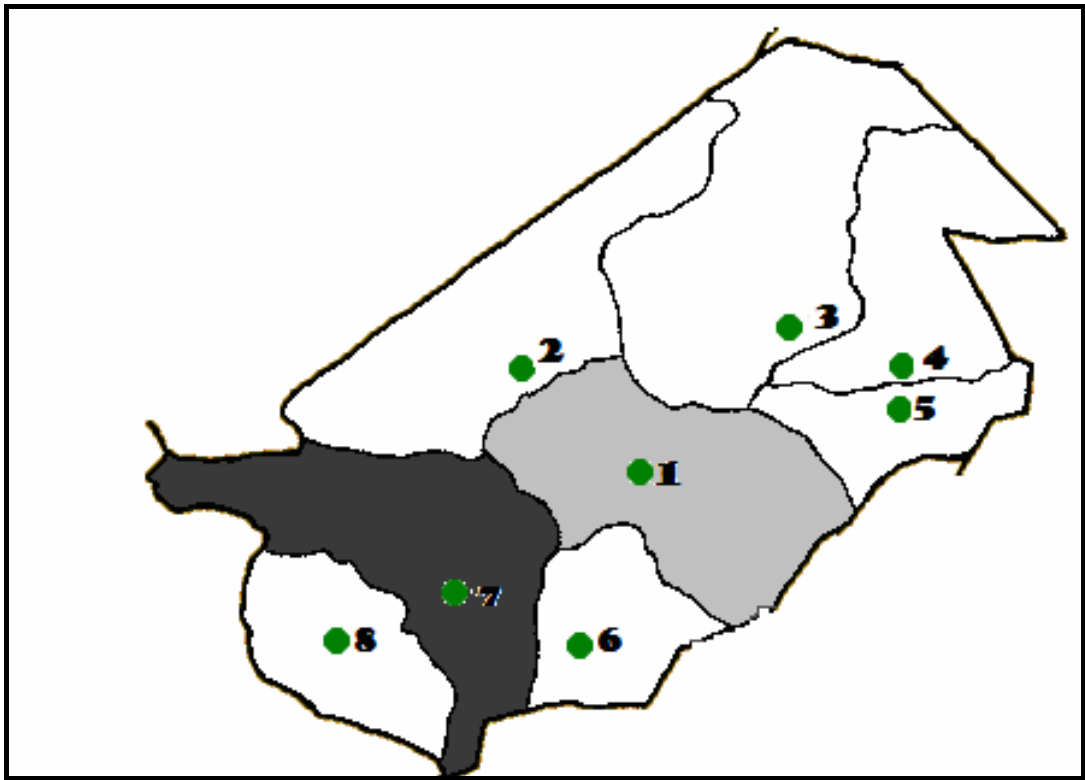
⁴⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

⁴⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

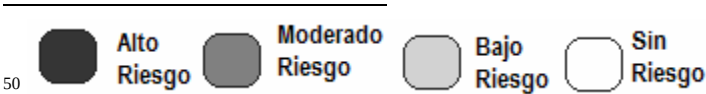
⁴⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de El Progreso, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de El Progreso, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de El Progreso, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	- Control del Medio Ambiente • Abatización casa en casa. • Cahotrín en polvo en criaderos permanentes. Platicas en escuelas, institutos

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Progreso, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la inversión en salud del
Departamento de El Progreso, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	Q. 274,927	Según MSPAS	Según área de salud de El Progreso
		0.10	1.05

Fuente: Dirección de Área de El Progreso, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANÁLISIS DEL DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO.

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de El Progreso se encuentra ubicado en la latitud Norte 14° 51' y 14" y una longitud Oeste de 90° 4' y 7" lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). Posee una extensión territorial de 1,922 Km², cuenta con 8 municipios, (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2).

El Progreso cuenta con una población total de 147,072 habitantes que corresponde a un 1.13 % con respecto a la población total de la República de Guatemala, de los cuales el 51 % corresponden al sexo femenino (n = 75,253), Además tiene una densidad demográfica de 77 habitantes por Km², con una tasa de crecimiento vegetativo 1.79 nacimientos por 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viéndose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. . Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), prevaleciendo el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde aun 14.34 %. Mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

Posee una tasa de natalidad de 22.52 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en El Progreso se encuentra en 92 nacidos vivos por 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados son 7,354 para el año 2006 representan el 5 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno- infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en El Progreso es de 1,435 migrantes. representó un 0.9% del total de migrantes; lo cual podría representar un factor de riesgo, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La étnia predominante es Ladina con 99.39 % (n=139,490); dato que no concuerda con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. según proyecciones del Instituto de estadística para el año 2002 (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: Infecciones Respiratorias que ocupa un 42.84 % diarreas con un 6.81 % y Amebiasis 4.08 % del total de causas; para las enfermedades no transmisibles: Enfermedad Peptica que ocupa un 11.44 %, Anemia 8.25 % y Neuritis 7.11 % del total de causas. El paludismo no ocupa ninguna posición dentro de las primeras 10 causas pero si hay casos registrados Haciendo que, el paludismo se agrupe en el resto de causas de la morbilidad general de las enfermedades transmisibles del departamento (que corresponde a un 0.67 % (n=631) del Total de las Causas, Estas causas tienen similitud a las registradas en el país; siendo estas para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas, faringitis y diarreas; y para las no transmisibles están la anemia, gastritis no especificada y la infección de las vías urinarias (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: bronconeumonias que ocupa un 11.98 %, Infarto Miocardio 9.47 % y Accidente Cerebro Vascular 7.99 %; de las cuales las neumonías, bronconemumonías y diarreas se mantienen a lo observado a nivel nacional. Estó significó una tasa de mortalidad de 5 muertes por cada 1,000 habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Para su recreación, posee 9 áreas verdes y 10 ares deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 27 templos católicos, 78 templos no católicos y 1 altar para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 14 partidos políticos, 180 Cocodes, y 5 Comudes. (ver cuadro 6,7, 10 y figura 2).

El recurso humano dedicado a la salud, en El Progreso, posee un medico por cada 9,192 habitantes, una enfermera por 19,384 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 2,163 habitantes, un técnico en salud rural por cada 8,651 habitantes, dos técnicos en vectores por cada 10,000 habitantes, un laboratorista por 24,512 habitantes, un trabajador social por 36,768 habitantes, una comadrona por cada 902 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 961 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11).

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de El Progreso, cuenta con un hospital regional , 1 centros de salud tipo A , 7 centros de salud tipo B, 24 puestos de salud, 96 clínicas privadas y 86 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta maner poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver cuadro 12).

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de El Progreso, existe un porcentaje de alfabetismo de 70%, con mayor número de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 30 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el castellano, Pocoman. Por lo tanto, se hace posible utilizar educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida (Ver cuadro 14 y 15).

El departamento de El Progreso con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo de 9,341 habitantes trabajando, con un 13% de Población Económicamente Activa, un ingreso económico promedio mensual de Q 2,346.90, un porcentaje de pobreza de 45.4% y extrema pobreza de 8.6%. Como principal fuente de trabajo y ocupación principal de los habitantes se encuentra la Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca; siendo su principal producto agrícola y artesanal cerámica tradicional, cerería, cestería, cuero, hierro, hojalatería, instrumentos musicales, muebles, pirotecnia, sombreros, tejidos de algodón, trenzas. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de El Progreso existe un 45.4% de pobreza y 8.6% de pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.65, el cual se encuentra en un BIENESTAR MEDIANO, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida FAVORECEN la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el Paludismo y Dengue. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 11.68% corresponde al Área de Salud de El Progreso (Q.26,169,924). el presupuesto asignado a los Programas de Paludismo y Dengue es de Q. 274,927 del Área de Salud. En base al presupuesto del Área de Salud de El Progreso y la población total del departamento, se le destina Q.177.94 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

Durante el año 2006, En el Departamento de EL PROGRESO, aproximadamente el 78.39% de la población (n=115,295 habitantes) corren riesgo de contraer Paludismo, puesto que durante el año 2006 se registraron 631 casos de Paludismo, de los cuales 7 resultaron positivos para la gota gruesa con una tasa de prevalencia de 5 casos por cada 10,000 habitantes. (Ver cuadro 16, 17, 23 y 24)

Haciendo que, el Paludismo se agrupe en el resto de causas de la Morbilidad General de las Enfermedades Transmisibles del Departamento (que corresponde a un 0.67 % (n=631) del Total de las Causas, ya mencionado anteriormente. (Ver Cuadro 16)

Según los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, utilizan la Mortalidad por Paludismo como otro indicador para evaluar el cumplimiento de las metas propuestas para el año 2015 de haber detenido y comenzado a reducir, la incidencia del Paludismo y otras enfermedades graves. De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, desde el año 1999 hasta la fecha no ha habido ninguna mortalidad ocasionada por Paludismo, la última vez que se registraron muertes por Paludismo fue en el año 1998 con un total de 9 casos en todo el país, según la memoria de informática y vigilancia epidemiológica de El Progreso no se registraron muertes por paludismo durante el año 2006. (Ver numeral 1.3 y cuadro 5) ^(194, 179, 167, 180,148)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parásitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en El Progreso se encuentra en MEDIANO RIESGO ya que se obtuvo un IPA de de 5.37, ya que dicho nivel se encuentra conformado por el rango de 1 a 10 casos;. (Ver Cuadro 16)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de El Progreso es de 0.79, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es menor que el IPA del departamento.

El índice anual de exámenes de sangre (IAES) si se relaciona directamente con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El índice anual de exámenes de sangre (IAES) del Departamento de EL PROGRESO es de 0.42, si la eficiencia de la toma de muestra (ILP) es aceptable, debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES, pues al existir menos casos, se toman menos láminas. Por lo que se concluye que dicho Departamento se encuentra en **Mediano Riesgo** para Paludismo con un nivel bajo de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3). (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del Paludismo en función a la especie mayormente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de EL PROGRESO, existe un IAF de 0 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 1 caso por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* ya que corresponde al 100% de los casos confirmados (n=7) y una menor probabilidad de contraer Paludismo por *P. falciparum* ya que equivale al 0 % de los casos confirmados (n=7). (Ver cuadro 18 y 19)

Según la literatura médica, la tipificación de la especie parasitaria en el Paludismo es muy importante porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones que pudiera conllevar durante su manifestación, donde se pueden manejar a través del tratamiento ambulatorio con antipalúdicos, tal es el caso del Departamento de EL PROGRESO que utiliza Cloroquina y Primaquina (antipalúdicos de primera generación) para tratar los casos de Paludismo. (Ver cuadro 20)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En El Progreso el principal vector identificado del Paludismo es el *Anopheles* pero no se ha determinado la subespecie de este mosquito. (Ver cuadro 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha registrado el vector de Paludismo en los municipios de Guastatoya, Morazan, Sansare, Sanarate, ya que según sus características climáticas, (clima calido sin estacion seca bien definida e invierno benigno) y geográficas (altitud de aproximadamente 900 metros sobre el nivel del mar) permite su viabilidad. Sin embargo, debido a la variada topografía y clima de la región, los municipios de San Agustín Acasaguastlán, San Cristóbal Acasaguastlán, El Jicaro, San Antonio la Paz, se encuentran sin riesgo de

Paludismo ya que no tienen las condiciones propicias para la presencia del vector puesto que presentan alturas de mayores de 2,000 msnm, con temperaturas menores de 10°C, climas templados, semifrios con inviernos benignos. (Ver cuadro 7 y figura 3)

Ademas, el departamento cuenta con 9 fuentes hidrográficas, divididas en 8 Ríos principales (Río Grande o Motagua, Río Platanos, Río Hato, Morazán, Sanarate, Las Ovejas, Huyús, Huija), 1 Lagunas (Laguna Verde), hace que exista alta probabilidad de encontrar al vector del Paludismo. (Ver cuadro 7 y figura 3)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de El Progreso, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3.DENGUE

La concentración de la población es uno de los factores de riesgo para la aparición de enfermedades transmitidas por vectores, especialmente para el Dengue, Las características demográficas de este departamento (77 habitantes por Km²), lo que a pesar de poseer una densidad demográfica por debajo de 100 y de estar **Sin Riesgo** de dengue según la clasificación del estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”.^(72, 75,109) Las demás condiciones climáticas y geográficas permiten la existencia del vector. (Ver cuadro 2)

El 95.35 % (n=140,230 habitantes) tienen el riesgo de adquirir Dengue, durante el año 2006 se registraron 111 casos, de los cuales 23 casos resultaron positivos para pruebas serológicas con una tasa de prevalencia de 16 caso por cada 10,000 habitantes, lo que lo agrupa en la categoría de Restos de Causas ya que tiene un 0.02 % con respecto al Total de las Causas de la Morbilidad General del Departamento de EL PROGRESO.(Ver cuadro 16, 17, 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrandose en los departamentos de Guatemala, Escuintla, pero en el progreso para el año 2002 se registraron 114 casos sin especificar que sea dengue hemorragico^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de El Progreso lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad). (Ver numeral 1.3 y cuadro 5)^(194, 179, 167, 180,148)

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. (85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. (222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. el Departamento de EL PROGRESO, no realiza pruebas virológicas para confirmar casos sospechosos de Dengue, sino a través de pruebas serológicas (específicamente IgM), donde se realizaron 111 pruebas, donde resultaron 23 positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver cuadro 24, 25 y 26)

La distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. (19, 36, 75,76). Según fuentes revisadas, el vector del Dengue es posible encontrarlo a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), ya que en estas altitudes permite la viabilidad de los huevecillos con condiciones de temperatura, humedad e intensidad de luz hacia el agua de los criaderos. El vector del Dengue sobrevive entre los 25 a 34°C. Según la precipitación pluvial,

Con respecto al vector del Dengue, este se encuentra en los municipios de Guastatoya y Sanarate, con alturas de aproximadamente de 900 msnm, con clima clima calido sin estacion seca bien definida e invierno benigno temperatura promedio de 27.8 °C, una precipitación pluvial anual aproximada de 470 mm³, favorece la propagación, desarrollo larvario y la existencia de criaderos potenciales del vector *A. Aegypti*. (Ver cuadro 7 y figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En El Progreso existe un índice de casas infestadas de 25.76, un índice de recipientes positivos de 20 y un índice de Breteau de 42, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel de Emergencia de control operativo del vector del Dengue y un área de alto RIESGO para Dengue ya que el índice larvario casa cae entre el rango mayor

de 25 . (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (Ver Cuadro)

Al obtener el índice larvario casa por municipio; se observa que la totalidad de los municipios estan en riesgo de contraer dengue. (Ver figura 4)

.En El Progreso, existe un 94.41% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 80% es por chorro mientras que el 20% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 5.59% de las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 15.71 % viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo hace que exista una alta probabilidad de que el Departamento sirva como criadero para el vector del Dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Referente a su infraestructura podemos mencionar, que tiene 37,097 viviendas de las cuales la existe un buen porcentaje que posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de tierra (18%), paredes de madera (6.7%) y techo de paja o palma (5.6%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de EL PROGRESO, cuenta con 2 rellenos sanitarios, 8 basureros oficiales, 178 basureros clandestinos y el 64 % tiene mala disposición de desechos, esto aumenta aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales (Ver cuadro 8).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según estos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbimortalidad y carga social-económica causada por el Dengue. ⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del Dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de El Progreso. Si se lleva a cabo dichos programas de control del Dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4.AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (Dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de EL PROGRESO, en el año 2000 se registró una población en riesgo para Paludismo de 143,197 habitantes con 100 casos confirmados, donde se ha visualizado una DISMINUCIÓN cada año hasta llegar a una población en riesgo de Paludismo de 115,295 habitantes con 5 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de Paludismo en el año 2000 que fue de 70 por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo una disminución de su prevalencia, siendo de 3 casos por 100,000 habitantes.

Con respecto a Dengue, se ha mantenido la tendencia de 46 a 23 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 32 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 16 casos por 100,000 habitantes. Pues del año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y a partir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de EL PROGRESO ESTA CUMPLIENDO con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio

7.6. El Quiché

A.DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

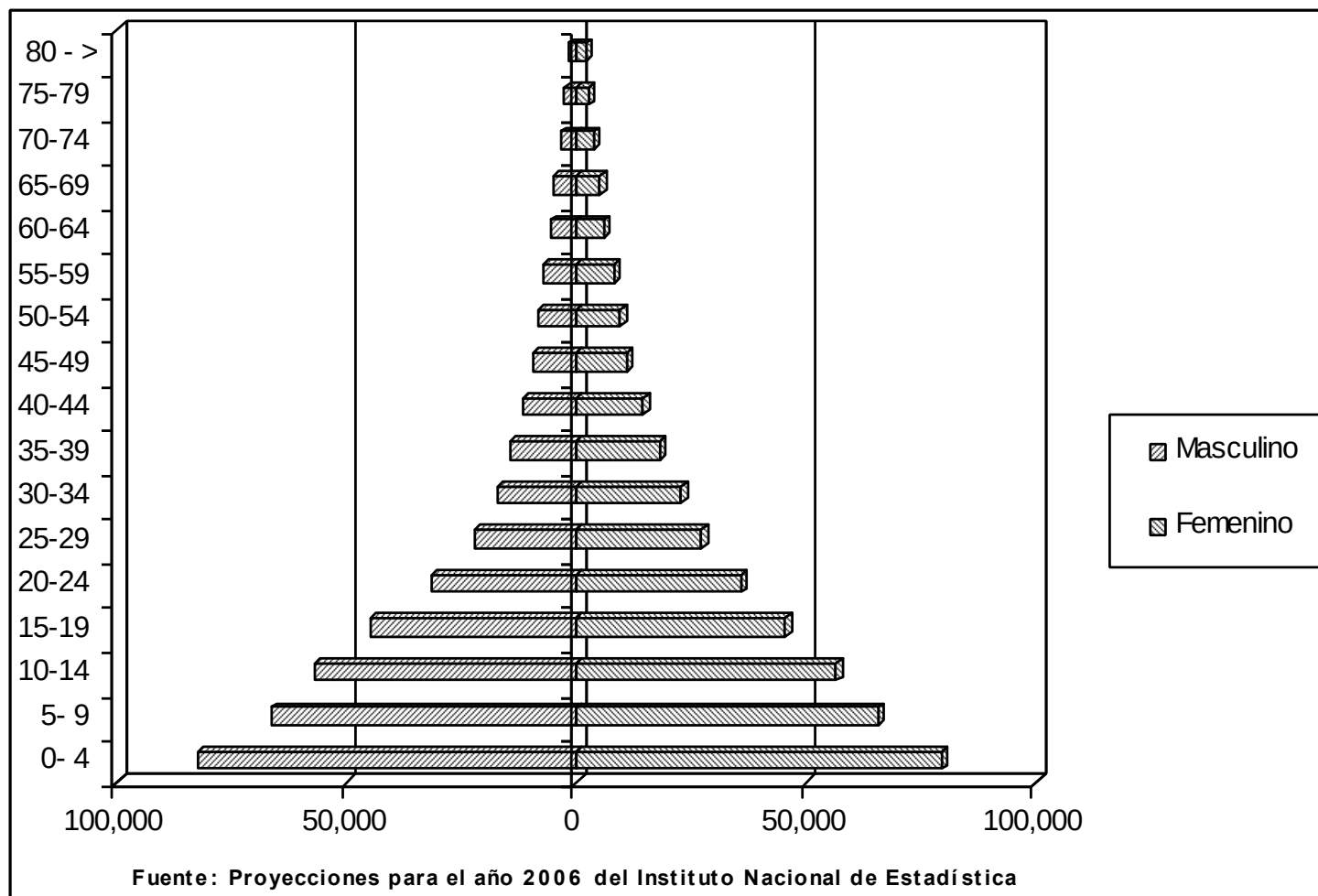
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de El Quiché, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	F	%	f	%	f	%
0- 4	82,430	10.24	79,475	9.88	161,905	20.12
5- 9	66,350	8.25	65,496	8.14	131,846	16.38
10-14	56,763	7.05	56,533	7.03	113,297	14.08
15-19	44,604	5.54	45,493	5.65	90,097	11.20
20-24	31,589	3.93	35,840	4.45	67,429	8.38
25-29	22,018	2.74	27,394	3.40	49,412	6.14
30-34	17,186	2.14	22,903	2.85	40,089	4.98
35-39	14,460	1.80	18,116	2.25	32,576	4.05
40-44	11,709	1.46	14,601	1.81	26,310	3.27
45-49	9,433	1.17	11,197	1.39	20,630	2.56
50-54	8,262	1.03	9,611	1.19	17,873	2.22
55-59	7,288	0.91	8,106	1.01	15,393	1.91
60-64	5,542	0.69	6,099	0.76	11,640	1.45
65-69	4,784	0.59	5,216	0.65	10,000	1.24
70-74	3,513	0.44	3,846	0.48	7,359	0.91
75-79	2,443	0.30	2,658	0.33	5,102	0.63
80 y más	1,659	0.21	2,067	0.26	3,727	0.46
Total	390,032	48.47	414,651	51.53	804,683	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050,Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 81, cuadro 41.

Figura 1
Pirámide poblacional por grupo de edad en años y sexo
Departamento de El Quiché, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de El Quiché, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	79 Habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	377,048
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	40,234
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	46.85%
Crecimiento Vegetativo ^a	8.33 nacimientos por cada 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	251,339
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.94hay un hombre por cada mujer)
Tasa de Natalidad ^a	29.48 nacidos vivos por cada 1000 habitantes
Tasa de Mortalidad	3.54 muertes por cada 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	62.91 embarazos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004.

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución porcentual de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de El Quiché, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	%	Total
1	Infección Respiratoria Aguda	14	26,741
2	Parasitismo Intestinal	7.85	14,823
3	Enfermedad Diarreica Aguda	4.27	8,075
4	Amebiasis Intestinal	2.5	4,726
5	Amigdalitis No Especifica	1.88	3,374
6	Neumonía Y Bronconeumonía	1.69	3,204
7	Infección Tracto Urinario	1.6	3,035
8	Escabiosis	1.59	2,827
9	Conjuntivitis No Especifica	1.4	2,669
10	Impétigo	1.3	2,435
11	Resto de causas	61.92	116,910
Total de causas		100%	188,819

Fuente: Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006.

Cuadro 4
Distribución porcentual de las primeras causas de morbilidad general
de las enfermedades no transmisibles
Departamento de El Quiché, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	%*	Total
1	Anemia	6.4	12,192
2	Gastritis No Especifica	5	8,841
3	Cefalea	2.6	4,837
4	Dermatitis No Especificada	2	4,292
5	Dolor Articular	1.6	3,084
6	Cefalea Por Tensión	1	1,926
7	Traumatismo No Especifica	0.9	1,684
8	Trastornos De La Piel	0.9	1,682
9	Alergia No Especificada	0.7	1,368
10	Enfermedad Osteomuscular	0.65	1,237
11	Resto de causas	78.25	147,679
Total de causas		100%	188,819

Fuente: Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006.

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución de las primeras causas de mortalidad general por sexo
Departamento de El Quiché, 2006

No.	Diez primeras causas de mortalidad general
1	Neumonías y bronconeumonías
2	Senilidad
3	Diarreas
4	Bronconeumonía no especificada
5	Gastroenterocolitis
6	Cirrosis hepática alcohólica
7	Infarto agudo del miocardio
8	Septicemia no especificada
9	Insuficiencia cardiaca congestiva
10	Desnutrición proteico calórica
Total de causas: 2,847	

Fuente: Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

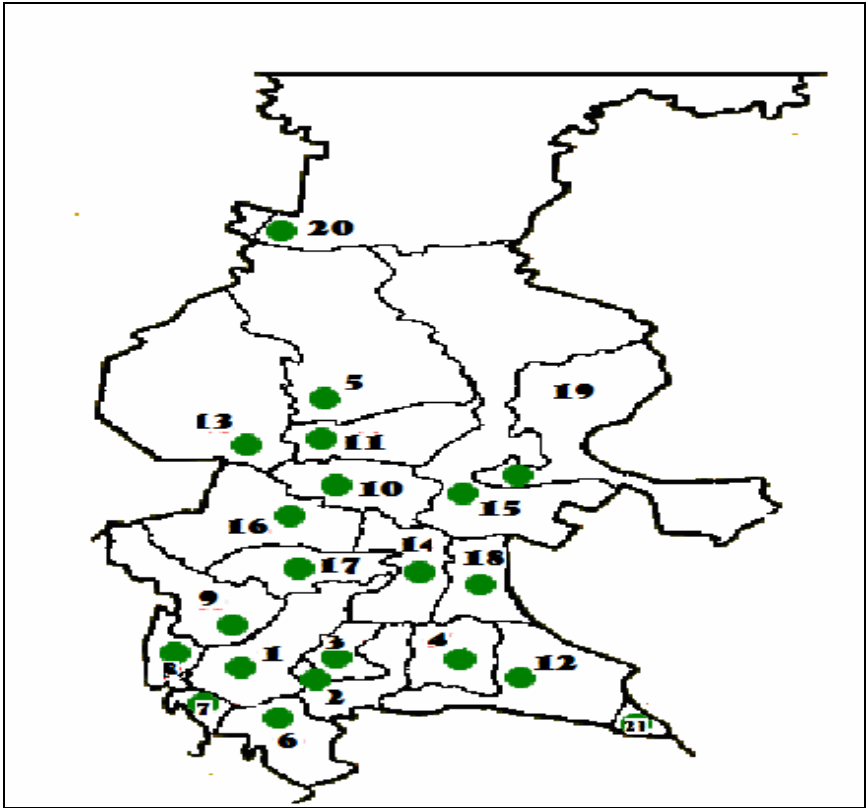
2.1 Subdimensión: GEOGRAFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de El Quiché, 2006

Municipios	
1.Santa Cruz de El Quiché	12.Joyabaj
2.Chiché	13.Nebaj
3.Chinique	14.San Andrés Sajcabajá
4.Zacualpa	15.Uspantán
5.Chajul	16.San Bartolomé Jocotenango
6.Chichicastenango	17.Canillá
7.Patzité	18.Chicamán
8.San Antonio Ilotenango	19.Ixcán
9.San Pedro Jocopilas	20.Pachalúm
10.Santa María Cunén	21.Sacapulas
11.San Juan Costal	
Total 10172.04 km²	

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de El Quiché, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_quetzaltenango.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de El Quiché, 2006

Indicador	Dato
Extensión Territorial ^a	8,145.3 km ²
Ubicación	Latitud 15° 19' 14" N y Longitud 91° 28' 13"O
Altitud	2021 msn
Clima ^b	Cálido invierno benigno
Temperatura ^c	16-31°C
Precipitación Pluvial ^c	1386 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos: 2 - Chixoy - Río Negro Lagunas: 2 - Lemoa - Achua
Fuentes de Contaminación ^e	- De Alto Riesgo Curtientes 12 - De Riesgo Ambiental Moderado Metalmecánica 4 Rastros 8 Taller Mecánico 23 Otros 30
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 9 Comites comunitarios de desarrollo: 518 Comites municipales de desarrollo: 15

Fuente: ^a Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de El Quiché, Direcciones de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 ([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ El Quiché.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/El%20Quich%C3%A9.pdf))

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral El Quiché año 2006 y Gobernación departamental de El Quiché año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de El Quiché, 2006

Total de hogares	111,801	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	54	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, filtrada y cloran	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No.	%
a. Chorro	74,831	66.93
b. Pozo	Hogares	
c. Camión o tonel	21,107	18.88
d. Río, lago o manantial	Hogares	
e. Otro	1,310	1.17
	Hogares	
	6,886	6.16
	Hogares	
	3,653	3.27
	Hogares	
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	13	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	72	
Rellenos Sanitarios ^d	1	
Basureros Oficiales ^d	7	
Basureros Clandestinos ^d	12	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	78,451	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	70.17	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua.

^b Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006.

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de El Quiché, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	115,832 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	1,090	Ladrillo	2,370	Concreto	4,538
Ladrillo cemento	5,422	Block:	12,413	Lamina	68,403
Ladrillo de Barro	551	Concreto	936	Asbesto	669
Torta de Cemento	21,554	Adobe	84,033	Teja	61,990
Parqué	35	Madera	32,707	Paja , Palma o similar	4,035
Madera	1,024	Lamina	375	Otros Materiales	401
Tierra	80,989	Bajareque	2,175		
Otro Material	8	Lepa, palo o caña	4,708		
Material no establecido	29,373	Otros	329		

Fuente: ^a Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006.

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de El Quiché, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de Áreas verdes ^a	Número de Áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
22	10	22	600	21

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de El Quiché, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de El Quiché, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	47	804,683 habitantes	1 Médico por 17,120.91 habitantes
Enfermería	29		1 Enfermera por 2,920.10 habitantes
Auxiliares de Enfermería	233		1 Auxiliar de Enfermería por 3,453.58 habitantes
Técnicos en Salud Rural	62		1 Técnico en Salud Rural por 12,978.76 habitantes
Técnicos en Vectores	1		1 Técnico en Vectores para 804,683 habitantes
Laboratorista	16		1 Laboratorista por 50,292.69 habitantes
Odontólogos	3		1 Odontólogo por 268,227.67 habitantes
Psicólogos	4		1 Psicólogo por 201171 habitantes
Trabajadores Sociales	6		1 Trabajador Social por 134,113.83 habitantes
Comadronas	1553		1 comadrona por 518 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	3152		1 Promotor o Vigilante de Salud por 255.29 habitantes

Fuente: Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006.

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de El Quiché, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	0
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	4
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	1
	f. Centros de Salud tipo B	18
	g. Puestos de Salud	82
	h. Unidades Mínimas	148
	i. Centros de Convergencia	610
Clínicas del IGGS		3
Clínicas Privadas		397
Clínicas Comunitarias		23
Centros de Diagnostico		No se tiene registro
Farmacias o Ventas de Medicinas		65

Fuente: Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006.

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de El Quiché, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de El Quiché ^c	Q15,824,771.00
Presupuesto de otros servicios de Salud ^d	Q133,242.174

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20
<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Direcciones de Áreas del Departamento de Contabilidad del Áreas de El Quiché
Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de El Quiché, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	1,552	36	1,588
Primaria	1,307	29	1,336
Secundaria	47	118	165
Diversificado	8	45	53
Superior	1*	3	4
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	47,145	1,178	48,323
Primaria	127,434	3,568	131,002
Básicos	2,951	15,527	18,478
Diversificado	2,034	4,933	6,967
Superior	175	1,586	1,761
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	1,844	56	1,900
Primaria	4,534	143	4,677
Básicos	160	823	983
Diversificado	98	308	406
Superior	20	96	116
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	52.81%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	47.19%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Direcciones Departamental de Educación de El Quiché. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de El Quiché,
<http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Distribución de las características socioeconómicas de la población
Departamento de El Quiché, 2006

Indicador		
Tasa de Empleo ^a	97.00	
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q2,453.78	
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	63.50 %	
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.508	
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	84.6%	
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	33.2%	
Fuentes de Trabajo ^e	1. Agricultura 2. Industria (alfarería, cerámica y textiles)	
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1. Agricultura 2. Caza 3. Silvicultura 4. Pesca	
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Maíz, frijol, arroz, café y textiles	
Etnias ^g	- Maya: 579,067 personas. - Ladina: 76,044 personas. - Xinca: 48 personas. - Garífuna: 8 personas. - Otras: 343	
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Español - Qeqchi - Kiche	- Sakapulteko - Usupanteko - Ixil

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de El Quiché, Direcciones de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3 ([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ El Quiché.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/El%20Quich%C3%A9.pdf))

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: nucleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de paludismo
Departamento de El Quiché, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ⁵¹	ILP ⁵²	IAES ⁵³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
804,683	756,390	93.9	16,158	1,363	2	8	2.5

Fuente: Construido en base a:
-Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006.
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006,.

1.2 Sudimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de paludismo del
Departamento de Departamento, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
804,683	188,819	15,799	1,363	8%	169 casos por 100,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:
-Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006.
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de oblación 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

⁵¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

⁵² Índice de Laminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Laminas Tomadas en un año por 100

⁵³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de El Quiché, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ⁵⁴ por 10,000 habitantes	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ⁵⁵ por 10,000 habitantes
756,390	1363	<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	<i>Asociados</i>	1 caso por cada 10,000 habitantes	17 caso por cada 10,000 habitantes
		1326	32	1		

Fuente: Construido en base a:

- Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006.
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58.

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de El Quiché, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	1326
<i>P. falciparum</i>	32
<i>Asociados</i>	1
Total	1359

Fuente: Construido en base a:

- Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de El Quiché, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006.
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

⁵⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

⁵⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de paludismo
Departamento de El Quiché, 2006

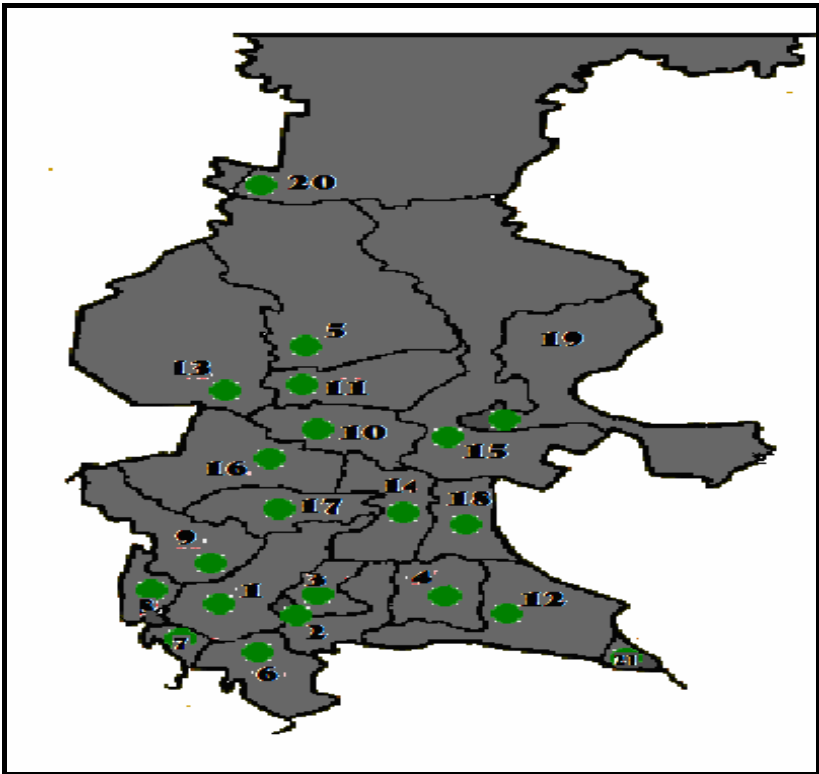
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Quiché, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

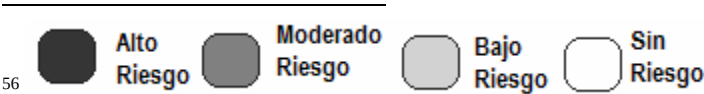
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÀREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del áreas de riesgo de paludismo
Departamento de El Quiché, 2006



Fuente: Construido en base a: Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología de las Áreas de El Quiché, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006.



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector , programas de control y prevención
Departamento de El Quiché, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles	Control del Medio Ambiente • Rociamiento intra y extradomiciliar (cahotrín en polvo) • Limpieza de criaderos Pláticas a los líderes comunitarios

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Quiché, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de paludismo
Departamento de El Quiché, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	No proporcionado	Según MSPAS	Según áreas de salud de El Quiché

Fuente: Direcciones de Áreas de El Quiché, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de El Quiché, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
804,683	0	0%

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Quiché, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de dengue
Departamento de El Quiché, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados Por 100,000 habitantes
804,683	15,799	221	69	1	9 casos positivos por 100,000 habitantes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Quiché, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del dengue identificado por virología del
Departamento de El Quiché
Año 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se realizaron pruebas virológicas.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Quiché, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de dengue
Departamento de El Quiché, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Quiché, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de El Quiché, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	Índice de casas infestadas o positivas (icp) ⁵⁷	Índice de breteau ⁵⁸	Índice de recipientes positivos para Dengue ⁵⁹
0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Quiché, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

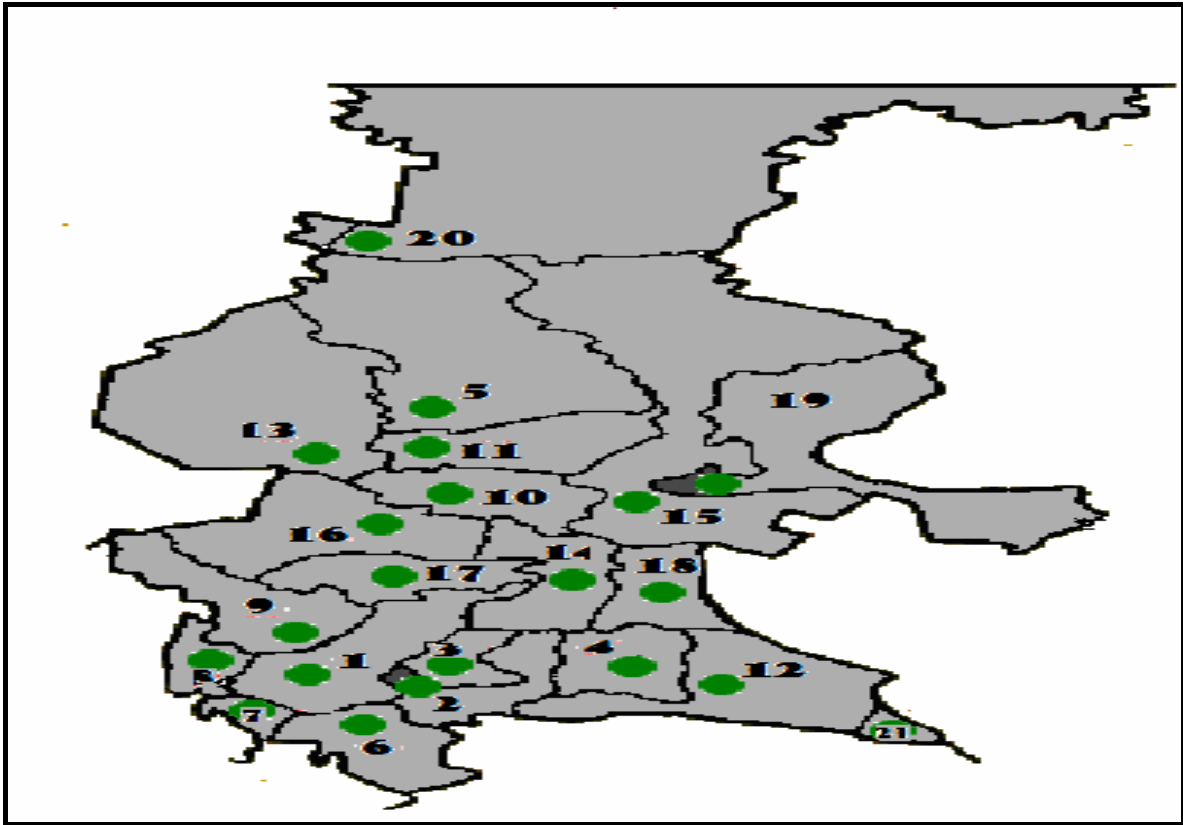
⁵⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

⁵⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

⁵⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

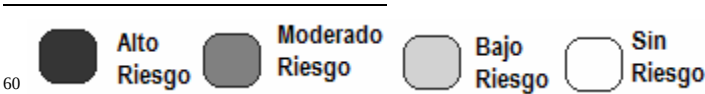
2.2. Subdimensión: ÁREAS DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del áreas de riesgo de Dengue
Departamento de El Quiché, 2006



60

Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de El Quiché, Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social



60

3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de El Quiché, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	- Control del Medio Ambiente • Abatización casa en casa. • Cahotrín en polvo en criaderos permanentes. Platicas en escuelas, institutos.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de El Quiché, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
Departamento de El Quiché, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	No proporcionado	Según MSPAS	Según áreas de salud de El Quiché

Fuente: Direcciones de Áreas de El Quiché, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANÁLISIS DEL DEPARTAMENTO DE QUICHE

1.INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de El Quiché se encuentra ubicado en la latitud Norte Latitud 15° 19' 14" N y Longitud 91° 28' 13"O lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 10172.03 km² distribuidos en 21 municipios. (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2)

La población total de El Quiché es de 806,683 habitantes que corresponde a un 6.18% con respecto al total de la República, de los cuales 52% corresponde al sexo femenino (n= 414,651) y un crecimiento vegetativo de 8.33 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viendose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. . Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 18.5%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 29.48 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en El Quiché se encuentra en 62.91 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 6.18 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en El Quiché representó un 31.15% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La étnia predominante fue la maya (71.78%); dato que concuerda con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas (14%), parasitismo intestinal (7.85%) y enfermedad diarreica aguda (4,27%) y para las enfermedades no transmisibles: anemia (6.4%), gastritis (5%) y cefalea (2.6%). . (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: neumonías y bronconeumonias con un, senilidad y diarrea. Lo cual significó una tasa de mortalidad de 3.54 por cada mil habitantes manteniendose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

El departamento posee 4 fuentes hidrográficas divididas en 2 ríos, 2 lagunas. Tiene como fuentes de contaminación catalogadas: de alto riesgo: curtiendas 12. de riesgo ambiental moderado: metalmecánica: 4, rastros: 8, taller mecánico: 23, otros :30. el presentar bastantes recursos hídricos naturales y debido a las gran cantidad de fuentes de contaminación se hace un hábitat propicio para el crecimiento, desarrollo de enfermedades por vectores (paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7)

Para su recreación, posee 22 áreas verdes y 10 ares deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 22 templos católicos, 600 templos no católicos y 21 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 9 partidos políticos, 518 Cocodes, y 15 Comudes.

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de El Quiché posee un medico por cada 17,120.91 habitantes, una enfermera por 2,920.10 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 3,453.58 habitantes, un técnico en salud rural por cada 12,978.76, habitantes, un técnico en vectores para la población, un laboratorista por 50,292.69 habitantes, un odontólogo por 268,227.67 habitantes, un trabajador social por 134,113.83 habitantes, una comadrona por cada 518 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 255.29 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de El Quiché, cuenta con 4 hospitales distritales, 1 centros de salud tipo A , 18 centros de salud tipo B, 82 puestos de salud, 610 unidades minimas, 3 clinicas del IGSS, 397 clínicas privadas, 23 clinicas comunitarias, y 65 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Con respecto a la educación el departamento de El Quiché el mayor numero de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 47.19 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Kekchí, Pocomchí, Achí. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de El Quiché con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 97 habitantes trabajando por cada 10,000 habitantes, con un 63.5 % de Población Económicamente Activa y un ingreso económico promedio mensual de Q.2453.78.00. un Como principal fuente de trabajado y ocupación principal de los habitantes se encuentra: Agricultura

Industria (alfarería, cerámica y textiles), siendo su principal producto agrícola y artesanal: el maíz y los textiles. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de El Quiché existe un 84.6% de pobreza y 32.2% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.508, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.7% corresponde al Área de Salud de El Quiché (Q15,824,771.00). En base al presupuesto del Área de Salud de El Quiché y la población total del departamento, se le destina Q. 80.19 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2.PALUDISMO

En el Departamento de El Quiché el 93.9% de la población (n = 756,390 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 16158 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 1363 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 169 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parásitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en El Quiché se encuentra en **MODERDO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 2 (rango de 1 a 10 casos). (Ver Cuadro 16)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de El Quiché es de 8, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es mayor que el IPA del departamento.

Mientras que con el índice anual de exámenes de sangre (IAES) si hay una relación directa con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de El Quiché es de 2.5; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de El Quiché se encuentra en **Mediano Riesgo** para Paludismo con un nivel alto de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al Por lo tanto, en el Departamento de El Quiché, existe un IAF de 32 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 1326 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (97.28%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (2,71%). (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En El Quiché es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo.(Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En El Quiché no se han identificado estas especies. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha documentado el vector del paludismo en todos los municipios ya que según las características climáticas (clima semi-cálido muy húmedo, y sin estación seca definida) y geográficas (altitud de 1323 msnm) permiten su viabilidad. En El Quiché se ha registrado el vector de Paludismo en los municipios de boca costa de las Áreas de Salud de El Quiché, Ixcan e Ixil, donde presentan altura aproximadamente de 85 a 1,600 sobre el nivel del mar con clima húmedo-calido con invierno benigno . Además, el departamento cuenta con 4 fuentes hidrográficas principales, divididas en 2 Ríos, 2 Lagunas lo cual hace que exista aumentela probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de El Quiché, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3.DENGUE

Debido a las características demográficas del departamento (densidad poblacional de 79 habitantes por km²), lo que a pesar de de poseer una densidad demográfica por debajo de 100 y de estar **Sin Riesgo** de dengue según la clasificación del el estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Cuidad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”.^(72, 75,109) Las demás condiciones climáticas y geográficas permiten la existencia del vector. El Departamento de El Quiché se encuentra en los municipios de boca costa de las Areas de Salud de El Quiché e Ixcan, con alturas de aproximadamente de 85 a 1,400 msnm, con clima húmedo-cálido con invierno benigno, temperatura promedio de 16 a 31°C, una precipitación pluvial anual aproximada de 1,386 a 2,200 mm³, favorece la propagación, desarrollo larvario y la existencia de criaderos potenciales del vector del Dengue; mas sin embargo está sin **riesgo** de contraer dengue; ya que según el estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Cuidad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes

por Km² tiene un **riesgo** de contraer Dengue, siendo la densidad poblacional de este departamento de 79 habitantes por Km². ^(72, 75,109)

El 0% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 221 casos sospechosos de los cuales 69 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 9 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, El Quiché y Escuintla. ^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de El Quiché lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. ^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. ^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Debido a que en El Quiché, únicamente se reportaron 69 casos de Dengue, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

Los distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En El Quiché, el clima variado (cálido con invierno benigno) y temperatura de 16°C a 31°C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. Aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de El Quiché existe un Índice de Casas Infestadas de 0, un Índice de Recipientes Positivos de 0 y un Índice de Breteau de 0, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel existe un nivel **ÓPTIMO** de control operativo del vector del Dengue y un área de BAJO RIESGO para Dengue ya que el índice larvario casa cae entre el rango de 0 a 4.99 (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (ver Cuadro

.En El Quiché, existe un 58% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 78.2% es por chorro mientras que el 16.6% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 5.2% de las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 13% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura tiene 115,832 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de tierra (0.73%), paredes de madera (23.31%) y techo de paja o palma (2.88%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de El Quiché, cuenta 1 con rellenos sanitarios y tiene 7 basureros oficiales y 12 basureros clandestinos por lo que el 70.17% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo

un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

4. AVANCE CON RESPECO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de El Quiché, en el año 2000 se registró una población en riesgo para paludismo de 245,838 habitantes con 319 casos confirmados, donde se ha visualizado un **AUMENTO** de la población en riesgo cada año hasta llegar a una población en riesgo de paludismo de 756,390 habitantes con 1363 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de paludismo en el año 2000 que fue de 61 por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo un aumento de su prevalencia a 169 casos positivos por 100,000 habitantes.

Con respecto a Dengue, para el año 2,000 se registro una tasa de prevalencia de 0 casos por 100,000 habitantes donde hubo un aumento de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 9 casos por 100,000 habitantes. Asimismo, se ha mantenido la tendencia de 0 a 12 casos confirmados. Esto se debe a que mayor número de habitantes migra hacia el departamento de Escuintla y Suchitepequez para el tiempo de cuadrilla de la cosecha y regresa a su lugar natal cuando dicho tiempo concluye, por lo tanto los casos registrados son importados. Además, hay mayor cobertura por parte del Programa de Vectores de las tres áreas de salud del departamento de El Quiché. Desde el año de 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por Paludismo y a partir del 2002 no se ha reportado muertes por Dengue. Por lo tanto, el departamento de El Quiché, esta cumpliendo con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio. Por lo tanto, el departamento de El Quiché se esta **CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio respecto al Dengue; mientras que en paludismo deben continuar en la verificación del cumplimiento de los programas, ya que los casos y la prevalencia del Paludismo han ido en aumento.

7.7. Escuintla

A. DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

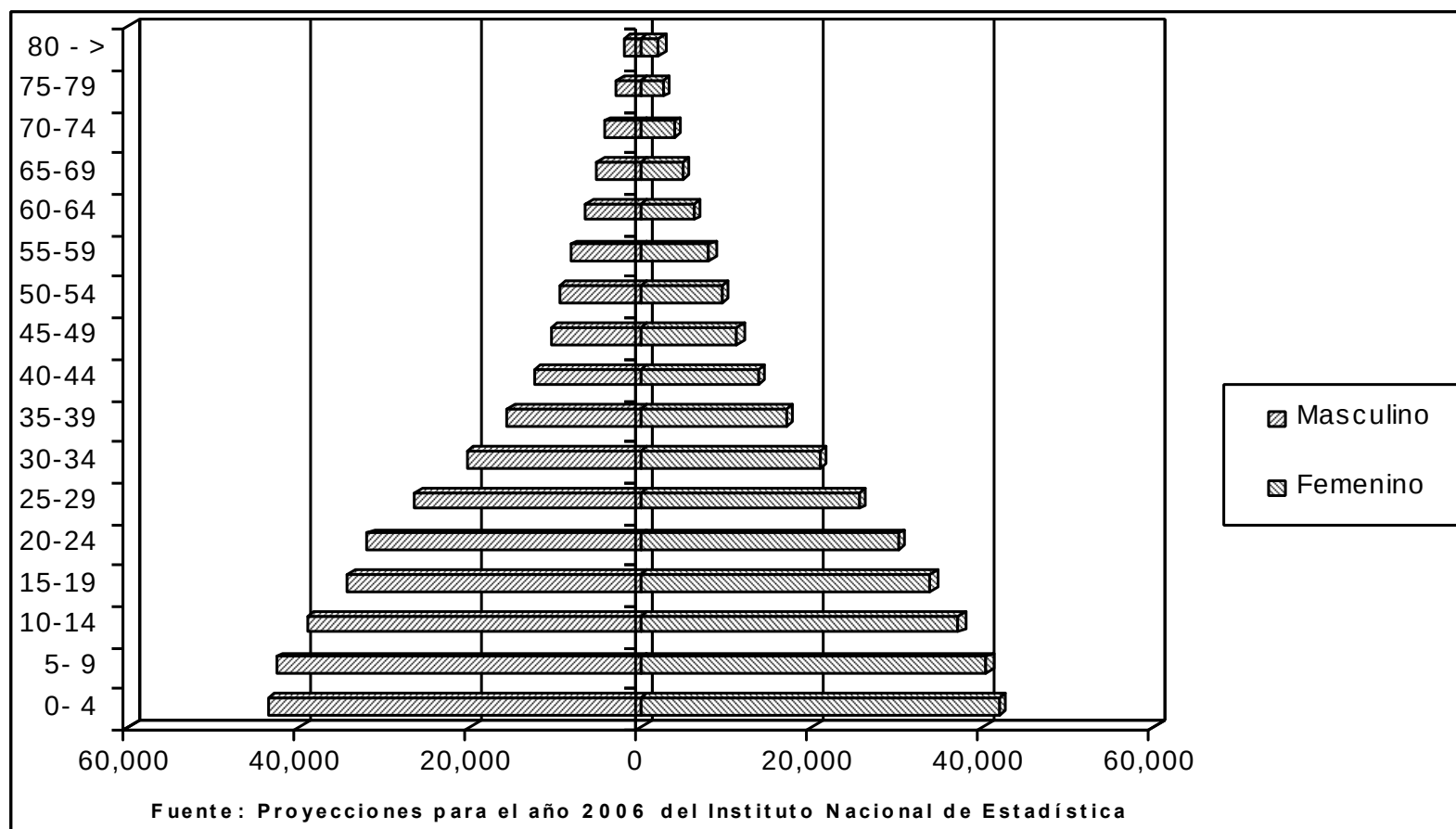
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Escuintla, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	43,487	6.96	41,913	41,913	85,400	13.67
5- 9	42,579	6.82	40,499	40,499	83,078	13.30
10-14	39,098	6.26	37,205	37,205	76,304	12.22
15-19	34,255	5.48	33,934	33,934	68,189	10.92
20-24	31,909	5.11	30,153	30,153	62,062	9.94
25-29	26,393	4.23	25,478	25,478	51,870	8.31
30-34	20,220	3.24	20,935	20,935	41,156	6.59
35-39	15,589	2.50	17,043	17,043	32,632	5.23
40-44	12,470	2.00	13,705	13,705	26,175	4.19
45-49	10,548	1.69	11,266	11,266	21,814	3.49
50-54	9,540	1.53	9,510	9,510	19,050	3.05
55-59	8,296	1.33	8,033	8,033	16,329	2.61
60-64	6,416	1.03	6,195	6,195	12,611	2.02
65-69	5,092	0.82	4,806	4,806	9,898	1.58
70-74	4,309	0.69	3,965	3,965	8,274	1.32
75-79	2,823	0.45	2,695	2,695	5,518	0.88
80 y más	2,050	0.33	2,117	2,117	4,167	0.67
Total	315,074	50.45	309,453	309,453	624,527	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 81

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de Escuintla, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Escuintla, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	143 Habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	380,202
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	31,226
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	60.87%
Crecimiento Vegetativo ^a	1 por cada 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	30,079
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (1.08) hombre por cada mujer
Tasa de Natalidad por 1000 habitantes ^a	18.71 nacidos vivos por cada 1000 habitantes
Tasa de Mortalidad	4.53 muertes por cada 1,000 habitantes
Tasa de Fecundidad ^a	31 nacimientos por cada 1,000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Escuintla, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Rinofaringitis Aguda (resfrió común)	27,765	21.80	38,787	23.87	66,552	22.96
2	Parasitosis intestinal, sin otra especificación	14,832	11.65	18,857	11.60	33,689	11.62
3	Amigdalitis aguda no especificada	11,350	8.91	15,989	9.84	27,339	9.43
4	Diarreas	12,532	9.84	12,909	7.94	25,441	8.78
5	Neumonías y Bronconeumonias	9,356	7.35	9,344	5.75	18,700	6.45
6	Micosis no especificada	5,651	4.44	8,835	5.44	14,486	5.00
7	Malaria Clínico	6,425	5.05	6,213	3.82	12,638	4.36
8	Amebiasis, no especificada	4,818	3.78	6,951	4.28	11,769	4.06
9	Otitis media no especificada	4,126	3.24	5,147	3.17	9,273	3.20
10	Impétigo cualquier sitio anatómico	3,720	2.92	4,084	2.51	7,804	2.69
11	Resto de Causas	26,770	21.02	35,395	21.78	62,165	21.45
Total de causas		127,345	100.0	162,511	100.0	289,856	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 4

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles
Departamento de Escuintla, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Infección de vías urinarias sitio no esperado	7,412	7.31	24,075	12.45	31,487	10.68
2	Gastritis no especificada, Enfermedad Péptica	6,013	5.93	19,581	10.13	25,594	8.68
3	Anemia de tipo no especificado	5,938	5.86	13,700	7.08	19,638	6.66
4	Cefalea debida a tensión	2,243	2.21	7,776	4.02	10,019	3.40
5	Artritis no especificada	2,032	2.00	4,911	2.54	6,943	2.36
6	Herida de región no especificada del cuerpo	4,000	3.95	1,973	1.02	5,973	2.03
7	Dermatitis no especificada	2,484	2.45	3,171	1.64	5,655	1.92
8	Alergia no especificada	2,174	2.14	3,380	1.75	5,554	1.88
9	Fractura de región no especificada del c	3,272	3.23	1,908	0.99	5,180	1.76
10	Traumatismos múltiples / Politraumatismo	2,929	2.89	2,108	1.09	5,037	1.71
11	Resto de causas	62,892	62.03	110,802	57.30	173,694	58.92
	Total de causas.	101,389	100.0	193,385	100.0	294,774	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 4

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de Escuintla, 2006

No.	Diez primeras causas de mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Neumonías y Bronconeumonias	212	11.84	153	14.71	365	12.90
2	Paro Cardíaco, no especificado	138	7.71	111	10.67	249	8.80
3	Heridas por Arma de Fuego	195	10.89	17	1.63	212	7.49
4	Infarto Agudo del miocardio sin otra especificación	65	3.63	34	3.27	99	3.50
5	Cirrosis Hepática alcohólica	70	3.91	31	2.98	101	3.57
6	Infección Intestinal bacteriana, no especificada	59	3.30	40	3.85	99	3.50
7	Traumatismo Cráneo encefálico, no especificado	99	5.53	5	0.48	104	3.67
8	Desnutrición	44	2.46	40	3.85	84	2.97
9	Diabetes Mellitas	28	1.56	51	4.90	79	2.79
10	Traumatismos múltiples	45	2.51	3	0.29	48	1.70
	Resto de causas	835	46.65	555	53.37	1390	49.12
	Total de causas	1790	100.00	1040	100.00	2830	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

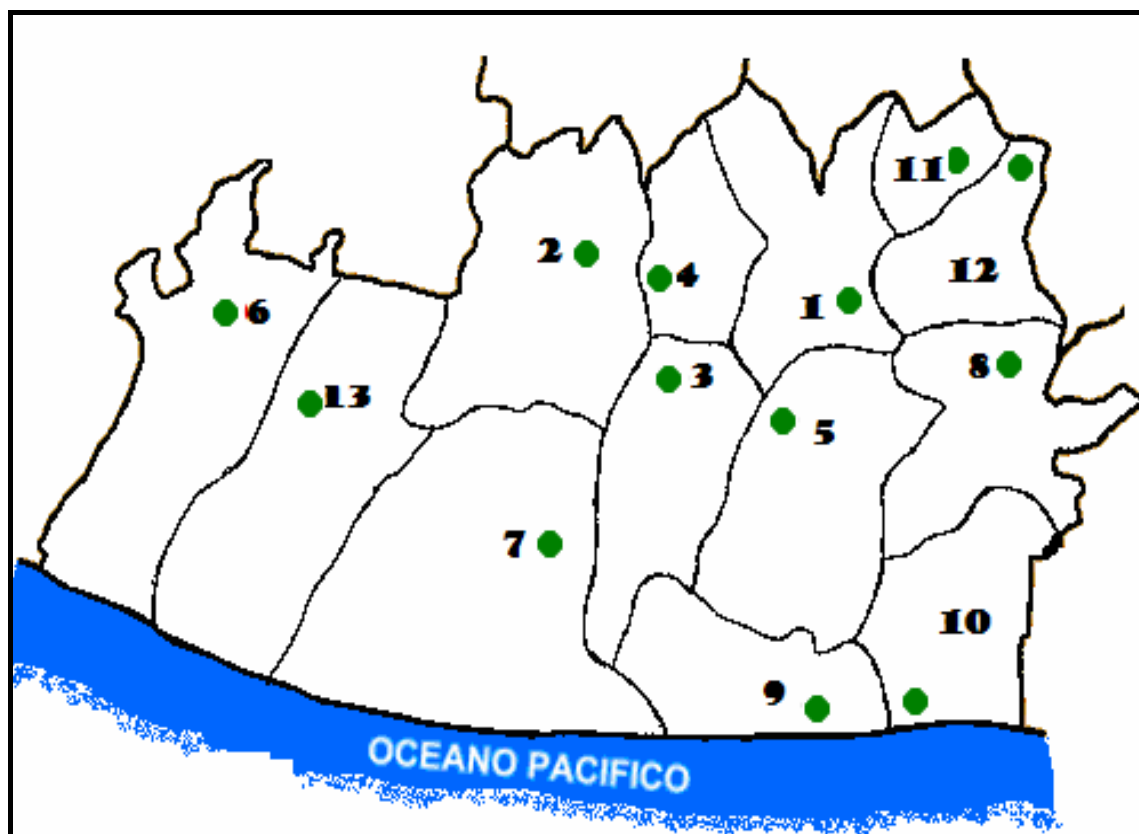
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Escuintla, 2006

Municipios	
	1. Escuintla
	2. Santa Lucía Cotzumalguapa
	3. La Democracia
	4. Siquinalá
	5. Managua
	6. Tiquisate
	7. La Gomera
	8. Guanagazapa
	9. San José
	10. Iztapa
	11. Palín
	12. San Vicente Pacaya
TOTAL: 4356.12km²	

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Escuintla, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_escuintla.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Escuintla, 2006

Extensión Territorial ^a	4356.12km ²
Ubicación	Latitud 14° 18' 03" N y longitud 90° 47' 08' O
Altitud	198 msn
Clima ^b	Calidos sin estación seca bien definida
Temperatura ^c	21-34°C
Precipitación Pluvial ^c	3,000 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos: 12 Achiguate, Acomé, Aguná, Bravo, Coyolate, Guacalate, Madre Vieja, María Linda, Michatoya, Nahualate, Naranjo y Pantaleón 18 lagunas y 68 lagunetas, los cuales son costeras principalmente en Sipacate
Fuentes de Contaminación ^e	Alto Riesgo: Sustancias y productos químicos de beneficios de café, ingenios Riesgo Moderado bebidas, esmalte, pinturas, caucho y textiles, grasas jabón detergente, metal mecánica, rastros cal y cemento
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 21 Comites comunitarios de desarrollo: 430 Comites municipales de desarrollo: 13

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Escuintla, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Escuintla.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Escuintla año 2006 y Gobernación departamental de Escuintla año 2006

2.2. Subdimension: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Escuintla, 2006

Total de hogares	116,043	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	53.94 %	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No.	%
a.Chorro	64,774 hogares	55.8
b.Pozo	46,538 hogares	40.1
c.Camión o tonel	663 hogares	0.57
d.Río, lago o manantial	1,974 hogares	1.7
e.Otro	2,094 hogares	1.8
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	33.37	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	44.8	
Rellenos Sanitarios ^d	3	
Basureros Oficiales ^d	12	
Basureros Clandestinos ^d	29	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	104,116	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	92.5	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Escuintla, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	112, 556 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	4,467	Ladrillo	2,0'91	Concreto	8,326
Ladrillo Cemento	14,218	Block:	92,226	Lamina	110,359
Ladrillo de Barro	388	Concreto	2,179	Asbesto	2,548
Torta de Cemento	72,444	Adobe	1821	Teja	2,220
Parqué	239	Madera	17,366	Paja , Palma o similar	4,693
Madera	624	Lamina	6678	Otros Materiales	1,406
Tierra	16,927	Bajareque	591		
Otro Material	120	Lepa, palo o caña	4,594		
Material no establecido	19,751	Otros	1,312		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Escuintla, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
0	0	20	250	160

Fuente: Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Escuintla, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Escuintla, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	43	624,527 habitantes	1 Médico por 14,524 habitantes
Enfermeras	16		1 Enfermera por 39033 habitantes
Auxiliares de Enfermería	100		1 Auxiliar de Enfermería por 6,245 habitantes
Técnicos en Salud Rural	9		1 Técnico en Salud Rural por 6,392 habitantes
Técnicos en Vectores	66		1 Técnico en Vectores por 9,462 habitantes
Laboratorista	13		1 Laboratorista por 48,041 habitantes
Odontólogos	4		1 Odontólogo por 624,527 habitantes
Psicólogos	1		1 Psicólogo por 624,527 habitantes
Trabajadores Sociales	2		1 Trabajador Social por 312,263 habitantes
Comadronas	40		1 comadrona por 15,613 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	2		1 Promotor o Vigilante en Salud por 312,262 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla Memoria de Informática y Vigilancia, Epidemiológica Año 2006, página 1

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Escuintla, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	0
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	2
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	1
	f. Centros de Salud tipo B	15
	g. Puestos de Salud	37
	h. Unidades Mínimas	0
	i. Centros de Convergencia	0
Clínicas del IGGS		8
Clínicas Privadas		11
Clínicas Comunitarias		12
Centros de Diagnostico		0
Farmacias o Ventas de Medicinas		16

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla Memoria de Informática y Vigilancia, Epidemiológica Año 2006, página 12

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Escuintla, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Escuintla ^c	Q. 30,019,311
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20
<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Escuintla Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Escuintla, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	379	99	478
Primaria	417	147	564
Secundaria	48	136	184
Diversificado	12	118	130
Superior	1	2	3
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	16,192	3,222	19,414
Primaria	94,290	14,130	108,420
Básicos	6,743	9,770	16,513
Diversificado	1,550	9,428	10,978
Superior	450	400	850
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	535	168	703
Primaria	2,753	607	3,360
Básicos	234	733	967
Diversificado	87	677	764
Superior	30	55	85
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	75%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	25%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Escuintla. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Escuintla, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Distribución de las características socioeconómicas de la población
Departamento de Escuintla, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	33%
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 1,500.00
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	73%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.61
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	35.15%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	4.32%
Fuentes de Trabajo ^e	1.Agricultura, silvicultura y pesca 2.Comercio por mayor y menor restaurantes y hoteles 3.Industria manufacturera textil
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1.Agricultura, silvicultura y pesca 2.Comercio por mayor y menor restaurantes y hoteles 3. Industria manufacturera textil y alimentos 4.Servicios comunales y sociales y personales 5. Construcción, transportes, almacenamiento y comunicaciones
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	caña de azúcar, legumbres, tubérculos, cereales, cebollas flores y café
Etnias ^g	- Xincas 42 - Mayas 39,969 - Ladinos 584516
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Español - Quiché - Kaqchiquel

Fuente:^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de

Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Escuintla, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

[www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Escuintla.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Escuintla.pdf)

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B. PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Escuintla, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ⁶¹	ILP ⁶²	IAES ⁶³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
624,527	246,174	39.42	134421	1,917	3.07	14	5.45

Fuente: Construido en base a:

- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Escuintla, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
624,527	289,856	13421	1,917	46 %	306 Casos por cada 100,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:

- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006,

⁶¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

⁶² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

⁶³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Escuintla, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (<i>Plasmodium</i>)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ⁶⁴ por 10,000 habitantes	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ⁶⁵ por 10,000 habitantes
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados	1 casos por cada 10,00 habitantes	77 caso por cada 10,000 habitantes
246,174	1,917	1,905	12	0		

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006.

1.3 Sudimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Escuintla, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	1,905 caso
<i>P. falciparum</i>	12 casos
<i>Asociados</i>	0
Total	1,917 casos

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

⁶⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 10,000 habitantes

⁶⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 10,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Escuintla, 2006

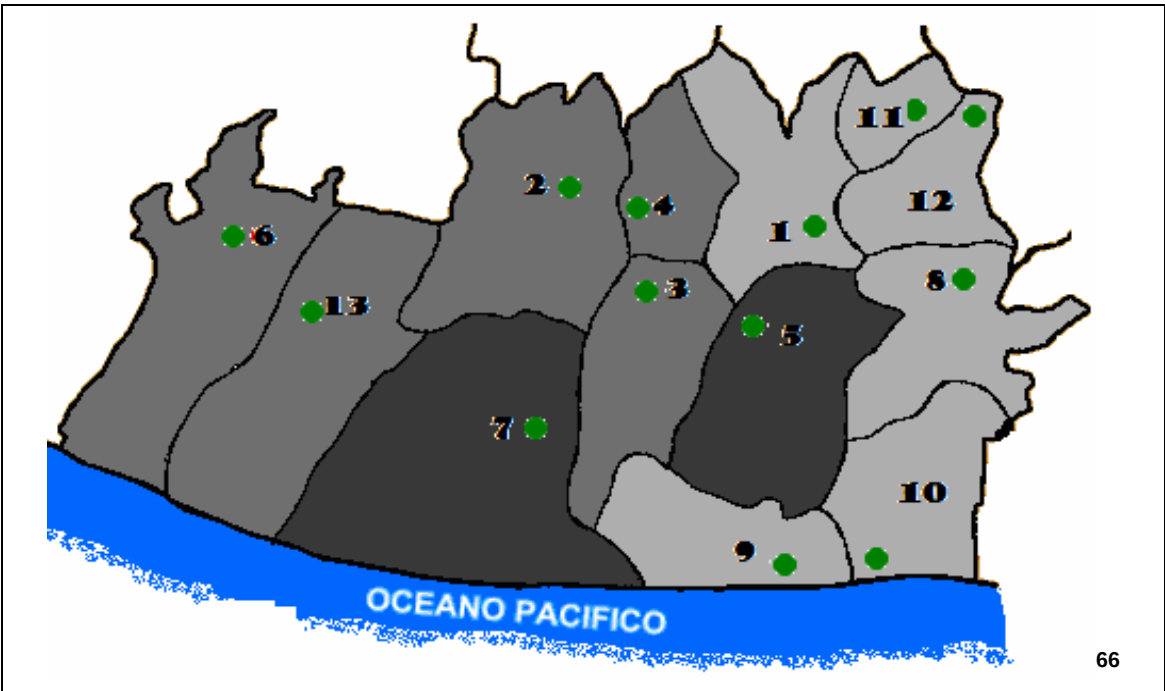
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No se reportaron epidemias de paludismo durante el 2006	No se reportaron brotes de paludismo durante el 2006

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Escuintla, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

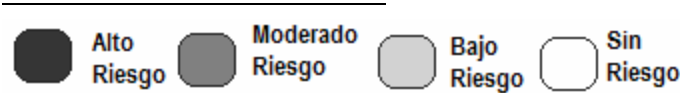
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÁREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Escuintla, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Escuintla, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Escuintla, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles (No se tiene registro de la especie)	Control del Medio Ambiente - Rociamiento intra y extradomiciliar (cahotrín en polvo) - Limpieza de criaderos Pláticas a los líderes comunitarios

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Escuintla, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Paludismo
Departamento de Escuintla, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	Dato no Proporcionado	Según MSPAS	Según Área de Salud de Escuintla

Fuente: Dirección de Área de Escuintla, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C. DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Escuintla, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
624,527 habitantes	190,421 habitantes	30.5 %

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Escuintla, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue
Departamento de Escuintla, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
624,527 habitantes	289,856 casos	168 casos	25 casos	0.05 %	4 casos

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Escuintla, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4.Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del Departamento de Escuintla, 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se realizaron pruebas virológicas.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Escuintla, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue Departamento de Escuintla, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol	No se reportaron epidemias de dengue durante el 2006	No se reportaron brotes de dengue durante el 2006

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Escuintla, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Escuintla, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ⁶⁷	Índice de breteau ⁶⁸	Índice de recipientes positivos para dengue ⁶⁹
14,139 viviendas	2,810 viviendas	74,328 Recipientes	3,979 Recipientes	19.87	28.14	5.35

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Escuintla, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

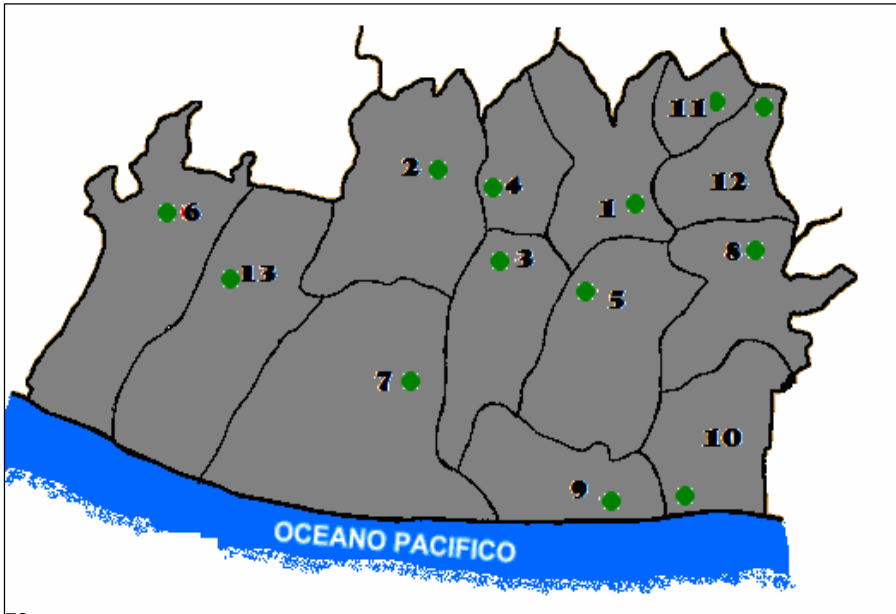
⁶⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

⁶⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

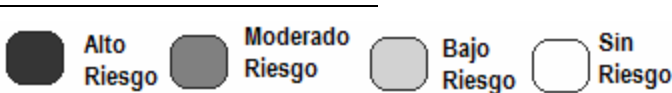
⁶⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Escuintla, 2006



⁷⁰ **Fuente:** Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Escuintla, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector , programas de control y prevención
Departamento de Escuintla, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypty	- Control del Medio Ambiente Abatización casa en casa. Cahotrín en polvo en criaderos permanentes. Platicas en escuelas, institutos.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Escuintla, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a los programas de control y prevención del Dengue
Departamento de Escuintla
2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	No Proporcionado en el área	Según MSPAS	Según Área de Salud de Escuintla

Fuente: Dirección de Área de Escuintla, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANÁLISIS DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Escuintla se encuentra ubicado en la latitud Norte 14° 18' 03" y longitud Oeste 90° 47' 08" O, lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 4356.12km² distribuidos en 12 municipios, con una densidad demográfica de 143 habitantes por km²; su clima es variado (Calidos sin estación seca bien definida), altitud promedio de 198 msnm, temperatura promedio de 21°C a 34°C, precipitación pluvial 3,000 mm³. (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2). Con un total de fuentes hidrográficas de 12 ríos, 18 lagunas y 68 lagunetas.

La población total de Escuintla es de 624,527 habitantes que corresponde a un 4.78 % con respecto al total de la República, de los cuales 49.54% corresponde al sexo femenino (n= 309,453) y un crecimiento vegetativo de 1 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viendose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50.11 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 13.67%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 18.71 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Escuintla se encuentra en 31 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 4.79 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: Rinofaringitis aguda (22.96%), parasitismo intestinal (11.62) y amigdalitis aguda (9.43%) y para las enfermedades no

transmisibles: Infección del tracto urinario (10.68), gastritis no especificada (8.68) anemia (6.66%). Malaria ocupando el séptimo puesto en frecuencia de las enfermedades transmisibles, lo cual representó un 4.36% (n=12,638).(Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: neumonías y bronconeumonias con un 12.9%, paro cardíaco 8.8% y heridas por arma de fuego con un 7.49%. Lo cual significó una tasa de mortalidad de 5 por cada mil habitantes manteniendose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

El departamento posee 98 fuentes hidrográficas divididas en 12 ríos, 18 lagunas y 68 lagunetas. Tiene como fuentes de contaminación catalogadas como alto riesgo: Sustancias y productos químicos de beneficios de café, ingenios, como moderado riesgo: bebidas, esmalte, pinturas, caucho y textiles, grasas jabón detergente, metal mecánica, rastros cal y cemento. El presentar bastantes recursos hídricos naturales y debido a las gran cantidad de fuentes de contaminación se hace un hábitat propicio para el crecimiento, desarrollo de enfermedades por vectores (paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7)

No se obtuvo el dato de áreas verdes y áreas deportivas de este departamento. Como lugares de culto religioso tiene 20 templos católicos, 250 templos no católicos y 160 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 21 partidos políticos, 430 Cocodes, y 13 Comudes.

La Coordinación de Enfermedades Transmitidas por Vectores del MSPAS con la responsabilidad de brindar la asesoría técnica para la implementación de las normas de los programas de vectores; debe orientar a quienes van dirigidas su medidas y quienes las implentaran. Por lo que es importante determinar la cantidad de recurso humano dedicado a la salud en cada comunidad, con el fin de orientar los programas de vectores a la capacitación del personal de salud en cuanto al diagnóstico, administración del tratamiento y en el uso correcto de las medidas de control del vector. En Escuintla se cuentan con 66 técnicos en vectores los cuales hacen una cantidad insuficiente para cumplir con todas las necesidades de la población. (Ver cuadro 11)

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de Escuintla posee un medico por cada 14,524 habitantes, una enfermera por 39,033 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 6,245 habitantes, un técnico en salud rural por cada 6,392 habitantes, un técnico en vectores por cada 9,462 habitantes, un laboratorista por 48,041 habitantes, un odontólogo por 624,527 habitantes, un trabajador social por 312,263 habitantes, una comadrona por cada 15,617 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 312,262 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Escuintla, 2 hospitales regionales , 1 centros de salud tipo A , 15 centros de salud tipo B, 37 puestos de salud, 8 clínicas del IGSS, 11 clínicas privadas, 12 clínicas comunitarias, y 16 farmacias o ventas de medicinas.

Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Escuintla, existe un porcentaje de alfabetismo de 75%, haciendo que en dicho departamento se pueda utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15)

Con respecto a la educación el departamento de Escuintla el mayor número de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 25 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Quiché y Kaqchiquel. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Escuintla con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 3,300 habitantes trabajando por cada 10,000 habitantes, con un 73 % de Población Económicamente Activa, un ingreso económico promedio mensual de Q 1,500.00, un porcentaje de pobreza de 35.15 % y extrema pobreza de 4.32%. Como principal fuente de trabajo y ocupación principal de los habitantes se encuentra: Agricultura, silvicultura y pesca; siendo su principal producto agrícola y artesanal : caña de azúcar, legumbres, tubérculos, cereales, cebollas, flores y café. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Escuintla existe un 35.15% de pobreza y 4.32% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.61, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública

y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 1.34% corresponde al Área de Salud de Escuintla (Q. 30,019,311). En base al presupuesto del Área de Salud de Escuintla y la población total del departamento, se le destina Q. 48.06 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

En el Departamento de Escuintla 39.42% de la población (n = 246,174 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 13421 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 1,917 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 306 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Tiene un índice parasitario anual (IPA) de 3.07, encontrándose en la categoría de MEDIANO RIESGO ya que dicho nivel se encuentra conformado por el rango de 1 a 10 casos; un índice de láminas positivas (ILP) de 14, este indicador expresa la eficiencia de la toma de muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad, y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP, mayor será la eficiencia de la toma de muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del Paludismo, por lo que se encuentra en un nivel óptimo ya que es mayor al IPA del Departamento. El índice anual de exámenes de sangre (IAES) del Departamento de Escuintla es de 5.45, si la eficiencia de la toma de muestra (ILP) es aceptable (como se manifiesta en el Departamento de Escuintla), debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES (tal y como se demuestra en el Departamento de Escuintla), pues al existir menos casos, se toman menos láminas. Por lo que se concluye que dicho Departamento se encuentra en **Mediano Riesgo** para Paludismo con un nivel alto de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Escuintla, existe un IAF de 1 caso por cada 10,000 habitantes y un IAV de 77 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (99.37%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (0.62%) . (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Escuintla se utiliza la cloroquina y primaquina

(antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo.(Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En Escuintlas no se realiza tipificación del vector. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha documentado el vector del paludismo en todos los municipios ya que según las características climáticas y geográficas. Además, el departamento cuenta con 98 fuentes hidrográficas principales, divididas en: 12 Ríos principales (Ríos Achiguate, Acomé, Aguná, Bravo, Coyolate, Guacalate, Madre Vieja, María Linda, Michatoya, Nahualate, Naranjo y Pantaleón), 18 Lagunas y 68 Lagunetas hace que exista alta probabilidad de encontrar al vector del Paludismo. (Ver cuadro 7 y figura 3)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Escuintla, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

La concentración de la población es uno de los factores de riesgo para la aparición de enfermedades transmitidas por vectores, especialmente para el Dengue, ya que según el estudio realizado por Botanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de

los Sistemas de Información Geográfico (SIG)", una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un riesgo de contraer Dengue en dicha comunidad. Por lo tanto, en base a la densidad poblacional del Departamento de Escuintla que se encuentra en 142 habitantes por Km² para el año 2006, se puede deducir en base a lo anterior, que se encuentra en **Riesgo para Dengue**. (Ver cuadro 2)

El 30.5% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 168 casos sospechosos de los cuales 25 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 4 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrandose en los departamentos de Guatemala, Escuintla y Escuintla. ^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Escuintla o que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. ^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48) Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. ^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Debido a que en Escuintla para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM);no se tiene la clasificación del virus del dengue . En este departamento se utiliza como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

Los distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En Escuintla, el clima variado (semi-cálido muy húmedo y sin estación seca definida) y temperatura de 21°C a 34 °C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. Aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta. (72,211). Debido a las características climáticas de departamento, la viabilidad de los huevecillos es alta alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

Existen índices específicos para monitoreo del vector del Dengue, entre las cuales se encuentran: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau, dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario”(ver cuadro de referencia 1) sirven como vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer Dengue. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Por lo tanto en el Departamento de Escuintla existe un índice de casas infestadas de 19.87, un índice de recipientes positivos de 5.35 y un índice de Breteau de 28.14, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel EMERGENCIA de control operativo del vector del Dengue y un área de MEDIANO RIESGO para Dengue ya que el índice larvario casa cae entre el rango de 5 a 24.99. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1)

En Escuintla , existe un 53.94% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 64.77% es por chorro mientras que el 35.23% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 33.37% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura tiene 112,556 viviendas de las cuales la calidad de la mayoría de las viviendas es la siguiente: piso de torta de cemento (64.36%), paredes de Block (81.94%) y techo de lámina (98.04%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Escuintla, no cuenta con 3 rellenos sanitarios y tiene 12 basureros oficiales y 29 basureros clandestinos por lo que el 92.5% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Escuintla si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (Dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Escuintla, en el año 2000 se registró una población en riesgo para Paludismo de 349,449 habitantes con 2,634 casos confirmados, donde se ha visualizado una DISMINUCIÓN cada año hasta llegar a una población en riesgo de Paludismo de 246,174 habitantes con 1,917 casos confirmados para el año 2006. Además, se percata que la prevalencia de Paludismo en el año 2000 fue de 544 casos por 100,000 habitantes, donde ha DISMINUIDO con respecto al año 2006, siendo de 306 casos por 100,000 habitantes. Con respecto a Dengue, para el año 2,000 se registro una tasa de prevalencia de 88 casos por 100,000 habitantes donde hubo una DISMINUCIÓN de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 4 casos por 100,000 habitantes. Asimismo, se ha mantenido la tendencia de 2,634 y 428 a 1,917 y 25 casos confirmados de paludismo y dengue respectivamente. Desde el año de 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por Paludismo y a partir del 2002 no se ha reportado muertes por Dengue. Por lo tanto, el departamento de Escuintla, ESTA CUMPLIENDO con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio.

7.8. Guatemala

A.DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

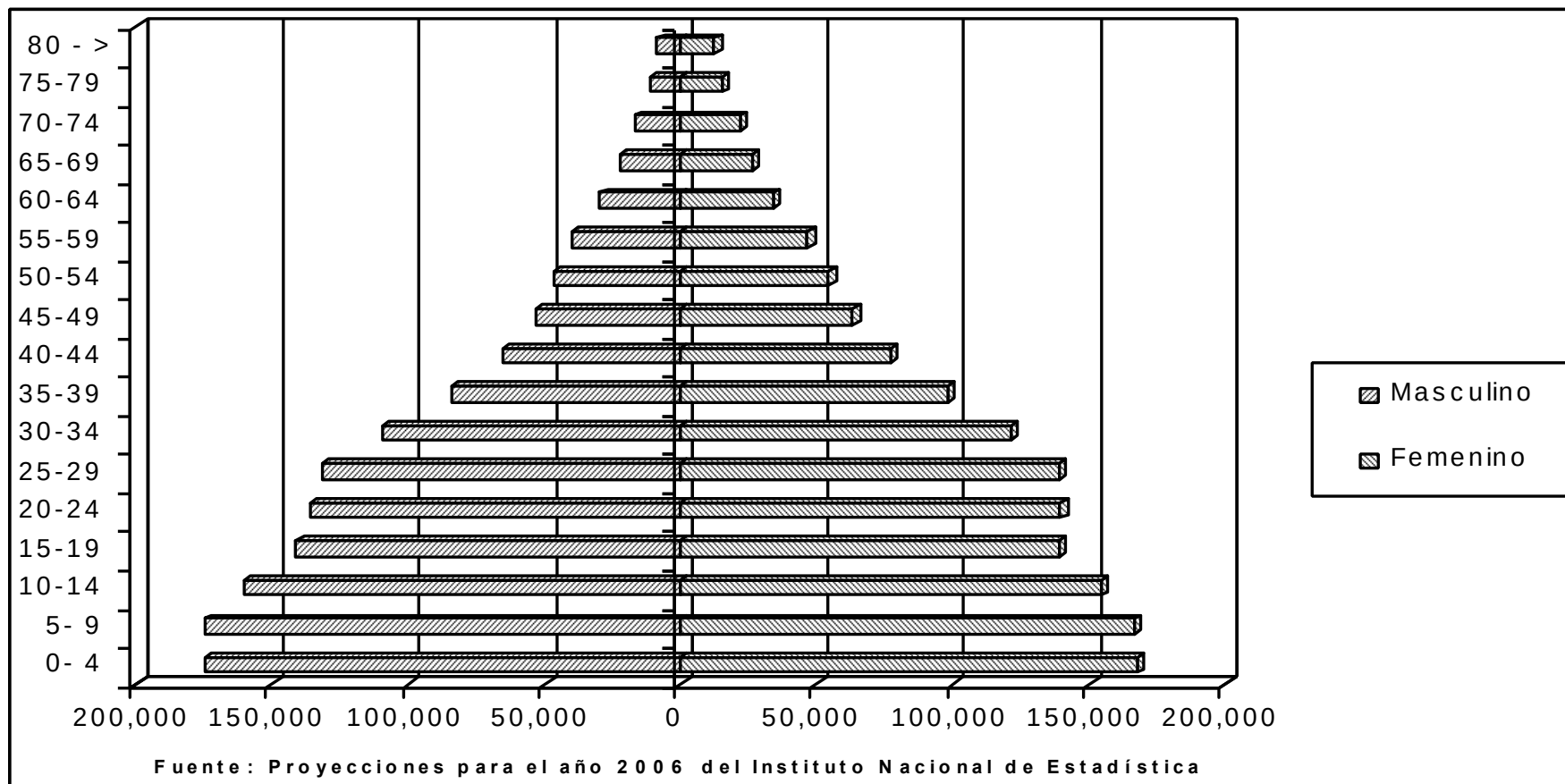
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Guatemala, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	F	%	f	%	f	%
0- 4 años	174,085	6.05	167,531	5.80	341,616	11.86
5- 9 años	174,197	6.05	166,998	5.36	341,195	11.85
10-14 años	159,730	5.55	154,273	4.83	314,003	10.90
15-19 años	140,710	4.89	138,965	4.85	279,675	9.71
20-24 años	135,847	4.72	139,638	4.83	275,485	9.57
25-29 años	130,976	4.55	139,064	4.20	270,040	9.38
30-34 años	109,258	3.79	121,044	3.40	230,302	8.00
35-39 años	84,184	2.92	98,043	2.68	182,227	6.33
40-44 años	65,210	2.26	77,088	2.21	142,298	4.94
45-49 años	53,161	1.85	63,592	1.89	116,743	4.05
50-54 años	46,355	1.61	54,541	1.63	100,896	3.50
55-59 años	39,601	1.38	46,833	1.19	86,434	3.00
60-64 años	29,367	1.02	34,354	0.92	63,721	2.21
65-69 años	21,868	0.76	26,500	0.76	48,368	1.68
70-74 años	16,963	0.59	21,800	0.54	38,763	1.35
75-79 años	11,264	0.39	15,501	0.45	26,765	0.93
80 años y más	8,288	0.29	12,833	51.35	21,121	0.73
Total	1,401,063	48.65	1,478,601	5.80	2,879,664	100

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 54

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de Guatemala, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Guatemala, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	1,298 habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	931,707
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	143,983
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	32.35%
Crecimiento Vegetativo ^a	12 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	23, 332
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.95) hombres por cada mujer
Tasa de Natalidad ^a	16 nacidos vivos por 1,000 habitantes
Tasa de Mortalidad	4 defunciones por 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	47 nacimientos por cada 1,000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de las Cuatro Áreas del Departamento de Guatemala, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006.

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades transmisibles por sexo
Departamento de Guatemala, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Rinofaringitis Aguda (resfrió común), catarro	44,084	43,57	57,089	56,43	101,173	16.21
2	Amigdalitis aguda no especificada	22,469	39,85	33,913	60,15	56,382	9.03
3	Infección de vías urinarias sitio no especificado	6,380	19,75	25,924	80,25	32,304	5.18
4	Parasitismo intestinal	14,291	42,14	19,619	57,86	33,910	5.43
5	Diarreas	13,493	45,58	16,110	54,42	29,603	4.74
6	Gastritis no especificada, Enfermedad péptica	6,999	27,53	18,424	72,47	25,423	4.07
7	Infecciones Respiratorias Agudas	7,370	51,11	7,051	48,89	14,421	2.31
8	Amebiasis, no especificada	3,537	35,06	6,551	64,94	10,088	1.62
9	Traumas y politraumatismos	4,807	50,62	4,690	49,38	9,497	1.52
10	Anemia no especificada	2,555	27,12	6,866	72,88	9,421	1.51
11	Resto de causas.	115,210	38,16	186,722	61,84	301,932	48.37
Total de causas		241,195		382,959		624,154	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de las Cuatro Áreas del Departamento de Guatemala Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006.

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles por sexo
Departamento de Guatemala, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Gastritis no especificada, Enfermedad péptica	24,71	55,83	19,551	44,17	44,261	7.75
2	Infección de vías urinarias sitio no especificado	19,852	45,41	23,867	54,59	43,719	7.65
3	Anemia no especificada	28,977	68,58	13,277	31,42	42,254	7.40
4	Parasitosis intestinal, sin otra especificación	10,288	39,13	16,004	60,87	26,292	4.60
5	Dermatitis no especificada	11,316	63,67	6,458	36,33	17,774	3.11
6	Otitis media no especificada	9,77	60,15	6,472	39,85	16,242	2.84
7	Caries Dental no especificada	3,862	36,03	6,857	63,97	10,719	1.88
8	Cefalea (dolor facial SAI)	8,207	79,23	2,152	20,77	10,359	1.81
9	Artritis no especificada	6,676	73,42	2,417	26,58	9,093	1.59
10	Transt. de la piel y del tejido subcutáneo no específico	5,163	70,90	2,119	29,10	7,282	1.27
11	Resto de Causas	177,998	51,84	165,336	48,	343,334	60.09
Total de causas		306,819		264,51		571,329	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Guatemala Central y Guatemala Noroccidente del Departamento de Guatemala Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006.

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general por sexo
Departamento de Guatemala, 2006

No .	Diez primeras causas de mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculina		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Heridas por Arma de Fuego	1331	82,47	283	17,53	1614	12.86
2	Neumonías y Bronconeumonías	489	53,91	418	46,09	907	7.23
3	Diabetes Mellitus	414	46,89	469	53,11	883	7.03
4	Infarto agudo del miocardio sin otra especificación	354	49,44	362	50,56	716	5.70
5	Hipertensión esencial (primaria), Tensión arterial alta	177	44,36	222	55,64	399	3.18
6	Otras cirrosis del hígado y las no específicas	248	71,47	99	28,53	347	2.76
7	Bronconeumonía no especificada	162	50,94	156	49,06	318	2.53
8	Accidente Cerebrovascular	41	73,21	15	26,79	56	0.45
9	Insuficiencia Cardíaca, no especificada.	78	46,15	91	53,85	169	1.35
10	Septicemia no especificada, Choque Séptico	89	53,29	78	46,71	167	1.33
11	Resto de Causas	3766	53,98	3211	46,02	6977	55.58
Total De Causas		7149		5404		12553	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Guatemala, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

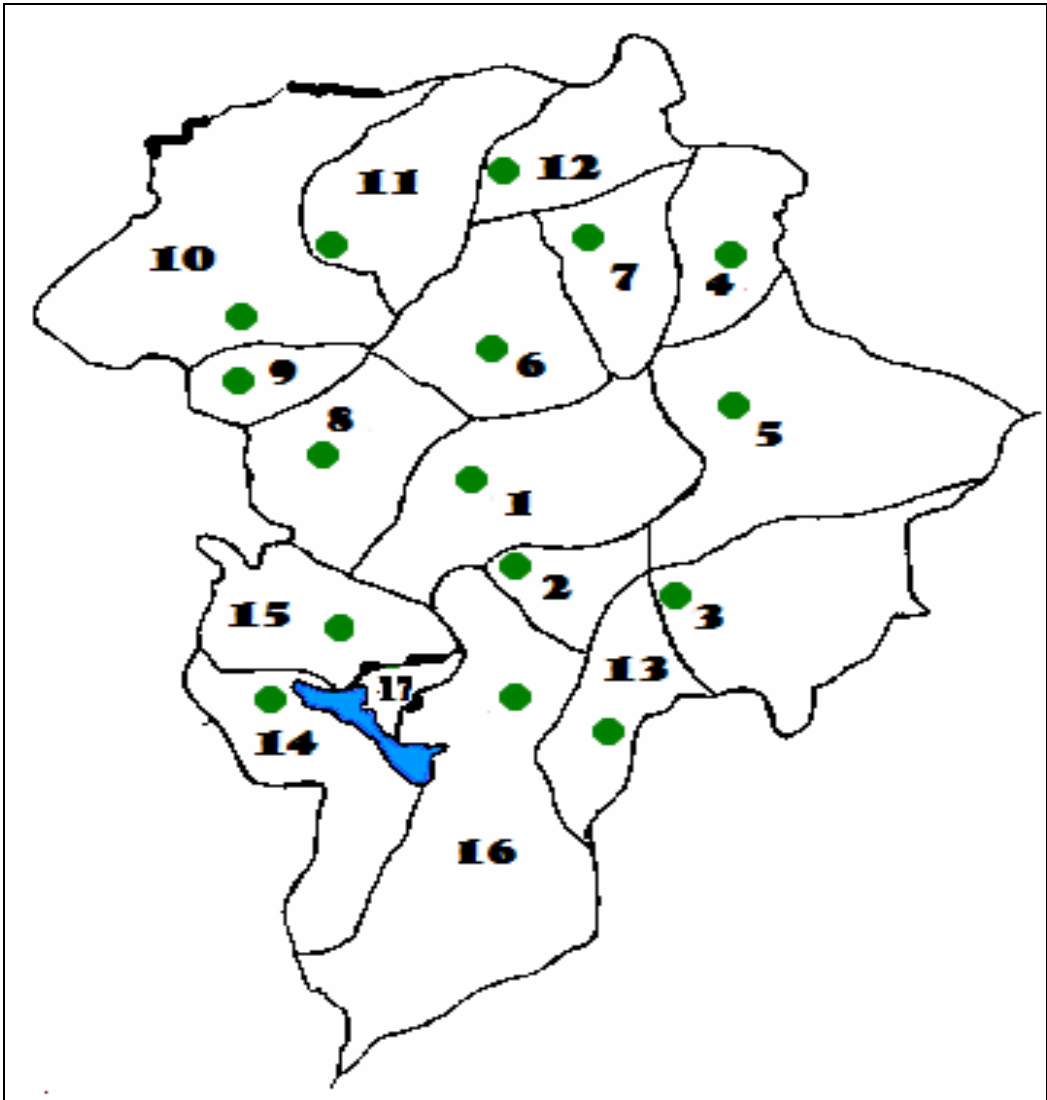
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Guatemala, 2006

Municipios
1. Guatemala
17. Santa CatarinaPinula.
18. San Pedro Sacatepéquez
19. San Jose Pinula
20. San Juan Sacatepéquez
21. San Jose del Golfo .
22. San Raimundo
23. Palencia
24. Chuarrancho
25. Amatitlan
26. Chinautla
27. Villa Nueva
28. Villa Canales
29. San Pedro Ayampuc
30. San Miguel Petapa
31. Mixco
32. Fraijanes
Total 2,217.85Km ²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Guatemala, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_guatemala.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Guatemala, 2006

Extensión Territorial ^a	2,217.85Km ²
Ubicación	Latitud 14° 38' 29"N y Longitud 90° 30' 45"O
Altitud	1,000 – 2450 msn
Clima ^b	Semicálido sin estación fría bien definida
Temperatura ^c	14 – 30 °C
Precipitación Pluvial ^c	924 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos: 11 Lagos: 1 Lagunas: 1
Fuentes de Contaminación ^e	Moderado: Bebidas, esmaltes, pinturas, caucho, grasas, jabón y detergente, metal, rastros, cal y cemento, taller mecánico, aceite usado y otros. Alto: Curtientes, sustancias de productos químicos, papel, beneficios café e ingenios
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 19 Comites de desarrollo comunitario: 167 Comites departamentales de desarrollo: 10

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de las Cuatro Áreas del Departamento de Guatemala, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006.

^b Análisis del Departamento de Guatemala, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Guatemala.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Guatemala año 2006 y Gobernación departamental de Guatemala año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Guatemala, 2006

Total de hogares	565,853	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	98	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida Clorada Filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua ^a	No.	%
a. Chorro	425,985	75.28
b. Pozo	Hogares	
c. Camión o tonel	26,216	4.63
d. Río, lago o manantial	Hogares	
e. Otro	34,795	6.14
	Hogares	
	4,964	0.87
	Hogares	
	16,442	13.08
	Hogares	
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	94.58	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^{b,e}	26.57	
Rellenos Sanitarios ^d	5	
Basureros Oficiales ^d	6	
Basureros Clandestinos ^d	59	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	394,618	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	91.73	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de las Cuatro Áreas del Departamento de Guatemala Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

^e Dirección Área de Salud Guatemala Nororiente, programa de mejoramiento de Servicios de Salud –PMSSII, Consolidado de Saneamiento Básico 2,006, página 33.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Guatemala, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	Viviendas 423,275				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	82,290	Ladrillo	51,803	Concreto	259,943
Ladrillo Cemento	228,192	Block:	422,596	Lamina	331,835
Ladrillo de Barro	2,610	Concreto	37,560	Asbesto	19,440
Torta de Cemento	175,218	Adobe	35,614	Teja	4,543
Parqué	1,155	Madera	29,301	Paja , Palma o similar	232
Madera	1.903	Lamina	33,565	Otros Materiales	3,643
Tierra	45,548	Bajareque	1,654		
Otro Material	246	Lepa, palo o caña	4,114		
Material no establecido	11,052	Otros	3,429		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de las Cuatro Áreas del Departamento de Guatemala Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3. DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Guatemala, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
2	11	111	256	5

Fuentes: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Guatemala, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Guatemala, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón recurso humano por habitantes
Médicos	127	2,879,664 habitantes	1 médico por cada 22675 habitantes
Enfermeras	43		1 Enfermera por 66969 habitantes
Auxiliares de Enfermería	237		1enfermeras por cada 12150 habitantes
Técnicos en Salud Rural	57		1 Técnico en Salud Rural por cada 50520 habitantes
Técnicos en Vectores	10		1 Técnico en Vectores por más de 287966 habitantes
Laboratoristas	47		1 Laboratorista por cada 61269 habitantes
Odontólogos	32		1 Odontólogo por cada 89990 habitantes
Psicólogos	11		1 Psicólogo por más de 261788 habitantes
Trabajadores Sociales	19		1 Trabajador Social por más de 151561 habitantes
Comadronas	255		1 comadrona por cada 11293 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	522		1Promotores o Vigilantes en Salud por cada 5517 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de las Cuatro Áreas de Guatemala Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006.

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Guatemala, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	0
	b. Hospital Nacional de Referencia Nacional	0
	c. Hospital Regional	8
	d. Hospital Especializado	6
	e. Centros de Salud tipo A	2
	f. Centros de Salud tipo B	23
	g. Puestos de Salud	86
	h. Unidades Mínimas	0
	i. Centros de Convergencia	0
Clínicas del IGGS		19
Clínicas Privadas		133
Clínicas Comunitarias		59
Centros de Diagnostico		0
Farmacias o Ventas de Medicinas		178

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de las Cuatro Áreas del Departamento de Guatemala Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006.

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Presupuesto destinado a la atención en salud
Departamento de Guatemala, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Guatemala ^c	Q80,291,407.81
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	Q. 789,985.54

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20 <http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Guatemala Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Guatemala, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	684	1,177	1,861
Primaria	911	1,174	2,085
Secundaria	174	1,182	1,356
Diversificado	53	850	903
Superior	1	14	15
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	49,536	54,662	104,198
Primaria	288, 275	141,611	429,886
Básicos	36,074	107,080	143154
Diversificado	16,081	74,804	90,885
Superior	84,440	30,756	115,196
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	1,433	2,903	4,336
Primaria	7,602	6,758	14,360
Básicos	2,094	8,323	10,417
Diversificado	772	6,285	7,057
Superior	3,112	4,497	7,609
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	86.70 %		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	13.30 %		

FUENTE: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Guatemala. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Guatemala,

<http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Características socioeconómicas de la población
Departamento de Guatemala, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	89.13 %
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q2,597.04
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	76.29 %
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.79
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	14.20 %
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	1.60%
Fuentes de Trabajo ^e	• Economía informal • Dependencia • Agricultura • Pequeña industria. • Manufactura • Servicios diversos Informal • Comercio
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	• Economía informal • Dependencia • Agricultura • Pequeña industria. • Manufactura • Servicios diversos Informal • Comercio
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Maíz, Fríjol, Textiles, artesanías madera, artesanías hierro, artesanías de barro, joyería,
Etnias ^g	- Maya 460250 - Xinka 1209.71 - Garífuna 725.82 - Ladina 2402849 - Otras 14628.5
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Español 57% - Kacchiquel 28% - Pocomam 13%; - Otros 2%

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Guatemala, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

[www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Guatemala.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Guatemala.pdf)

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. [http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia antropologia/mapas sitios arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf](http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf)

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B. PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Guatemala, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ⁷¹	ILP ⁷²	IAES ⁷³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
2,879,664	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Construido en base a

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de las Cuatro Áreas del Departamento de Guatemala, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006,

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 54

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Guatemala, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
2,879,664	624,154	0	0	0 %	0 Casos por cada 100,000 habitantes

Fuente: Construido en base a

- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de las Cuatro Áreas del Departamento de Guatemala, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, página 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 54

⁷¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

⁷² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

⁷³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Guatemala, 2006

Población en Riesgo de Paludismo	Número de Muestras Positivas	Especies Parasitarias Identificadas			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ⁷⁴	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ⁷⁵
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados		
0 habitantes	0 láminas positivas	0 casos	0 casos	0 casos	0 casos por cada 100,00 habitantes	0 casos por cada 1,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de las Cuatro Áreas de Salud del Departamento de Guatemala, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 54

1.3 SUBDIMENSION: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. SUBDIMENSION: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo Identificado por Gota Gruesa
Departamento de Guatemala, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	0
<i>P. falciparum</i>	0
Asociados	0
Total	0

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de las Cuatro Áreas de Salud del Departamento de Guatemala, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

⁷⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

⁷⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Sacatepequez, 2006

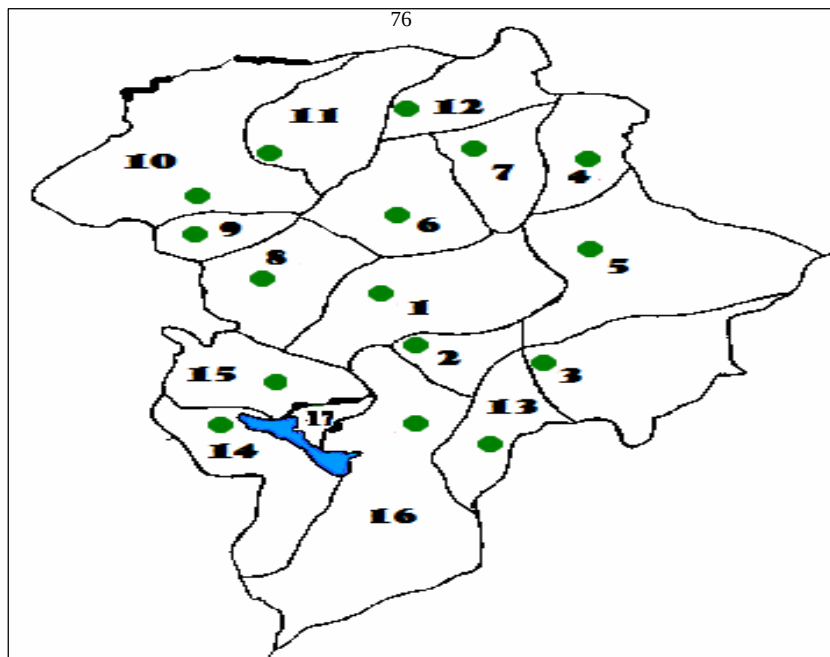
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	0	0

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Areas de Salud del Departamento de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

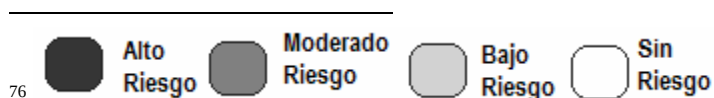
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÁREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Guatemala, 2006



Fuente : Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología de las Cuatro Áreas de Salud del Departamento de Guatemala, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006.



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Guatemala, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
No se ha encontrado el vector	No existen programas por no encontrarse el vector

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, De las Cuatro Ares del Departamento de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de paludismo
Departamento de Guatemala, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de	Q. 789,985.54	Según MSPAS	Según áreas de salud de Guatemala
		0.04%	0.16%

Fuente: Dirección de las Cuatro Áreas de Salud del Departamento de Guatemala, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C. DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Guatemala, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de dengue
2,879,664	2,505,148	87

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Áreas de Salud del Departamento de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Guatemala
Año 2006

Población total	Total de causas del departamento de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
2,879,664	624,154	496	92	0.08	3 casos por cada 100,000 habitantes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Áreas de Salud del Departamento de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del dengue identificado por virología del
Departamento de Sacatepéquez
Año 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se realizaron pruebas virológicas

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Áreas de Salud del Departamento de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
Departamento de Guatemala, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• paracetamol	No Reporta	No Reporta

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Áreas de Salud del Departamento de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Guatemala, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	Índice de casas infestadas o positivas (ICP) ⁷⁷	Índice de breteau ⁷⁸	Índice de recipientes positivos para Dengue ⁷⁹
127,531	32,300	1,258,592	143,817	25	112	11.42

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Áreas de Salud del Departamento de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnóstico, Prevención y control del Dengue, Secretaría de salud de México, 2000

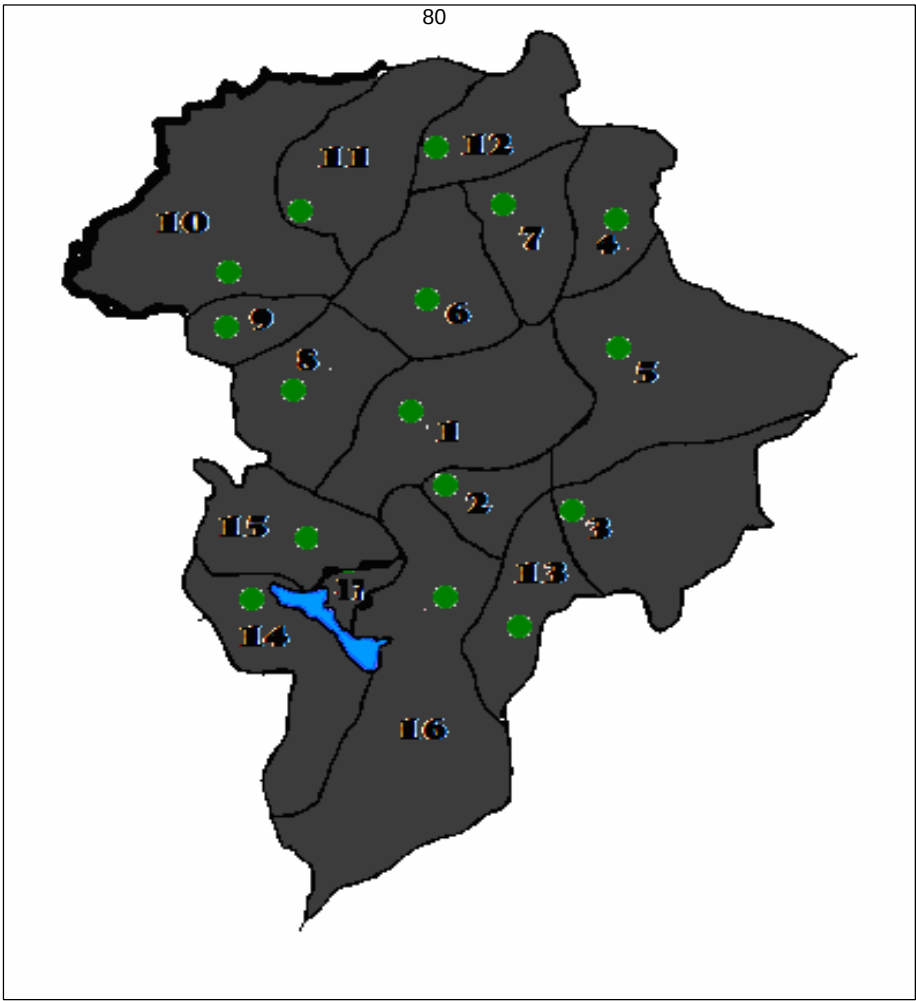
⁷⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

⁷⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

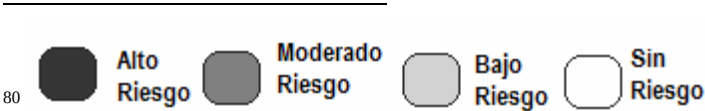
⁷⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Guatemala, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Areas de Salud del departamento de Guatemala, Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Guatemala, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	En las Cuatro áreas de Salud del Departamento de Guatemala no cuentan con programas específicos para control y prevención del vector, solamente siguen los lineamientos que establece el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Areas de Salud del Departamento de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Dengue
Departamento de Guatemala 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	Q. 789,985.54	Según MSPAS	Según área de salud de Guatemala
		0.04 %	0.16%

Fuente: Dirección de las Cuatro Áreas de Salud del Departamento de Guatemala, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANÁLISIS DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Guatemala se encuentra ubicado en la Latitud 14° 38' 29"N y Longitud 90° 30' 45"O", lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 2,217.85Km² distribuidos en 17 municipios, con una densidad demográfica de 1298 habitantes por km²; su clima es semicálido sin estación fría bien definida, altitud de 1,000 – 2450 msnm, temperatura de 14°C a 30°C, precipitación pluvial 924 mm³. (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2). Con un total de fuentes hidrográficas de Ríos: 11, Lagos: 1 y Lagunas: 1.

La población total de Guatemala es de **2,879,664** habitantes que corresponde a un 22.12% con respecto al total de la República, de los cuales 51.35% responde al sexo femenino (n=1,478,601) y un crecimiento vegetativo de 12 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viendose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 11.86%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 16 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Guatemala se encuentra en 47 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 22.12 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: Rinofaringitis Aguda (16.21%), Amigdalitis Aguda (9.03%) y la infección de las vías urinarias (5.18%) y para las enfermedades no transmisibles: Gastritis no especificada (7.75%), Infección de las Vías Urinarias (7.65%) y Anemia no especificada (7.40%). Malaria se encuentra registrado en

la categoría Resto de Causas en la frecuencia de las enfermedades transmisibles, lo cual representó un 0.001% (n=6). (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: Herida por Arma de Fuego con un 12.86%, Neumonías y Bronconeumonías 7.26% y Diabetes 7.03%. Lo cual significó una tasa de mortalidad de 4 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

El departamento posee 13 fuentes hidrográficas divididas en 11 ríos, 1 lagunas y 1 laguneta. Tiene como fuentes de contaminación catalogadas como alto riesgo: Curtientes, sustancias de productos químicos, papel, beneficios café e ingenios mientras que de moderado riesgo: Bebidas, esmaltes, pinturas, caucho, grasas, jabón y detergente, metal, rastros, cal y cemento, taller mecánico, aceite usado y otros. El presentar bastantes recursos hídricos naturales y debido a las gran cantidad de fuentes de contaminación se hace un hábitat propicio para el crecimiento, desarrollo de enfermedades por vectores (paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7)

Para su recreación, posee 2 áreas verdes y 11 ares deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 111 templos católicos, 256 templos no católicos y 5 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 19 partidos políticos, 167 Cocodes, y 10 Comudes.

La Coordinación de Enfermedades Transmitidas por Vectores del MSPAS con la responsabilidad de brindar la asesoría técnica para la implementación de las normas de los programas de vectores; debe orientar a quienes van dirigidas sus medidas y quienes las implementarán. Por lo que es importante determinar la cantidad de recurso humano dedicado a la salud en cada comunidad, con el fin de orientar los programas de vectores a la capacitación del personal de salud en cuanto al diagnóstico, administración del tratamiento y en el uso correcto de las medidas de control del vector. En Guatemala se cuentan con 10 técnicos en vectores los cuales hacen una cantidad insuficiente para cumplir con todas las necesidades de la población. (Ver cuadro 11)

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de Guatemala posee un médico por cada 22,675 habitantes, una enfermera por 66,969 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 12,150 habitantes, un técnico en salud rural por cada 50,520 habitantes, un técnico en vectores por cada 287,966 habitantes, un laboratorista por 61,269 habitantes, un odontólogo por 89,990 habitantes, un psicólogo por 261,788 habitantes, un trabajador social por 151,561 habitantes, una comadrona por cada 11,293 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 5,517 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11) Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Guatemala, cuenta con 8 hospitales regionales, 6 hospitales especializados, 2

centros de salud tipo A , 23 centros de salud tipo B, 86 puestos de salud, 0 unidades minimas, 0 centros de convergencia, 19 clínicas del IGSS, 133 clínicas privadas, 59 clínicas comunitarias, 0 centros de diagnostico y 178 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Guatemala, existe un porcentaje de alfabetismo de 86.70%, haciendo que en dicho departamento se pueda utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15)

Con respecto a la educación el departamento de Guatemala el mayor numero de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 13.30 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Kakchiquel, Pocomam, Otros. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Guatemala con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 89.13%, con un 76.29% de Población Económicamente Activa, un ingreso económico promedio mensual de Q. Q2,597.04, un porcentaje de pobreza de 14.20 % y extrema pobreza de 1.60%. Como principal fuente de trabajado y ocupación principal de los habitantes se encuentra: Economía Informal, Dependencia y Agricultura; siendo su principal producto agrícola y artesanal: maíz, frijol, textiles, artesanías maderas, artesanías hierro, entre otros. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Guatemala existe un 14.20% de pobreza y 1.60% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.79, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El tipo de ocupación principal y las diversas fuentes de trabajo del sector formal de la economía influyen en la aparición de enfermedades, especialmente en las transmitidas por vectores. Por lo tanto, en el departamento de Guatemala, cuenta con un 76.29% de población económicamente activa, siendo sus principales fuentes de trabajo: Economía Informal, Dependencia y

Agricultura; lo que permite que aumente el riesgo de contraer Paludismo y Dengue en aquellas actividades que se relacionan con los hábitos del vector, como por ejemplo la pesca. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 3.4% corresponde al Área de Salud de Guatemala (Q.80,291,407.81). En base al presupuesto del Área de Salud de Guatemala y la población total del departamento, se le destina Q. 27.88 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

En el Departamento de Guatemala, no existe población en riesgo para Paludismo ya que los casos registrados son importados. Uno de ellos se encuentra registrado en el Programa de Vectores del Area de Salud Guatemala Noroccidente, se trata de una paciente femenina de 14 años de edad, hija de padres comerciantes que viajan hacia el departamento de Alta y Baja Verapaz constantemente. Los otros cinco casos se registraron en el Area de Salud de Guatemala Sur, de sexo masculino, entre 25 a 35 años de edad, de los cuales tres de ellos laboran en los Ingenios del departamento de Escuintla mientras que los otros trabajaban en el departamento de Santa Rosa y Suchitepèquez. (Ver cuadro 16)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parásitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Guatemala se encuentra en **SIN RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 0 (rango de 0 casos). (Ver Cuadro 16).

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Guatemala es de 0, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es igual al IPA del departamento.

Mientras que con el índice anual de exámenes de sangre (IAES) si hay una relación directa con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Guatemala es de 0; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Guatemala se encuentra en **Sin Riesgo** para paludismo con un **Nivel Alto** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Guatemala, existe un IAF de 0 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 0 casos por cada 10,000 habitantes. (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Guatemala es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo. (Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En Guatemala, no se ha registrado el vector. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266) No se ha documentado el vector del paludismo en todos los municipios a pesar de que según las características climáticas (semicálido sin estación fría bien definida) y geográficas (altitud de 1,000 a 2,450 msnm) permiten su viabilidad. Además, el departamento cuenta con 13 fuentes hidrográficas principales, divididas en 11 Ríos, 1 Lagunas y 1 Laguneta lo cual hace que exista aumentela probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Guatemala, si se lleva a cabo

dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

Debido a las características demográficas del departamento (densidad poblacional de 1,298 habitantes por km²), lo que tiene **Muy Alto Riesgo** de dengue según la clasificación del estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”.^(72, 75,109), una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un **riesgo** de contraer Dengue.^(72, 75,109)

Con respecto a Dengue, el departamento de Guatemala, tiene una población en riesgo de 2,505,148 habitantes, que corresponde al 87% de la población total, de los cuales se registraron 496 casos de Dengue, de los cuales 92 son casos confirmados por pruebas serológicas. De los casos confirmados, el 52% corresponde al área de salud de Guatemala Nororiente (n=48 casos), el 35% corresponde al área de salud de Guatemala Central (n=32 casos), el 8% corresponde al área de salud de Guatemala Sur (n=7 casos) y 5% corresponde al área de salud de Guatemala Noroccidente. Además se puede mencionar que el área de Salud de Nororiente posee el mayor número de casos sospechosos (n=196 casos) mientras que el área de salud de Guatemala Noroccidente posee el menor número de casos sospechosos (n= 65casos). El departamento de Guatemala posee una tasa de prevalencia para Dengue de 3 casos por cada 100,000 habitantes.. (Ver Cuadros 23 y 24)

En el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Guatemala lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común.^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes.^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Debido a que en Guatemala, únicamente se reportaron 18 casos de Virus dengue 1 pero no se logran tipificar otros serotipos; debido a que aún no habían llegado los resultados de todas las pruebas que se habían realizado. Por lo que para confirmar los casos

sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM), utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

La distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varía según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad.^(19, 36, 75,76) En Guatemala, el clima variado (semi-cálido muy húmedo y sin estación seca definida) y temperatura de 10°C a 30°C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. Aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta.^(72,211) Debido a las características climáticas de departamento, por encontrarse a una altitud de 1,000 a 2,450 msnm y por tener una alta precipitación pluvial 924 mm³ la viabilidad de los huevecillos es alta alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales.^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue.^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

Por lo tanto en el Departamento de Guatemala existe un índice de casas infestadas de 25, índice de recipientes positivos de 11.42 y un índice de Breteau de 112, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel de EMERGENCIA de control operativo del vector del Dengue y un área de ALTO RIESGO para Dengue ya que el índice larvario casa cae entre el rango de > 25. A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1)

En Guatemala, existe un 98% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 75.28% es por chorro mientras que el 24.72% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 2% de las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 94.58% viviendas cuentan con dicho

sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura tiene 423,275 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de ladrillo de cemento (53.91%), paredes de block (99.84%) y techo de lamina (78.40%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Guatemala, no cuenta 5 rellenos sanitarios y tiene 6 basureros oficiales y 59 basureros clandestinos por lo que el 91.73% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Alta Verapaz si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (Dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Guatemala, en el año 2000 se registró una población en riesgo para Paludismo de 321,467 habitantes con 80 casos confirmados, donde se ha visualizado un aumento cada año hasta llegar a una población en riesgo de Paludismo de 0 habitantes con 6 casos confirmados importados para el año 2006. Además, se percata que la prevalencia de Paludismo en el año 2000 fue

de 3 casos por 100,000 habitantes, donde ha disminuido con respecto al año 2006, siendo de 0 casos por 100,000 habitantes. No se ha reportado mortalidad por Paludismo durante el año 2006, a diferencia del año pasado que hubieron 2 muertes por Paludismo en el Area de Salud Guatemala Nororiente.

Con respecto a dengue, se ha mantenido la tendencia de 92 a 119 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 4.6 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 2 casos por 100,000 habitantes. No se ha reportado mortalidad por Paludismo durante el año 2006.

Por lo tanto, el departamento de Guatemala se esta **CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio.

7.9. Huehuetenango

A.DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

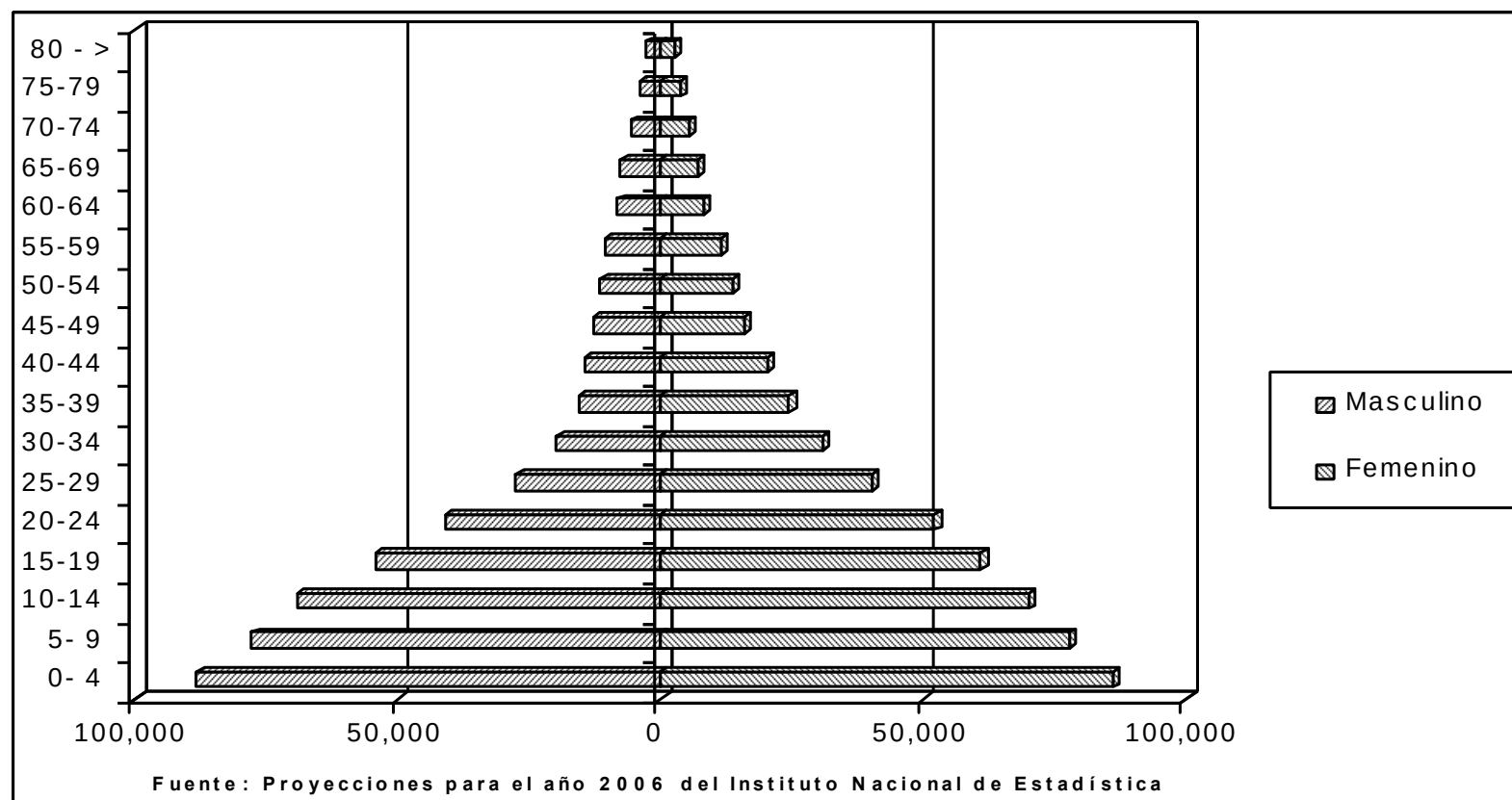
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Huehuetenango, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	masculino		femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	88,037	8.80	86,153	8.61	174,190	17.41
5- 9	77,572	7.75	77,709	7.77	155,280	15.52
10-14	68,816	6.88	70,292	7.03	139,108	13.90
15-19	53,947	5.39	61,004	6.10	114,951	11.49
20-24	40,957	4.09	52,133	5.21	93,090	9.30
25-29	27,301	2.73	40,317	4.03	67,617	6.76
30-34	19,580	1.96	30,933	3.09	50,512	5.05
35-39	15,470	1.55	24,531	2.45	40,001	4.00
40-44	14,387	1.44	20,379	2.04	34,766	3.47
45-49	12,682	1.27	16,026	1.60	28,708	2.87
50-54	11,351	1.13	13,657	1.37	25,008	2.50
55-59	10,414	1.04	11,398	1.14	21,812	2.18
60-64	7,987	0.80	8,307	0.83	16,294	1.63
65-69	7,455	0.75	7,285	0.73	14,740	1.47
70-74	5,531	0.55	5,622	0.56	11,153	1.11
75-79	3,826	0.38	4,050	0.40	7,877	0.79
80 y más	2,578	0.26	2,788	0.28	5,367	0.54
Total	467,890	46.77	532,584	53.23	1,000,474	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 81

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de Huehuetenango, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Huehuetenango, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	137 habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	315,615
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	50,024
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	59.26 %
Crecimiento Vegetativo ^a	2.7 nacimientos por cada 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	103,684
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.87)hay un hombre por cada mujer)
Tasa de Natalidad por 1000 habitantes ^a	31 nacidos vivos por 1000 habitantes
Tasa de Mortalidad	4 muertes por 1,000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	99 nacimientos por 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución segun sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Huehuetenango, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	F	%
1	Rinofaringitis Aguda (resfrió común), catarro	26,057	22	32,507	20	58564	20.66
2	Infecciones Respiratorias Agudas	22,271	19	27,826	17	8564	3.02
3	Parasitosis intestinal, sin otra especificación	15,297	13	19,655	12	50097	17.68
4	Diarreas	15,325	13	17,313	11	32638	11.52
5	Amigdalitis aguda no especificada	11,459	10	16,590	10	28049	9.90
6	Infección de vías urinarias sitio no especificado	2,851	2	11,433	7	14284	5.04
7	Neumonías y Bronconeumonías	6,101	5	6,445	4	12546	4.43
8	Escabiosis	4,651	4	5,811	4	10462	3.69
9	Amebiasis, no especificada	3,923	3	6,000	4	9923	3.50
10	Malaria Clínico	4,728	4	4,883	3	9611	3.39
11	Resto de causas.	7,563	6	14,730	9	22293	7.87
Total de causas		120,226	100	163,193	100	283419	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 4

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles
Departamento de Huehuetenango, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Anemia de tipo no especificado	5,965	9	17,889	14	23.854	23.35
2	Gastritis no especificada, Enfermedad Peptica	4,049	6	11,741	9	15.790	1.55
3	Dermatitis no especificada	3,744	6	5,263	4	9.007	8.82
4	Cefalea (dolor facial SAI)	2,240	4	6,700	5	8.940	0.87
5	Impetiginizacion de otras dermatosis	1,754	3	1,784	1	3.538	3.46
6	Otitis media no especificada	3,346	5	4,438	4	7.784	7.62
7	Artritis no especificada	2,005	3	3,976	3	5.981	5.85
8	Conjuntivitis no especificada	1,956	3	2,701	2	4.657	4.56
9	Micosis no especificada	1,601	3	2,573	2	4.174	4.09
10	Trastorno de la piel y del tejido subcutaneo no especificado	1,625	3	1,921	2	3.546	3.47
11	Resto de causas.	34,873	55	67,304	53	3.546	3.47
	Total de causas.	63,158	100%	126,290	100%	102.177	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 4

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de Huehuetenango, 2006

No.	Diez primeras causas de mortalidad general	sexo				total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Neumonías y Bronconeumonías	402	22	368	19	770	20.89
2	Diarreas	113	6	81	4	194	5.26
3	Paro Cardíaco, no especificado	76	4	53	3	129	3.50
4	Traumatismos múltiples no especificados,	86	5	30	2	116	3.15
5	Infarto agudo del miocardio	66	4	49	3	115	3.12
6	Bronconeumonía no especificada	49	3	49	3	98	2.66
7	Senilidad	51	3	44	2	95	2.58
8	Choque hipovolémico	44	2	30	2	74	2.01
9	Otros recién nacidos pretermo	41	2	29	2	70	1.90
10	Tumor maligno del estómago	35	2	33	2	68	1.84
	Resto de causas	829	46	1128	60	1957	53.09
	Total de causas	1792	100	1894	100	3686	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

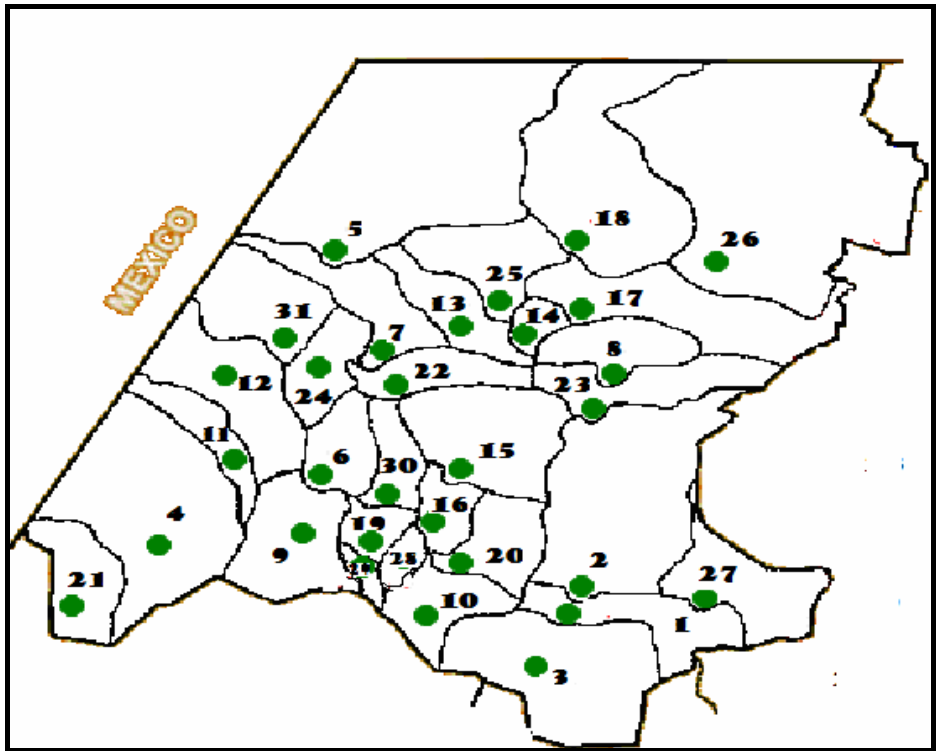
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Huehuetenango, 2006

Municipios	
1. Huehuetenango	18. San Mateo Ixtatán
2. Chiantla	19. Colotenango
3. Malacatancito	20. San Sebastián Huehuetenango
4. Cuilco	21. Tectitán
5. Nentón	22. Concepción
6. San Pedro Necta	23. San Juan Ixcoy
7. Jacaltenango	24. San Antonio Huista
8. Soloma	25. San Sebastián Coatán
9. Ixtahuacán	26. Barillas
10. Santa Bárbara H.	27. Aguacatán
11. La Libertad	28. San Rafael Petzán
12. La Democracia	29. San Gaspar Ixchil
13. San Miguel Acatán	30. Santiago Chimaltenango
14. San Rafael La Independencia	31. Santa Ana Huista
15. Todos Santos Cuchumatán	32. Unión Cantinil
16. San Juan Atitán	
17. Santa Eulalia	
Total 7285.44 Km ²	

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Huehuetenango, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_huehuetenango.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Huehuetenango, 2006

Indicador	Dato
Extensión Territorial ^a	7285.44 Km ²
Ubicación	Latitud 15° 19' 14" N y Longitud 91° 28' 13"O
Altitud	1901 msnm
Clima ^b	Templados y Semifrios con invierno benigno
Temperatura ^c	25.4 °C - 9.9 °C
Precipitación Pluvial ^c	974.9 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos: 10 Cuilco, Selegua, San Juan, Nacapoxlac, Ixcan, Seco, Nenton, Lagartero, Azul, Chichoy y Blanco Lagunas: 10 Cruz Quemada , Danta, De la, o Yatzimín , Leche, Ocubilá, Palmas, Siete Lagunas , Trinidad ,Yolnabaj Lagunetas: 1 - Aiton
Fuentes de Contaminación ^e	Alto Riesgo: Curtientes, Beneficios de Café. Moderado Riesgo: : Bebidas, Textiles, Rastros, Grasa, Cal y Cemento, Taller Mecánico, Reg. De Aceite Usado.
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 32 Comités comunitarios de desarrollo: 12 Comités municipales de desarrollo: 586

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Huehuetenango, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/huehuetenango.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Huehuetenango año 2006 y Gobernación departamental de Huehuetenango año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características de ambientales
Departamento de Huehuetenango, 2006

Total de hogares	144,385	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	71.54	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No.	%
a. Chorro	91,576 hogares	63.42
b. Pozo	20,976 hogares	4.52
c. Camión o tonel	596 hogares	0.4
d. Río, lago o manantial	9,517 hogares	6.59
e. Otro	4,496 hogares	3.11
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	17.17	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	66	
Rellenos Sanitarios ^d	3	
Basureros Oficiales ^d	11	
Basureros Clandestinos ^d	22	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	103,295	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	49	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Huehuetenango, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	55,503 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	3,733	Ladrillo	2,627	Concreto	12,516
Ladrillo Cemento	12,494	Block:	40,182	Lamina	134,975
Ladrillo de Barro	1,035	Concreto	1,339	Asbesto	1,465
Torta de Cemento	41,061	Adobe	113,901	Teja	43,761
Parqué	90	Madera	32,261	Paja , Palma o similar	2,797
Madera	1,337	Lamina	896	Otros Materiales	743
Tierra	82,627	Bajareque	1,397		
Otro Material	12	Lepa, palo o caña	2,985		
Material no establecido	53,888	Otros	669		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Huehuetenango, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
22	21	21	100	9

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Huehuetenango, año 2006 ^c Alianza Evangélica, año 2006 ^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Huehuetenango, 2006

Característica	Total	Población total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	36	1,000.474 habitantes	1 Médico por 27,791 habitantes
Enfermeras	36		1 Enfermera por 27791 habitantes
Auxiliares de Enfermería	200		1 Auxiliar de Enfermería por 5,002 habitantes
Técnicos en Salud Rural	31		1 Técnico en Salud Rural por 32,273 habitantes
Técnicos en Vectores	40		1 Técnico en Vectores por 56,778 habitantes
Laboratorista	10		1 Laboratorista por 100,047 habitantes
Odontólogos	1		1 Odontólogo por 1,000,474 habitantes
Psicólogos	1		1 Psicólogo por 1,000,474 habitantes
Trabajadores Sociales	5		1 Trabajador Social por 200,095 habitantes
Comadronas	1,615		1 comadrona por 619 Habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	2,857		1 Promotor o Vigilante en Salud por 350 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Huehuetenango, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	0
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	1
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	2
	f. Centros de Salud tipo B	14
	g. Puestos de Salud	75
	h. Unidades Mínimas	0
	i. Centros de Convergencia	0
Clínicas del IGGS		12
Clínicas Privadas		87
Clínicas Comunitarias		331
Centros de Diagnostico		31
Farmacias o Ventas de Medicinas		157

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

5. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Huehuetenango, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q 37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Huehuetenango ^c	Q.61,929,938.00
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	Q133,242.174

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20
<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Huehuetenango Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Huehuetenango, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	1,004	48	1,052
Primaria	1,380	61	1,441
Secundaria	91	94	185
Diversificado	11	67	78
Superior	1	4	5
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	29,719	1,576	31,295
Primaria	178,637	9,275	187,912
Básicos	8,315	10,373	18,688
Diversificado	1,731	8,560	10,291
Superior			
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	1,197	74	1,271
Primaria	5,264	343	5,607
Básicos	463	576	1,039
Diversificado	76	423	499
Superior	40	142	182
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	55%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	45%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Huehuetenango. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Huehuetenango, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Distribución de las características socioeconómicas de la población
Departamento de Huehuetenango, 2006

Indicador		
Tasa de Empleo ^a	92.80%	
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 800.00	
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	67 %	
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.523	
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	72%	
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	12%	
Fuentes de Trabajo ^e	1. Agricultura, caza, silvicultura y pesca 2. Comercio por mayor y menor 3. Servicios comunales, sociales y comunales 4. Construcción 5. Industria manufacturera textil y alimenticia	
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1. Agricultores y trabajadores, agropecuarios y pesqueros 2. Oficiales , operarios y artesanos de artes 3. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios 4. Técnicos profesionales de nivel medio	
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	En tierra caliente y templada se ha cultivado <u>café</u> , <u>caña de azúcar</u> , <u>tabaco</u> , <u>chile</u> , <u>yuca</u> , <u>achiote</u> y gran variedad de <u>frutas</u> .	
Etnias ^g	- Maya: 650308 habitantes - Xinca: 49 Habitantes - Garífuna: .40 habitantes. - Ladina: . 335623 habitantes - Otros: 14,454 habitantes	
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Español - Mam - Popti'	- Chuj - Q'anjob'al. - Akateko

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329 ^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Huehuetenango, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3(www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Huehuetenango.pdf)

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Huehuetenango, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ⁸²	ILP ⁸³	IAES ⁸⁴
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
1,000,474	213,189	21 %	11,001	227	1	2	5

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Huehuetenango, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
1,000,474	283,419	9,611	227	3	22

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

⁸² Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

⁸³ Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

⁸⁴ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Huehuetenango, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (Plasmodium)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ⁸⁵ por 10,000 habitantes	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ⁸⁶ por 10,000 habitantes
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados	1 caso por cada 10,000 habitantes	10 caso por cada 10,000 habitantes
213,189	227	226	1	0		

Fuente: Construido en base a:
 -Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
 -Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Huehuetenango, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	226
<i>P. falciparum</i>	1
Asociados	0
TOTAL	227

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

⁸⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

⁸⁶ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Huehuetenango, 2006

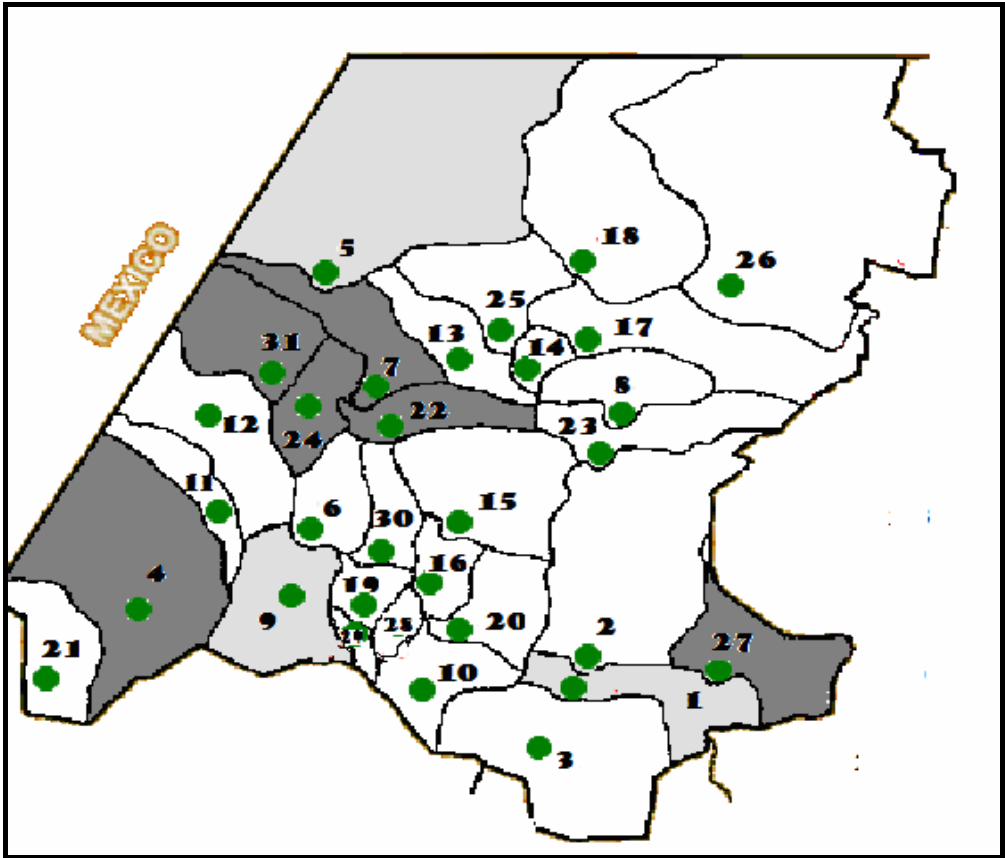
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Huehuetenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

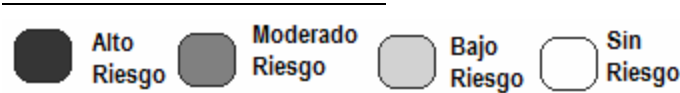
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÁREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de la estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Huehuetenango, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Huehuetenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11⁸⁷



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector , programas de control y prevención
Departamento de Huehuetenango, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles	No se cuenta con programas específicos para control de Paludismo

Fuente:Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Huehuetenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Paludismo
Departamento de Huehuetenango, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	No proporcionado	Según MSPAS	Según área de salud de Huehuetenango

Fuente: Dirección de Área de Huehuetenango, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Huehuetenango, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
1,000,474	488,936	49

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Huehuetenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2.Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Huehuetenango , 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
1,000,474	283,419	380	115	0.1	11 caso por cada 10,000 habitantes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Huehuetenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3.Subdimensión : MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4.Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del
Departamento de Huehuetenango, 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
TOTAL	No se realizaron pruebas virológicas.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Huehuetenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de dengue
Departamento de Huehuetenango, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Huehuetenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Huehuetenango, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) 88	Índice de breteau ⁸⁹	Índice de recipientes positivos para Dengue ⁹⁰
5,179	793	31,033	1,198	15	23	4

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Huehuetenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel De control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

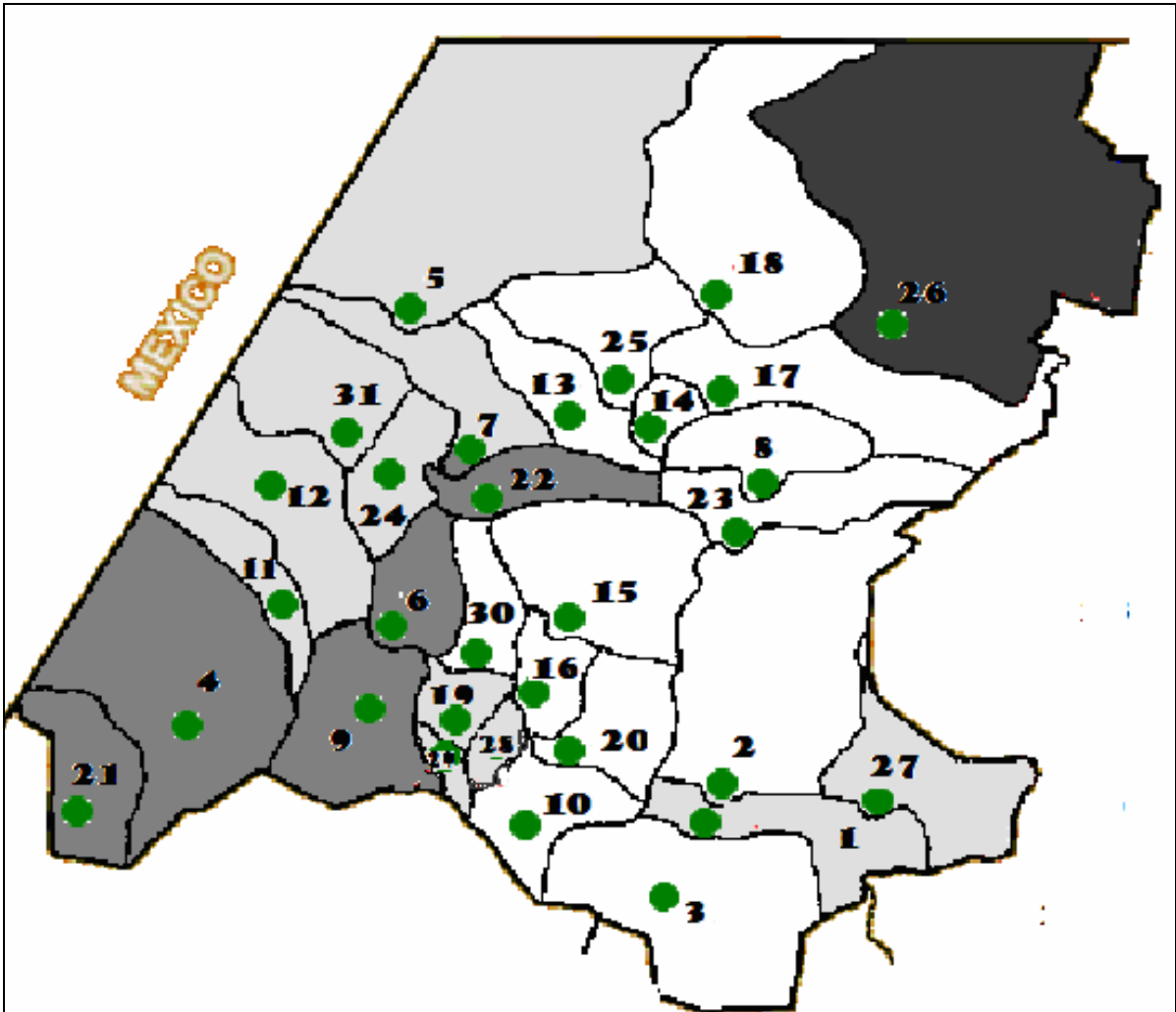
⁸⁸ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

⁸⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

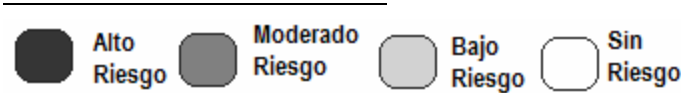
⁹⁰ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Huehuetenango, 2006



⁹¹Fuente : Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Huehuetenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Huehuetenango, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	No se cuenta con programas específicos para control de Paludismo

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Huehuetenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
Departamento de Huehuetenango, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	No proporcionado	Según MSPAS	Según área de salud de Huehuetenango

Fuente: Dirección de Área de Huehuetenango, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D.ANALISIS DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Huehuetenango se encuentra ubicado en la latitud Norte 15° 19' 14" y longitud Oeste 91° 28' 13"O", lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 9,568.80 km² distribuidos en 32 municipios, con una densidad demográfica de 137 habitantes por km²; su clima es Templados y Semifrios con invierno benigno, altitud promedio de 1,901 msnm, temperatura promedio de 25.4 °C - 9.9 °C, precipitación pluvial 974.9 mm³. (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2). Con un total de fuentes hidrográficas de 10 ríos, 10 lagunas y 1 lagunetas.

La población total de Huehuetenango es de 1,000,474 habitantes que corresponde a un 8% con respecto al total de la República, de los cuales 46.76% corresponde al sexo femenino (n= 467,890) y un crecimiento vegetativo de 2.7 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viendose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 54 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 17.41%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 31 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Huehuetenango se encuentra en 99 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 7.68 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Huehuetenango representó un 10.36%; lo cual podría representar una desventaja ya que las etnias que residen en el departamento en su mayoría maya (65%); tienen un modo y hábitos de vida previamente

adoptados lo cual podría resultar en un choque cultural y además en el aumento de la transmisión de enfermedades por vectores (paludismo y dengue); por lo que es necesario generar nuevas fuentes laborales y así minimizar este flujo migratorio. (Ver Cuadros 2 y 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: rinofaringitis aguda (20.66%), infecciones respiratorias agudas (217.68%), y parasitismo intestinal (12.33%) y para las enfermedades no transmisibles: anemia (23.35%), enfermedad péptica (12.64%) y dermatitis no específica (8.82%). Malaria ocupando el decimo puesto en frecuencia de las enfermedades transmisibles, lo cual representó un 3.39% (n=9611). (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: neumonías y bronconeumonias con un 20.89%, Diarreas 5.26% y paro cardíaco 3.5%. Lo cual significó una tasa de mortalidad de 4 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

El departamento posee 21 fuentes hidrográficas divididas en 10 ríos, 10 lagunas y 1 laguneta. Tiene como fuentes de contaminación catalogadas como alto riesgo: Curtientes, Beneficios de Café, como moderado riesgo: Bebidas, Textiles, Rastros, Grasa, Cal y Cemento, Taller Mecánico, Reg. De Aceite Usado. El presentar bastantes recursos hídricos naturales y debido a la gran cantidad de fuentes de contaminación se hace un hábitat propicio para el crecimiento, desarrollo de enfermedades por vectores (paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7)

Para su recreación, posee 22 áreas verdes y 21 áreas deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 21 templos católicos, 100 templos no católicos y 9 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 32 partidos políticos, 12 Cocodes, y 586 Comudes.

La Coordinación de Enfermedades Transmitidas por Vectores del MSPAS con la responsabilidad de brindar la asesoría técnica para la implementación de las normas de los programas de vectores; debe orientar a quienes van dirigidas sus medidas y quienes las implementarán. Por lo que es importante determinar la cantidad de recurso humano dedicado a la salud en cada comunidad, con el fin de orientar los programas de vectores a la capacitación del personal de salud en cuanto al diagnóstico, administración del tratamiento y en el uso correcto de las medidas de control del vector. En Huehuetenango se cuentan con 40 técnicos en vectores los cuales hacen una cantidad insuficiente para cumplir con todas las necesidades de la población. (Ver cuadro 11)

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de Huehuetenango posee un médico por cada 27,791 habitantes, una enfermera

por 27,791 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 5,002 habitantes, un técnico en salud rural por cada 32,273 habitantes, un técnico en vectores por cada 56,778 habitantes, un laboratorista por 100,047 habitantes, un odontólogo por 1,000,474 habitantes, un trabajador social por 200,095 habitantes, una comadrona por cada 619 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 350 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Huehuetenango, cuenta un hospital regional , 2 centros de salud tipo A , 14 centros de salud tipo B, 75 puestos de salud, 12 clínicas del IGSS, 87 clínicas privadas, 331 clínicas comunitarias, 31 centros de diagnóstico y 157 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Huehuetenango, existe un porcentaje de alfabetismo de 55%, haciendo que en dicho departamento se pueda utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15)

Con respecto a la educación el departamento de Huehuetenango el mayor número de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 45 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Mam, Popti, Q'anjob'al, Chuj, Akateko y otros. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Huehuetenango con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 9,280 habitantes trabajando por cada 10,000 habitantes, con un 67% de Población Económicamente Activa, un ingreso económico promedio mensual de Q 800.00, un porcentaje de pobreza de 72 % y extrema pobreza de 12%. Como principal fuente de trabajo y ocupación principal de los habitantes se encuentra: Agricultura, caza, silvicultura y pesca. siendo su principal producto agrícola y artesanal el café, caña de azúcar, tabaco, chile, yuca, achiote y gran variedad de frutas.. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de

Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Huehuetenango existe un 72% de pobreza y 12% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.523, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El tipo de ocupación principal y las diversas fuentes de trabajo del sector formal de la economía influyen en la aparición de enfermedades, especialmente en las transmitidas por vectores. Lo que permite que aumente el riesgo de contraer Paludismo y Dengue en aquellas actividades que se relacionan con los hábitos del vector, como por ejemplo la pesca. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 2.77% corresponde al Área de Salud de Huehuetenango (Q.61,929,938). En base al presupuesto del Área de Salud de Huehuetenango y la población total del departamento, se le destina Q. 61.9 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

En el Departamento de Huehuetenango el 21% de la población (n = 213,189 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 11,001 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 227 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 22 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parásitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Huehuetenango se encuentra en **Mediano RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 1 (rango de 1 a 10 casos). (Ver Cuadro 16)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Huehuetenango es de 2, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es mayor que el IPA del departamento.

Mientras que con el índice anual de exámenes de sangre (IAES) si hay una relación directa con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades

para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Huehuetenango es de 5 ; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Huehuetenango se encuentra en **Mediano Riesgo** para paludismo con un **Nivel alto** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Huehuetenango, existe un IAF de 1 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 10 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (99.5%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (0.5%). (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Huehuetenango es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo.(Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En Huehuetenango no se realiza la tipificación del vector. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha documentado el vector del paludismo en todos los municipios ya que según las características climáticas (Templados y Semifrios con invierno benigno) y geográficas (altitud promedio de 1.901 msnm) permiten su viabilidad. Además, el departamento cuenta con 16 fuentes hidrográficas principales, divididas en 10 Ríos (Río Cuilco, Selegua, San Juan, Nacapoxlac, Ixcán, Seco, Nenton, Lagartero, Azul,Chichoy y Blanco), 10 Lagunas (Cruz Quemada,

Danta, De la, o Yatzimín , Leche, Ocubilá, Palmas, Siete Lagunas, Trinidad, Yolnabaj), 1 Laguneta (Aiton)) lo cual hace que exista aumente a probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Huehuetenango, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

EL Departamento de Huehuetenango (densidad poblacional de 137 habitantes por km) está en **riesgo** de contraer dengue; ya que según el estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un **riesgo** de contraer Dengue. ^(72, 75,109)

El 49% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 308 casos sospechosos de los cuales 115 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 11 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrandose en los departamentos de Guatemala, Huehuetenango y Escuintla.^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en el departamento de Huehuetenango lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. ^{(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48).} Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes.^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad,

solo tratamiento sintomático. Para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); realizandose 380 pruebas, resultando 115 positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

La distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varía según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En Huehuetenango, el clima variado (Templados y Semifrios con invierno benigno) y temperatura de 25.4 °C - 9.9 °C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. Aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta. ^(72,211). Debido a las características climáticas de departamento, la viabilidad de los huevecillos es alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los "Criterios Operativos de Control Larvario" (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Huehuetenango existe un Índice de Casas Infestadas de 15, un Índice de Recipientes Positivos de 4 y un Índice de Breteau de 23, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel ALARMANTE de control operativo del vector del Dengue y un área de MEDIANO RIESGO para Dengue ya que el índice larvario casa cae entre el rango de 5 a 24.99. (Ver cuadro 27 y cuadro de referencia 1)

(Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) No existe mayor diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (ver Cuadro 27)

.En Huehuetenango, existe un 71.54% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 63.42% es por chorro mientras que el 36.58% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que implica que estas últimas viviendas almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de

alcantarillado, solamente el 17.17% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de tierra (42%), paredes de adobe (58%) y techo de lamina (68.76%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Huehuetenango, no cuenta con rellenos sanitarios y tiene 11 basureros oficiales y 22 basureros clandestinos por lo que el 49% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Alta Verapaz si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (Dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Huehuetenango, en el año 2000 se registró una población en riesgo para Paludismo de 124,000 habitantes con 1,123 casos confirmados, donde se ha visualizado una disminución cada año hasta llegar a una población en riesgo de Paludismo de 213,189 habitantes con 227 casos confirmados para

el año 2006. Además, se percata que la prevalencia de Paludismo en el año 2000 fue de 128 casos por 100,000 habitantes, donde ha disminuido con respecto al año 2006, siendo de 23 casos por 100,000 habitantes. Con respecto a Dengue, para el año 2,000 se registro una tasa de prevalencia de 25 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 12 casos por 100,000 habitantes. Asimismo, se ha mantenido la tendencia de 12 a 218 casos confirmados. Desde el año de 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por Paludismo y a partir del 2002 no se ha reportado muertes por Dengue. Por lo tanto, el departamento de Huehuetenango, esta cumpliendo con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio

7.10. Izabal

A. DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

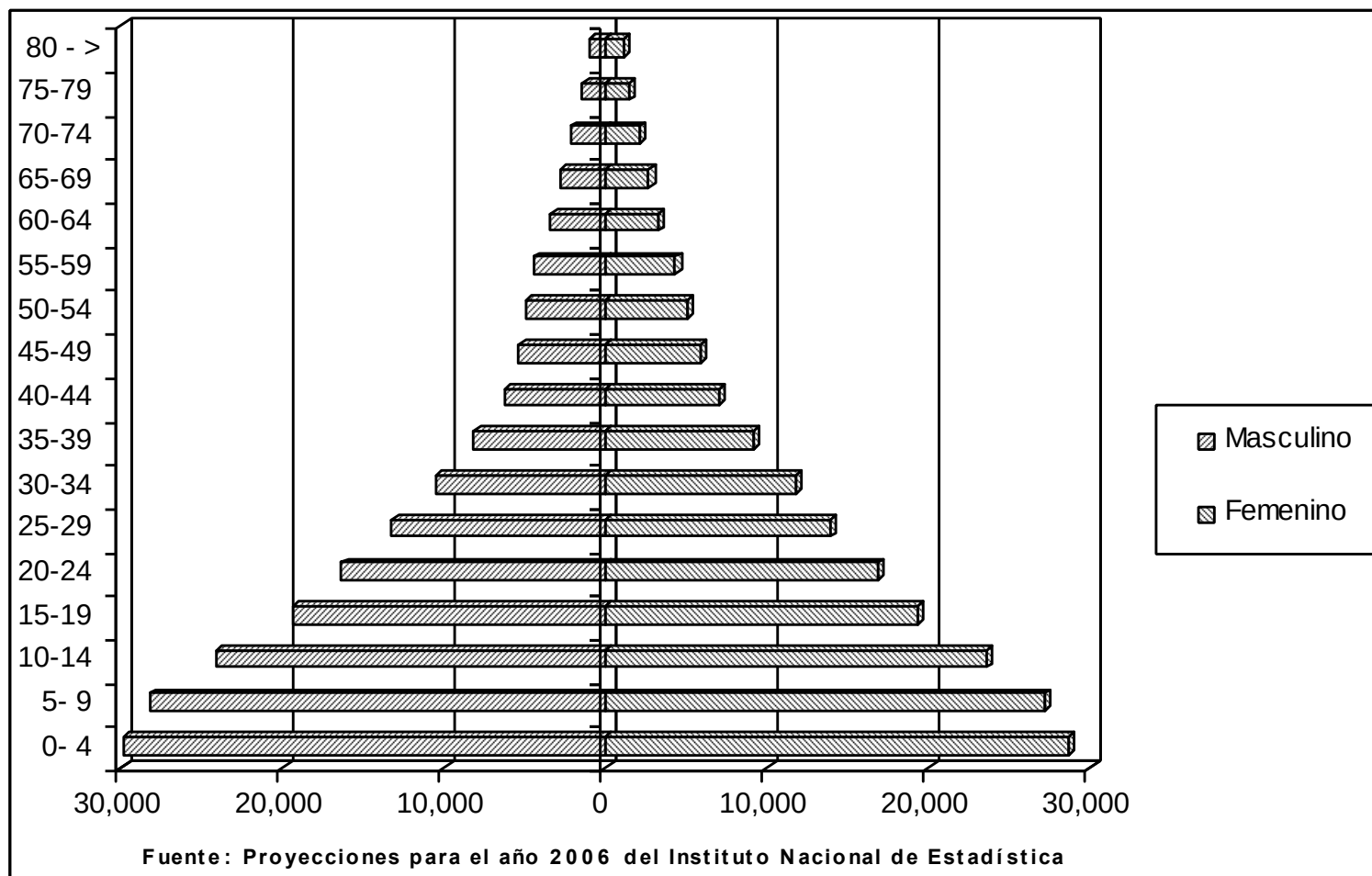
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Izabal, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	29753	8.15	28723	7.87	58476	16.02
5- 9	28173	7.72	27221	7.46	55394	15.18
10-14	24054	6.59	23619	6.47	47673	13.06
15-19	19320	5.29	19291	5.29	38611	10.58
20-24	16314	4.47	16882	4.63	33196	9.10
25-29	13197	3.62	13927	3.82	27124	7.43
30-34	10465	2.87	11763	3.22	22228	6.09
35-39	8090	2.22	9229	2.53	17319	4.75
40-44	6228	1.71	7095	1.94	13323	3.65
45-49	5326	1.46	5925	1.62	11251	3.08
50-54	4946	1.36	5090	1.39	10036	2.75
55-59	4424	1.21	4362	1.20	8786	2.41
60-64	3349	0.92	3276	0.90	6625	1.82
65-69	2762	0.76	2715	0.74	5477	1.50
70-74	2175	0.60	2168	0.59	4343	1.19
75-79	1408	0.39	1514	0.41	2922	0.80
80 y más	998	0.27	1126	0.31	2125	0.58
Total	180983	49.60	183926	50.40	364910	100.00

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 88

Figura 1
Pirámide poblacional por grupo de edad en años y sexo
Departamento de Izabal, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Izabal, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	41 Habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	107731
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	18245
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	29.52%
Crecimiento Vegetativo ^a	2 por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	36729
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.9)hombres por cada mujeres
Tasa de Natalidad por 1000 habitantes ^a	22 nacimientos por cada 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	73.07 nacidos vivos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 88; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2.Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según por sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Izabal, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Infecciones Respiratorias Agudas	21637	44	34096	54	55733	46.64
2	Parasitismo Intestinal	9288	19	11965	19	21253	17.79
3	Diarreas	4080	8	4339	7	8419	7.05
4	Amebiasis	3022	6	4542	7	7564	6.33
5	Malaria Clínico y Confirmado	3467	7	3377	5	6844	5.73
6	Neumonías y Bronconeumonias	1915	4	2244	4	4159	3.48
7	Micosis	1410	3	2032	3	3442	2.88
8	Escabiosis	675	1	1237	2	1912	1.60
9	Enfermedades de Transmisión Sexual	201	0	1533	2	1734	1.45
10	Conjuntivitis	681	1	875	1	1556	1.30
11	Resto de causas.	3258	7	3614	6	6872	5.75
Total de causas		49634	100	69854	110	119488	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades no transmisibles
Departamento de Izabal, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Enfermedades de la Piel	8114	22	10678	14	18792	16.39
2	Anemia	4185	11	10369	13	14554	12.69
3	Enfermedad Péptica	3228	9	9405	12	12633	11.02
4	Infección Urinaria	2174	6	8593	11	10767	9.39
5	Cefalea	1751	5	5032	7	6783	5.91
6	Artritis	1921	5	3958	5	5879	5.13
7	Neuralgias	1121	3	1748	2	2869	2.50
8	Heridas Múltiples	866	2	808	1	1674	1.46
9	Alergias	515	1	763	1	1278	1.11
10	Traumatismos y Politraumatismos	562	2	546	1	1108	0.97
11	Resto de causas.	12950	35	25401	33	38351	33.44
	Total de causas.	37387	100	77301	100	114688	100.00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según por sexo de las causas de mortalidad general por
sexo
Departamento de Izabal, 2006

No.	Diez primeras causas de Mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Shock Hipovolemico (heridas por arma de fuego y blanca)	205	18	23	3	228	13.57
2	Neumonía y Bronconeumonía	92	8	54	7	146	8.69
3	Tumor Maligno (diversos sitios)	55	5	59	8	114	6.79
4	Infarto agudo al miocardio	44	4	36	5	80	4.76
5	Traumatismos y politraumatismos	70	6	10	1	80	4.76
6	Paro Cardio Respiratorio	38	3	39	5	77	4.58
7	Diabetes Mellitus	28	2	36	5	64	3.81
8	Senilidad	35	3	27	4	62	3.69
9	Muerte sin asistencia (Conflicto Armado Interno estor)	53	5	8	1	61	3.63
10	Infección Respiratoria Aguda	14	1	17	2	31	1.85
11	Resto de causas	396	35	341	45	737	43.87
	Total de causas	1030	90	650	86	1680	100.00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

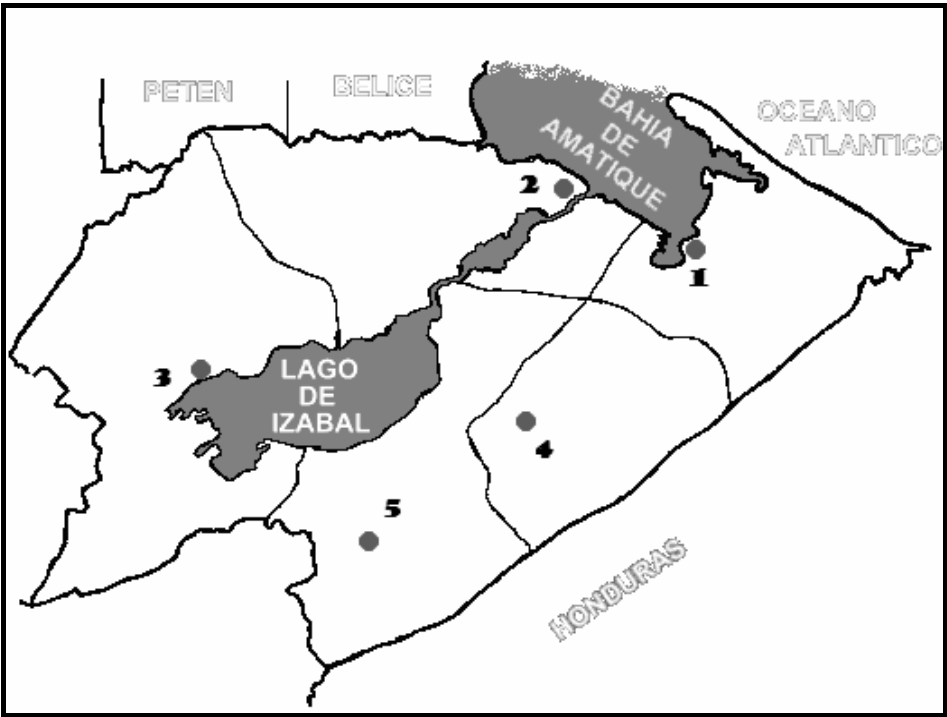
2.1 Subdimensión: GEOGRAFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Izabal, 2006

Municipios
1. Puerto Barrios
2. Livingston
3. El Estor
4. Morales
5. Los Amates
Total 8980.64km²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Izabal, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_izabal.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Izabal, 2006

Extensión Territorial ^a	8980.64 km ²
Ubicación	Latitud 15° 44' 06" y longitud 88° 36' 17".
Altitud	0.67-77 msn
Clima ^b	Calido
Temperatura ^c	20.40-35.6°C
Precipitación Pluvial ^c	3803 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Izabal es atravesado por 9 ríos de gran importancia como el Motagua, Lámpara, Ciénaga, Zarco, Polochic, Sarstún, Dulce, Amatillo, Oscuro. El lago de Izabal tambien es fuente hidrográfica
Fuentes de Contaminación ^e	Alto riesgo: Sustancias de productos químicos, beneficio de café, papel. Moderado Riesgo: Caucho, textiles, Rastros, cal y cemento, refinerías, generación térmica.
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 12 Comites comunitarios de desarrollo: 640 Comites municipales de desarrollo: 29

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Izabal, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/zabal.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Izabal año 2006 y Gobernación departamental de Izabal año 2006

2.2. Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Izabal, 2006

Total de hogares	120753	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	38.5	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Cloración, Filtración y Hervida	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua ^a	No.	%
a. Chorro	44417	69.33
b. Pozo	11568	18.05
c. Camión o tonel	678	1.05
d. Río, lago o manantial	5811	9.07
e. Otro	1590	2.48
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	35	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	1.66	
Rellenos Sanitarios ^d	1	
Basureros Oficiales ^d	5	
Basureros Clandestinos ^d	4	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	No datos	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	No datos	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Izabal, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	120753 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	2,247	Ladrillo	510	Concreto	1,229
Ladrillo Cemento	6,291	Block:	36,989	Lamina	62,729
Ladrillo de Barro	219	Concreto	1,208	Asbesto	1,717
Torta de Cemento	32,948	Adobe	1,416	Teja	548
Parqué	66	Madera	26,497	Paja , Palma o similar	9,907
Madera	1,548	Lamina	485	Otros Materiales	442
Tierra	19,416	Bajareque	2,225		
Otro Material	102	Lepa, palo o caña	6,984		
Material no establecido	13,735	Otros	258		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3..DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Izabal, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
12	10	13	50	6

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Izabal, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Izabal, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	61	364910 habitantes	1 Médico por 597 habitantes
Enfermeras	35		1 Enfermera por 10426 habitantes
Auxiliares de Enfermería	251		1 Auxiliar de Enfermería por 1454 habitantes
Técnicos en Salud Rural	28		1 Técnico en Salud Rural por 13032 habitantes
Técnicos en Vectores	36		1 Técnico en Vectores por 1011 habitantes
Laboratoristas	22		1 Laboratoristas por 16586 habitantes
Odontólogos	5		1 Odontólogo por 72981 habitantes
Psicólogos	1		1 Psicólogo por 364910 habitantes
Trabajadores Sociales	4		1 Trabajador Social por 91228 habitantes
Comadronas	913		1 comadrona por 399 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	28		1 Promotor o Vigilante en Salud por 13032 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 18

4.2. Subdimensión : INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Izabal, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	2
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	0
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	3
	f. Centros de Salud tipo B	5
	g. Puestos de Salud	32
	h. Unidades Mínimas	42
	i. Centros de Convergencia	0
Clínicas del IGGS		8
Clínicas Privadas		76
Clínicas Comunitarias		18
Centros de Diagnostico		0
Farmacias o Ventas de Medicinas		83

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Izabal, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.84
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,076,000,000
Presupuesto del Áreas de Salud de Izabal ^c	Q. 15,824,771.00
Presupuesto de otros servicios de Salud ^d	Q

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20
<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Izabal Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Izabal, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	60	19	79
Primaria	79	18	97
Secundaria	20	23	43
Diversificado	5	25	30
Superior	0	0	0
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	2,932	660	3,592
Primaria	12,382	1,875	14,257
Básicos	2,655	1,802	4,457
Diversificado	401	2,049	2,450
Superior	0	0	0
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	2,573	1,605	4178
Primaria	3,135	1,953	5088
Básicos	2,811	1,224	4035
Diversificado	1,575	1,551	3126
Superior	0	0	0
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	74%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	26%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Izabal. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Izabal,
<http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Distribución de las características socioeconómicas de la población
Departamento de Izabal, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	89.9%
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q 2325.93
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	68%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.611.
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	52.12%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	16.84%
Fuentes de Trabajo ^e	Comercio Pesca Agricultura
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1.Agricultores y trabajadores agropecuarios y pesqueros 2.Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios. 3. Operarios de instalaciones y maquinas y montadores Técnicos profesionales de nivel medio y Empleados de oficina
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Banano, arroz, maíz y frutas. Redes de pesca, cestería
Etnias ^g	Maya: 273682. Xinka: 84. Garífuna: 2,958. Ladina: 87718. Otros: 468.
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	Español Garífuna ,Quekchi

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 88

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Izabal, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

(www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Izabal.pdf)

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Izabal, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ⁹²	ILP ⁹³	IAES ⁹⁴
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
364909	364,909	100	9,969	700	1.91	7.02	2.73

Fuente: Construido en base a:

- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 88

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de paludismo del
Departamento de Izabal, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
364909	119488	6844	700	5.72	191

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 88

⁹² Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

⁹³ Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

⁹⁴ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Izabal, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (Plasmodium)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ⁹⁵	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ⁹⁶
364909 habitantes	700 láminas positivas	<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados	0.003 casos por cada 1,000 habitantes	2 caso por cada 1,000 habitantes
		698 casos	1 casos	1 casos		

Fuente: Construido en base a:

- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 88

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4.Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Izabal, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	698
<i>P. falciparum</i>	1
Asociados	1
Total	700

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10

⁹⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

⁹⁶ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. SUBDIMENSION: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Izabal, 2006

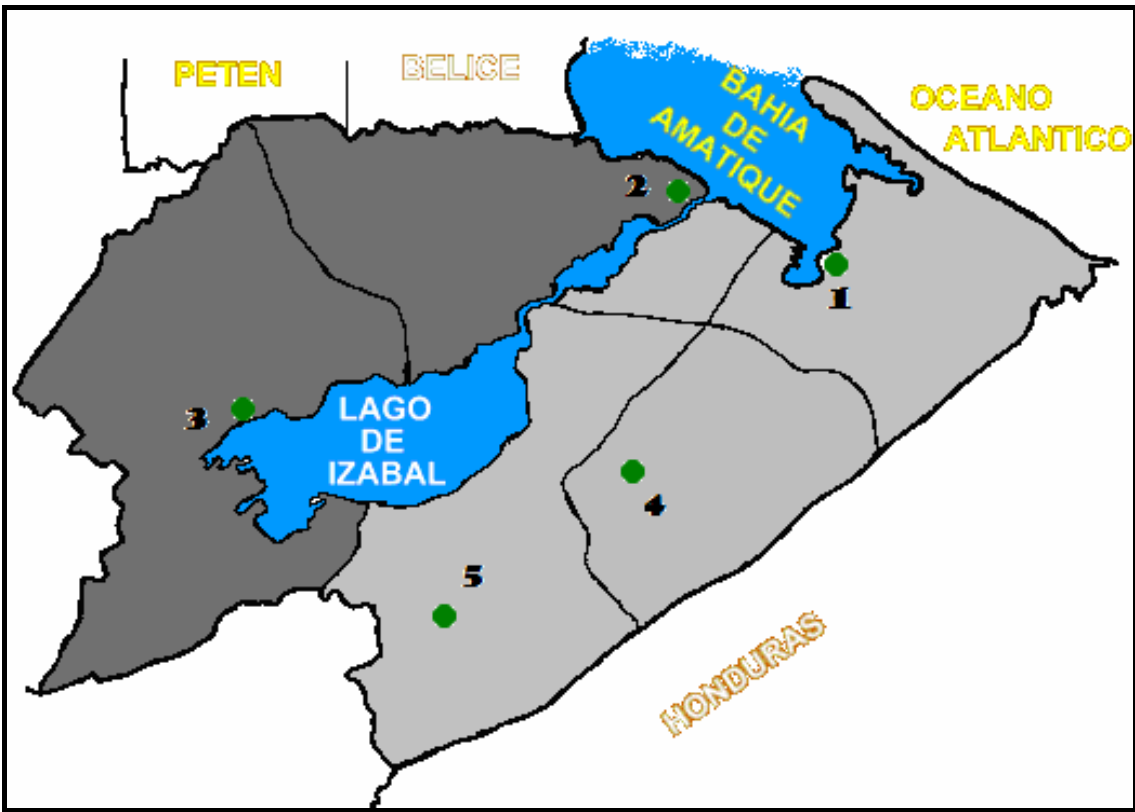
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No hubo epidemias	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Izabal, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

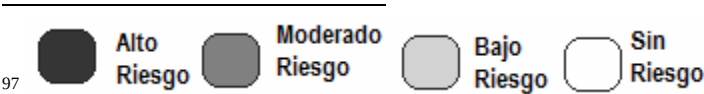
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÀREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Izabal, 2006



⁹⁷ Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Izabal, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Izabal, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles	Control del Medio Ambiente • Rociamiento intra y extradomiciliar (cahotrín en polvo) • Limpieza de criaderos • Pláticas a los líderes comunitarios

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Izabal, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto prevención y control del Paludismo
Departamento de Izabal, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	Q2,795,375	Según MSPAS	Según área de salud de Izabal
		0.1%	17.66%

Fuente: Dirección de Área de Izabal, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Izabal, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de dengue
364909	364909	100

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Izabal, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2 SUBDIMENSIÓN: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Izabal, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
364909	6987	143	72	2	19.73

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Izabal, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4 Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del
Departamento de Izabal, 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se realizo virologia

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Izabal, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
Departamento de Izabal, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol	No hubo epidemias	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Izabal, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Socia

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Izabal, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ⁹⁸	Índice de breteau ⁹⁹	Índice de recipientes positivos para Dengue ¹⁰⁰
188227	31946	903250	173850	16.97	92	19.25

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Izabal, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

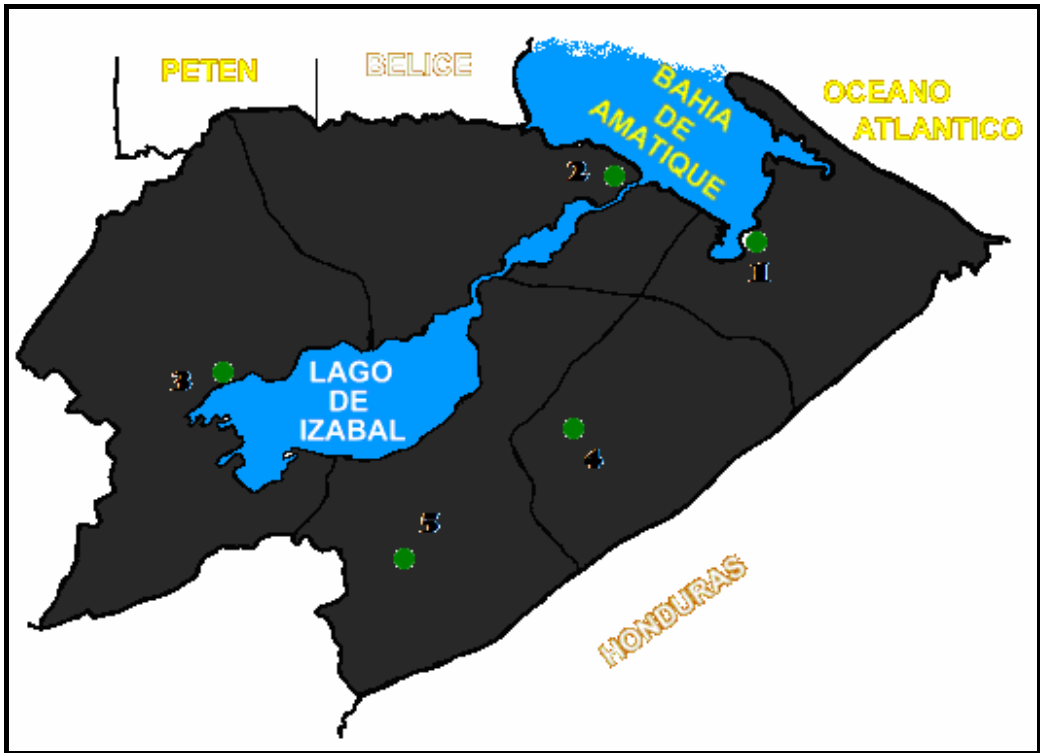
⁹⁸ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

⁹⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

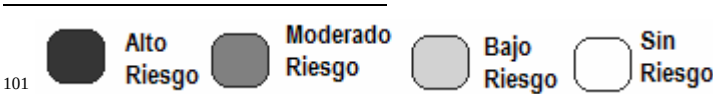
¹⁰⁰ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Izabal, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Izabal, Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Izabal, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	- Control del Medio Ambiente Abatización casa en casa. Cahotrín en polvo en criaderos permanentes. Platicas en escuelas, institutos

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Izabal, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Dengue
Departamento de Izabal, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	Q2,795,375	Según MSPAS	Según área de salud de Izabal
		0.1	17.66

Fuente: Dirección de Área de Izabal, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANALISIS DEPARTAMENTO DE IZABAL

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Izabal se encuentra ubicado en la latitud 15° 44' 06" N y una longitud de 88° 36' 17" O lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). Tiene una extensión territorial de 9,568.80 km² distribuidos en 16 municipios. (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2).

La población total de Izabal es de 364,909 habitantes que corresponde a un 2.80% con respecto al total de la República, de los cuales 50.40% corresponde al sexo femenino (n= 183,926), una densidad demográfica de 41 por cada 100 habitantes y un crecimiento vegetativo de 1.70 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viéndose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 54.85% de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 16.02% al igual que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 21.57 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Izabal se encuentra en 73.07 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (29.52%) (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 2.80 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Izabal representó un 5.64% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La etnia predominante fue la ladina (77.08%) dato que no concuerda con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas (46.64%), parasitismo intestinal (17.79%) y diarreas (7.05%); y para las enfermedades no transmisibles: enfermedades de la piel (16.39%), anemia (12.69%) y enfermedad péptica (11.02%). Malaria clínico y confirmado ocupó el quinto puesto en frecuencia de las enfermedades transmisibles, lo cual representó un 5.73% (n=6,844). Estas causas tienen similitud a las registradas en el país; siendo estas para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas, faringitis y diarreas; y para las no transmisibles están la anemia, gastritis no especificada y la infección de las vías urinarias (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: shock hipovolémico (herdias por arma de fuego y arma blanca) con un 13.57%, neumonía y bronconeumonía (8.69%) y Tumores malignos (6.79%); de las cuales las neumonías, bronconeumonías y tumores malignos se mantienen a lo observado a nivel nacional. Ésto significó una tasa de mortalidad de 4.6 por cada mil habitantes siendo esta tasa más alta a lo encontrado a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Para su recreación, posee 12 áreas verdes y 10 áreas deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 13 templos católicos, 50 templos no católicos y 6 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 12 partidos políticos, 640 Cocodes y 29 Comudes. (Ver Cuadro 10)

El recurso humano dedicado a la salud, en Izabal, es de un médico por cada 597 habitantes, una enfermera por 10,426 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 1,454 habitantes, un técnico en salud rural por cada 13,032 habitantes, un técnico en vectores por cada 1,011 habitantes, un laboratorista por 16,587 habitantes, un odontólogo por 72,982 habitantes, un trabajador social por 91,227 habitantes, una comadrona por cada 399 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 13,032 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud; pero a diferencia de otros departamentos (por ejemplo, Alta Verapaz), este déficit no es muy marcado. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Izabal, cuenta con 2 Hospitales Departamentales; 3 Centros de Salud tipo A, 5 centros de salud tipo B; 32 puestos de salud; 42 unidades mínimas; 8 clínicas del IGSS; 76 Clínicas privadas; 18 clínicas comunitarias; 83 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto

a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Izabal, existe un porcentaje de analfabetismo de 26%, mayor número de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español (78%), K'eqchí (20%) y Garífuna (0.82%).

Por lo tanto, de hace posible utilizar educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Izabal con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo de 89.9; con un 68 % de Población Económicamente Activa; un ingreso económico promedio mensual de menos de Q 2,325.93; un porcentaje de pobreza de 52.12% y extrema pobreza de 16.84%. Como principal fuente de trabajo y ocupación principal de los habitantes se encuentra el comercio, pesca y agricultura; siendo su principal producto agrícola y artesanal el cultivo de banano, maíz, arroz y frutas. Redes de pesca, cestería. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, en Izabal existe un 52.12% de pobreza y 16.84% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0,611 el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tuvo un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.76% corresponde al Área de Salud de Izabal (Q15,824,771.00.). el 18 % de este presupuesto es asignado para el control de Vectores. El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 3.4% corresponde al Área de Salud de Izabal (Q.76,440,150). En base al presupuesto del Área de Salud de Izabal y la población total del departamento, se le destina Q. 80.19 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

Durante el año 2006, en Izabal el 100% de la población (n = 364,909 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 6844 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 700 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 191 casos por cada 100,000 habitantes. Por lo tanto, el paludismo ha llegado a ocupar el quinto puesto dentro la morbilidad de enfermedades transmisibles, ya mencionado anteriormente. (Ver Cuadro 16)

Según los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, utilizan la Mortalidad por Paludismo como otro indicador para evaluar el cumplimiento de las metas propuestas para el año 2015, según la memoria de informática y vigilancia epidemiológica de Izabal no se registraron muertes por paludismo durante el año 2006. (Ver numeral 1.3 y cuadro 5) ^(194, 179, 167, 180,148)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parasitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Izabal se encuentra en **MEDIANO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 1.91 (rango de 1 A 10 casos). (Ver Cuadro 16)

Al calcular el índice parasitario anual por municipios se observa que existen 2 municipios en alto riesgo (Livingston y El Estor) y 3 municipios de Bajo Riesgo (Puerto Barrios, Morales y Los Amates). (Ver figura 3)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Izabal es de 7.02, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es menor que el IPA del departamento.

El índice anual de exámenes de sangre (IAES) si se relaciona directamente con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Izabal es de 2.73; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Izabal se encuentra en **Mediano Riesgo** para paludismo con un **Nivel Alto** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Izabal, existe un IAF de 0.003 casos por cada 1,000 habitantes y un IAV de 2 casos por cada 1,000

habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (99.71 %) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (0.14%). (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Izabal es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo. (Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*. ^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial. ⁽¹⁰⁴⁾ Se ha identificado al vector en todos los municipios del departamento pero no se informo la tipificación de la subespecie. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas. ^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas. ^(72, 211, 231, 219,266)

Debido a las características climáticas del departamento (clima cálido) y además, el departamento cuenta con 10 fuentes hidrográficas principales, divididas en 9 Ríos principales (el Motagua, Lámpara, Ciénaga, Zarco, Polochic, Sarstún, Dulce, Amatillo, Oscuro, etc.) y 1 lago (Lago de Izabal); lo cual hace que exista aumentela probabilidad de encontrar al vector. A pesar de que la altitud del departamento es de 0.67-77msnm es posible encontrar al vector en está región. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Izabal, si se lleva a cabo dichos

programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

La densidad poblacional de 41 habitantes por km² lo ubica en la categoría **Sin Riesgo** de dengue (densidad poblacional menor de 100 habitantes por km²) según la clasificación del estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”.^(72, 75,109) Las demás condiciones climáticas y geográficas permiten la existencia del vector. Es conveniente mencionar que según la estratificación del área de riesgo de dengue, todo el departamento se encuentra en **Alto Riesgo**; debido a que está es calculada por medio de los índices de control operativo (índice larvario casa) y no hace referencia exclusivamente a las características demográficas del departamento; se debe considerar entonces el departamento de Izabal como un **Área de Riesgo** de dengue. (Ver cuadro 2 y Figura 4)

El 100% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 143 casos sospechosos de los cuales 72 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 19.73 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, Izabal y Escuintla.^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Izabal lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%; por lo que se observa una mejoría en cuanto a la disminución de la mortalidad y por ende la letalidad. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común.^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes.^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Debido a que en Izabal no se realizaron pruebas virológicas; para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); realizandose 143 pruebas,

resultando 72 positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

La distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varía según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En Izabal, el clima cálido, temperatura de 20.40 °C a 35.6°C y una precipitación pluvial de 2074.9 mm³; hace que predominantemente se encuentre el vector *A. Aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Izabal existe un Índice de Casas Infestadas de 16.97, un Índice de Recipientes Positivos de 19.25 y un Índice de Breteau de 92, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **EMERGENCIA** de control operativo del vector del dengue y un área de **MEDIANO RIESGO** para dengue, debido a que el índice larvario casa se encuentra en el rango de 5 a 24.99. A igual de lo observado para toda la República ya que el riesgo es **MEDIANO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1).

Al obtener el índice larvario casa por municipio; se observa que la totalidad de los municipios están en Alto riesgo de contraer dengue; esto difiere a lo calculado para todo el departamento debido a que en el Área de Salud se hace dicho cálculo por municipio por lo que la categoría tiende a variar. (Ver figura 4)

.En Izabal, existe un 38.50% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 69.33% es por chorro mientras que el 30.67% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 61.5% de las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 35% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Referente a su infraestructura podemos mencionar, que tiene 120,753 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con torta de cemento (27.28%), paredes de block (30.63%) y techo de paja o palma (51.94%); a pesar que las condiciones de la vivienda son de mejor calidad que en otros departamentos de la República, siempre hay riesgo de aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Izabal, tiene un relleno sanitario y tiene 5 basureros oficiales y 4 basureros clandestinos; por lo que el riesgo de contraer dengue es menor en relación a la menor cantidad de lugares para la disposición de desechos sólidos, esto hace que haya menor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Izabal si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Izabal en el año 2000 se registró una población en riesgo para Paludismo de 333,856 habitantes con 1266 casos confirmados, donde se ha visualizado una **DISMINUCIÓN** cada año hasta llegar a una población en riesgo de Paludismo de 364,909 habitantes con 700 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de paludismo en el año 2000 que fue de 379 por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo una disminución de su prevalencia, siendo de 191 casos por 100,000 habitantes.

Con respecto a dengue, se ha mantenido la tendencia de 143 a 121 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 36 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 19 casos por 100,000 habitantes. Pues del año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y apartir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de Izabal **ESTA CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio

7.11. Jalapa

A.DATOS GENERALES

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

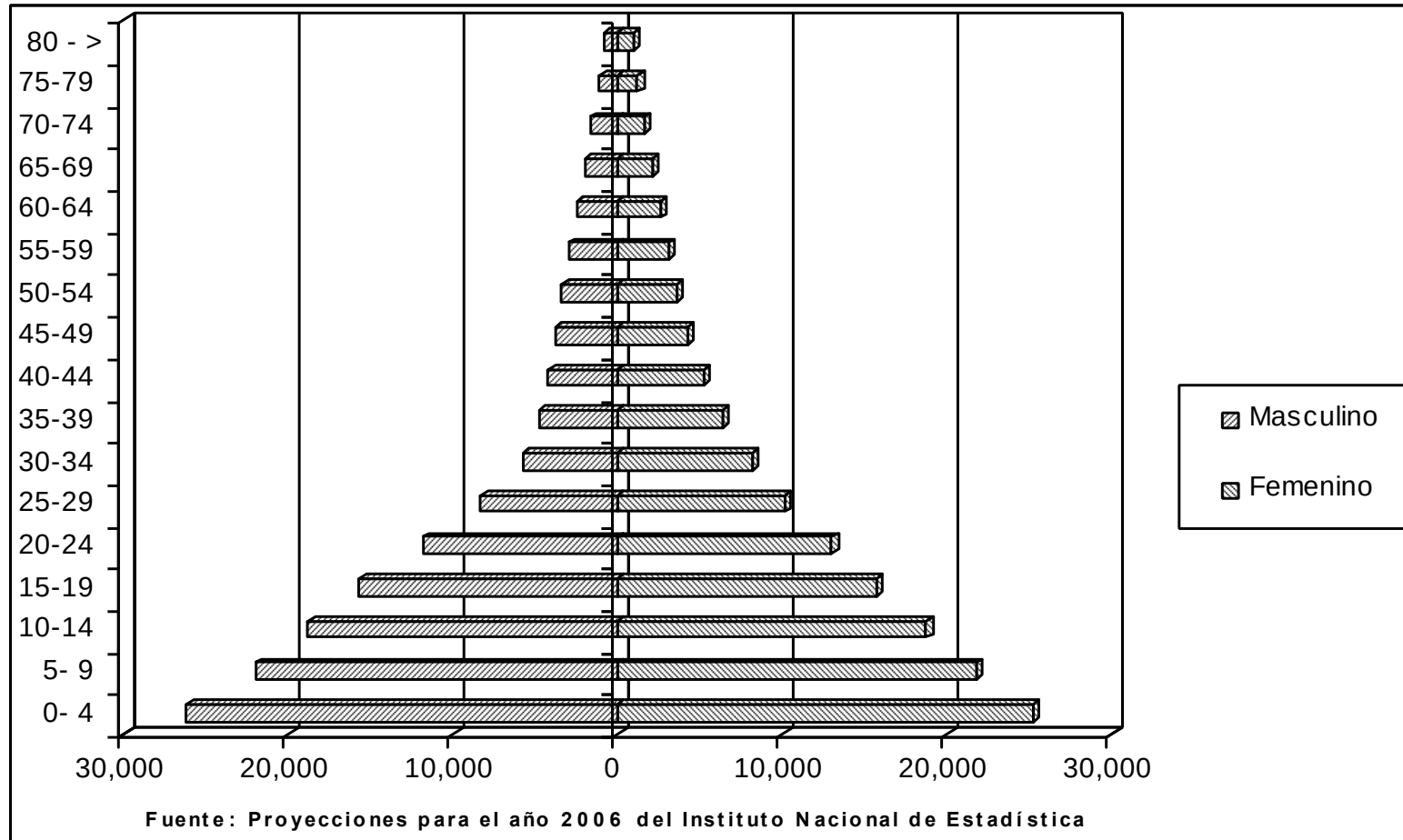
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Jalapa, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	26,138	9.36	25,245	9.04	51,383	18.40
5- 9	21,894	7.84	21,795	7.80	43,689	15.64
10-14	18,762	6.72	18,751	6.71	37,513	13.43
15-19	15,622	5.59	15,699	5.62	31,321	11.22
20-24	11,790	4.22	13,029	4.67	24,820	8.89
25-29	8,291	2.97	10,157	3.64	18,448	6.61
30-34	5,786	2.07	8,163	2.92	13,949	4.99
35-39	4,699	1.68	6,361	2.28	11,061	3.96
40-44	4,197	1.50	5,223	1.87	9,419	3.37
45-49	3,720	1.33	4,225	1.51	7,945	2.84
50-54	3,375	1.21	3,608	1.29	6,983	2.50
55-59	2,939	1.05	3,125	1.12	6,065	2.17
60-64	2,450	0.88	2,673	0.96	5,123	1.83
65-69	1,982	0.71	2,152	0.77	4,134	1.48
70-74	1,602	0.57	1,664	0.60	3,265	1.17
75-79	1,078	0.39	1,217	0.44	2,294	0.82
80 y más	819	0.29	1,037	0.37	1,855	0.66
Total	135,145	48.39	144,123	51.61	279,268	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 94

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad y sexo
Departamento de Jalapa, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Jalapa, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	136 Habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	84,472 mujeres de 10 a 49 años
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	13,963 embarazos 5% de la población
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	30.24%
Crecimiento Vegetativo ^a	24 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	7,150
Razón de Masculinidad ^b	1: 1 (0.9)Hombres por cada mujer
Tasa de Natalidad por 1000 habitantes ^a	30 nacidos vivos por 1,000 habitantes
Tasa de mortalidad	4 defunciones por 1,000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	95 nacidos vivo por cada 1,000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 94; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades transmisibles
Departamento de Jalapa, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Infecciones Respiratorias	20548	43.59	26592	56.41	47,140	55.42
2	Parasitismo Intestinal	3143	41.36	4457	58.64	7,600	8.93
3	Diarreas	3637	48.18	3912	51.82	7,549	8.87
4	Amigdalitis	2782	41.60	3905	58.40	6,687	7.86
5	Malaria Clínico	929	55.53	744	44.47	1,673	1.97
6	Amebiasis	1037	26.48	2879	73.52	3,916	4.60
7	Infección Intestinal	323	47.92	351	52.08	674	0.79
8	Conjuntivitis	1173	46.07	1373	53.93	2,546	2.99
9	Enfermedades Bronquiales	911	43.88	1165	56.12	2,076	2.44
10	Enfermedades de La Piel	980	52.49	887	47.51	1,867	2.19
11	Resto de causas.	973	29.15	2365	70.85	3,338	3.92
Total de causas		36436		48630		85,066	100

Fuente :Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 5

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles
Departamento de Jalapa, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Enfermedad Peptica	2267	25.42	6650	74.58	8,917	9.88
2	Infección de las Vias Urinarias	2025	27.57	5321	72.43	7,346	8.14
3	Anemia	1291	23.60	4179	76.40	5,470	6.06
4	Neuralgia Y Neuritis	820	22.64	2802	77.36	3,622	4.01
5	Cefalea Tensional	817	24.10	2573	75.90	3,390	3.76
6	Diabetes Mellitus	367	36.12	649	63.88	1,016	1.13
7	Desnutrición	449	38.84	707	61.16	1,156	1.28
8	Otitis Media	915	45.98	1075	54.02	1,990	2.21
9	Hipertensión Arterial	564	28.57	1410	71.43	1,974	2.19
10	Alergia	980	40.58	1435	59.42	2,415	2.68
11	Resto de causas.	19966	37.71	32974	62.29	52,940	58.67
	Total de causas.	30461		59775		90,236	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3.

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de Jalapa, 2006

No.	Diez primeras causas de Mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Neumonía y B.N.M	93	15.17	75	16.56	168	15.76
2	Infarto Agudo al Miocardio	39	6.36	29	6.4	68	6.38
3	A.C.V	28	4.56	40	8.83	68	6.38
4	Cáncer Estomago	18	2.94	25	5.52	43	4.03
5	Diarrea	22	3.58	12	2.65	34	3.19
6	Desnutrición	14	2.28	14	3.09	28	2.63
7	Cirrosis Hgado	17	2.77	10	2.20	27	2.53
8	Diabetes Mellitus	4	0.65	19	4.19	23	2.16
9	Insuficiencia Renal	13	2.12	10	2.21	23	2.16
10	Hipertensión Arterial	6	0.98	12	2.64	18	1.69
	Resto de causas	359	58.56	207	45.69	566	53.10
	Total de causas	613		453		1,066	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 5

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

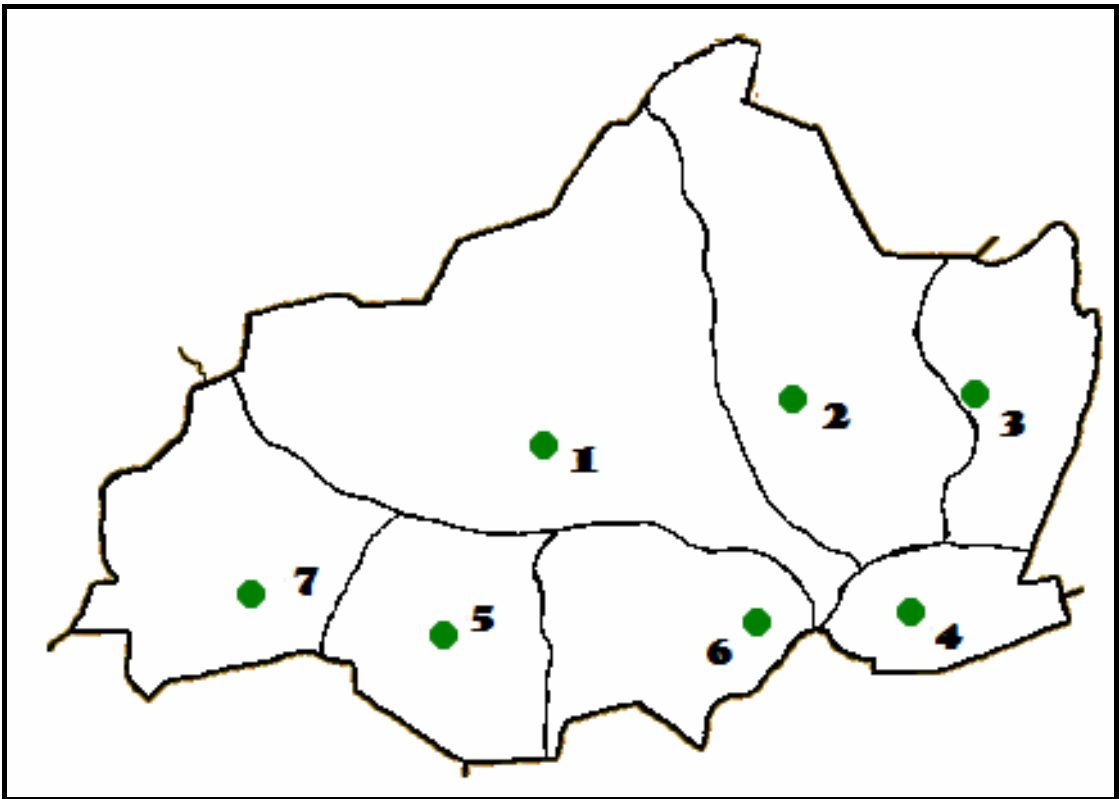
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
división territorial
Departamento de Jalapa, 2006

Municipios
1. Jalapa
2. San Pedro Pinula
3. San Luis Jilotepeque
4. San Manuel Chaparrón
5. San Carlos Alzatate
6. Monjas
7. Mataquescuintla
Total 2,062 Km ²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Jalapa, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_jalapa.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Jalapa, 2006

Extensión Territorial ^a	2,063 km ²
Ubicación	Latitud 14° 38' 02" N y longitud 89° 58' 52" E
Altitud	1,362 msn
Clima ^b	Templado con invierno Benigno, Semifrio con Invierno Benigno.
Temperatura ^c	8.7 a 21.7 C
Precipitación Pluvial ^c	856.7 a 1,002.8 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	13 ríos El Gavilán, Guirila, Ixtimpaj, Jalapa, Juan Cano, Las Piedras, La Sierra, Ostua o Grande, Poza Verde, San Jose, San Pedro, Tapalapa, Uxtena. Lagunas: 1 Del Hoyo
Fuentes de Contaminación ^e	Industrias conocidas según clasificación de riesgo ambiental y actividad Alto riesgo ambiental: • Curtientes • Sustancia y Productos Químicos • Beneficios Café Riesgo Ambiental Moderado: • Caucho • Rastros • Cal y cemento • Taller mecánico Generación térmica
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 13 Comites comunitarios de desarrollo: 276 Comites municipales de desarrollo: 7

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Jalapa, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Jalapa.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Jalapa año 2006 y Gobernación departamental de Jalapa año 2006

2.2. Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Jalapa, 2006

Total de Hogares	46,259	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	68 %	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hierven. Filtran. Cloración	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua ^a	No.	%
a. Chorro	32,400	
b. Pozo	Hogares	70
c. Camión o tonel	6,597	14.3
d. Río, lago o manantial	Hogares	
e. Otro	60	0.13
	Hogares	
	2,037	4.4
	Hogares	
	595	11.17
	Hogares	
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	25.5	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	60.2	
Rellenos Sanitarios ^d	1	
Basureros Oficiales ^d	7	
Basureros Clandestinos ^d	19	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	34,570	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	74	

Fuente:^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Jalapa, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	46,436 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	736	Ladrillo	3,193	Concreto	1,681
Ladrillo Cemento	10,075	Block:	8,740	Lamina	30,703
Ladrillo de Barro	693	Concreto	91	Asbesto	422
Torta de Cemento	6,811	Adobe	35,462	Teja	20,153
Parqué	3	Madera	2,577	Paja , Palma o similar	908
Madera	215	Lamina	357	Otros Materiales	72
Tierra	26,730	Bajareque	2,218		
Otro Material	0	Lepa, palo o caña	1,251		
Material no establecido	8,875	Otros	250		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag 227, 235 Y 243.

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Jalapa, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
6	8	13	9	19

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos

Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Jalapa, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Jalapa, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón recurso humano por habitantes
Médicos	26	279,268 habitantes	1 Médico por 10,741 habitantes
Enfermeras	11		1 Enfermera por 25.388 habitantes
Auxiliares de Enfermería	65		1 Auxiliar de Enfermería por 4,296 habitantes
Técnicos en Salud Rural	18		1 Técnico en Salud Rural por 15,515 habitantes
Técnicos en Vectores	23		1 Técnico en Vectores por 12,142 habitantes
Laboratoristas	5		1 Laboratorista por 55,854 habitantes
Odontólogos	2		1 Odontólogo por 137,634 habitantes
Psicólogos	0		0 Psicólogo por habitantes
Trabajadores Sociales	2		1 Trabajador Social por 137,634 habitantes
Comadronas	604		1 comadrona por 462 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	656		1 Promotor o Vigilante en Salud por 426 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 17-18

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Jalapa, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	0
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	1
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	1
	f. Centros de Salud tipo B	7
	g. Puestos de Salud	24
	h. Unidades Mínimas	0
	i. Centros de Convergencia	24
Clínicas del IGGS		0
Clínicas Privadas		96
Clínicas Comunitarias		0
Centros de Diagnostico		0
Farmacias o Ventas de Medicinas		86

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 18

5. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Presupuesto del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Jalapa, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Jalapa ^c	Q. 17,304,703
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	Q

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007,

pagina 20 <http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Jalapa Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Jalapa, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	229	21	250
Primaria	431	23	454
Secundaria	62	33	95
Diversificado	39	0	39
Superior	1	0	1
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	8,191	574	8,765
Primaria	50,927	2,549	53,476
Básicos	4,395	3,059	7,454
Diversificado	1,814	2,135	3,949
Superior	83	0	83
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	294	34	328
Primaria	1,637	123	1,760
Básicos	282	247	529
Diversificado	124	224	348
Superior	15	0	15
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	65 %		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	35 %		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Jalapa. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Jalapa, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Características socioeconómicas de la población
Departamento de Jalapa, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	92 %
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 2,236.19
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	66 %
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.53
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	72 %
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	30 %
Fuentes de Trabajo ^e	Agricultura, caza, silvicultura y pesca. Explotación de minas y canteras. Industria manufacturera, textil y alimenticia. Electricidad, gas y agua. Construcción. Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles. Transporte, almacenamiento y comunicaciones. Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas. Administración pública y defensa. Enseñanza. Servicios comunales, sociales y personales. Organizaciones extraterritoriales. Rama de actividad no especificada
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	Agricultura, caza, silvicultura y pesca.
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Maíz. tejidos de algodón
Etnias ^g	- Maya 46414 - Xinca 33 - Garífuna 57 - Ladina 223057 - Otros 9,707
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Castellano - Pocoman

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 2

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 94.

^f Análisis del Departamento de Jalapa, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 10

www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Jalapa.pdf

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: nucleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 94. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Jalapa, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ¹⁰²	ILP ¹⁰³	IAES ¹⁰⁴
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
279,268	60,384	22	2,038	61	1	3	3

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 94

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Jalapa, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
279,268	85.066	2,038	61	2 %	22 Casos por cada 100,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 94

¹⁰² Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

¹⁰³ Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

¹⁰⁴ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Jalapa, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias Identificadas (Plasmodium)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ¹⁰⁵	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ¹⁰⁶
60,384	61	<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	<i>asociados</i>	0 casos por cada 1,000 habitantes	10 caso por cada 10,000 habitantes
		61	0	0		

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 94.

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Jalapa, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	61
<i>P. falciparum</i>	0
<i>Asociados</i>	0
Total	61

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

¹⁰⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 10,000 habitantes

¹⁰⁶ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 10,000 habitantes

1.5. SUBDIMENSION: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Jalapa, 2006

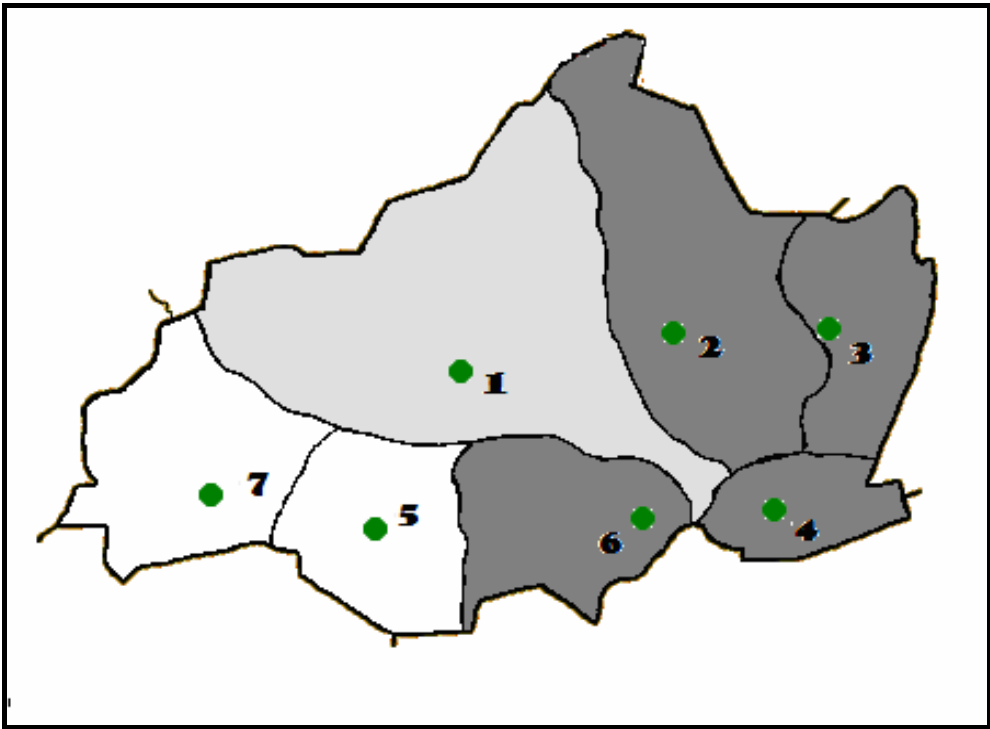
Tratamiento	Epidemias	Brotes
Cloroquina Primaquina	No se reportaron epidemias durante el 2006	No se reportaron brotes durante el 2006

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jalapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

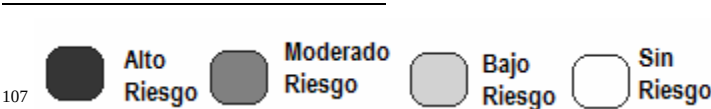
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 SUBDIMENSION: ÀREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Jalapa, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jalapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector , programas de control y prevención
Departamento de Jalapa, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles	Control del Medio Ambiente - Rociamiento intra y extradomiciliar (cahotrín en polvo) - Limpieza de criaderos Pláticas a los líderes comunitarios

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jalapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Paludismo del
Departamento de Jalapa, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	Q. 250,000.00	Según MSPAS	Según área de salud de Jalapa
		0.77 %	2.53 %

Fuente: Dirección de Área de Jalapa, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C. DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Jalapa, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
279,268	44,612	16

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jalapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de Casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Jalapa, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
279,268	85,066	58	24	0.07	9 casos por cada 100,000

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jalapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del
Departamento de Jalapa
Año 2006

Serotipo	Número de casos
1	0
2	0
3	0
4	0
Total	0

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jalapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
Departamento de Jalapa, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol	No se reportaron epidemias durante el 2006	No se reportaron epidemias durante el 2006

Fuentes: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jalapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Jalapa, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ¹⁰⁸	Índice de breteau ¹⁰⁹	Índice de recipientes positivos para Dengue ¹¹⁰
5,448 viviendas	500	17,846	643	9	12	4

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jalapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel De control operativo del vector Del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

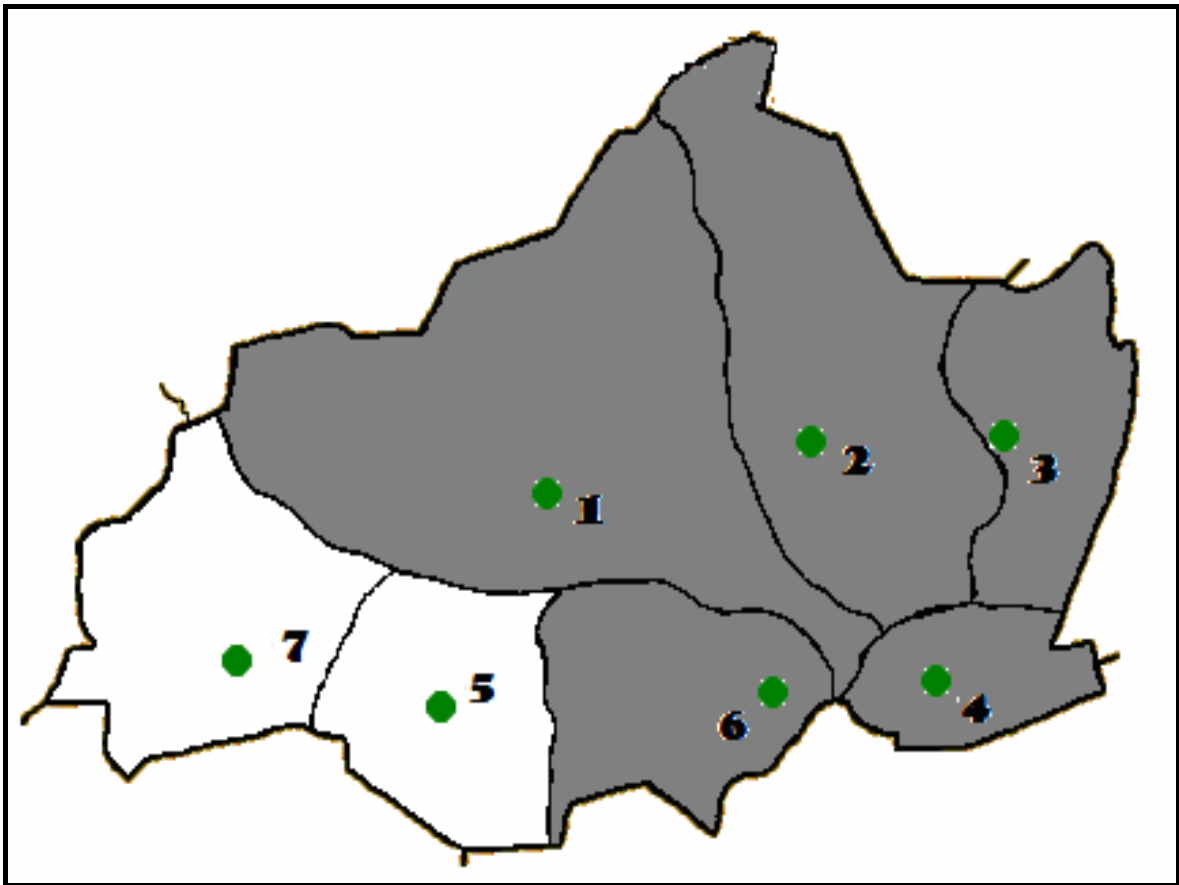
¹⁰⁸ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

¹⁰⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

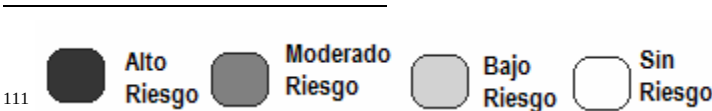
¹¹⁰ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2..2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Jalapa, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Jalapa, Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Jalapa, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	Control del Medio Ambiente • Abatización casa en casa. • Calentador en polvo en criaderos permanentes. Pláticas en escuelas, institutos

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jalapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control de dengue
Departamento de Jalapa, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	Q. 250,000.00	Según MSPAS	Según área de salud de Jalapa
		0.77	2.53

Fuente: Dirección de Área de Jalapa, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANALISIS DEPARTAMENTO DE JALAPA

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Jalapa se encuentra ubicado en la latitud Norte 14° 38' 02" N y longitud 89° 58' 52" E, lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 2062 km² distribuidos en 7 municipios. (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2).

La población total de Jalapa es de 279,268 habitantes que corresponde a un 2.14% con respecto al total de la República, de los cuales 52% corresponde al sexo femenino (n= 144123) densidad demográfica de 136 habitantes por km²; y un crecimiento vegetativo de 2.4 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viendose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 18.5%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 30 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Jalapa se encuentra en 96 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 2.14 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Jalapa representó un 2.56% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La étnia predominante fue la maya (16.6%); dato que concuerda con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas (55.42%), parasitismo intestinal (8.93%) y diarreas (8.87%) y para las enfermedades no transmisibles: enfermedad péptica (9.88%), infecciones del tracto urinario (18.14%) y anemia (6.06%). (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: neumonías y bronconeumonias con un (5.70%), infarto agudo al miocardio (6.38%) y accidente cerebro vascular (6.38%). Lo cual significó una tasa de mortalidad de 4 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Para su recreación, posee 6 áreas verdes y 8 áreas deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 13 templos católicos, 9 templos no católicos y 19 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 13 partidos políticos, 276 Cocodes, y 7 Comudes.

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de Jalapa posee un médico por cada 10,741 habitantes, una enfermera por 25,388 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 4,296 habitantes, un técnico en salud rural por cada 15,515 habitantes, un técnico en vectores por cada 12,142 habitantes, un laboratorista por 55,854 habitantes, un odontólogo por 137,634 habitantes, un trabajador social por 137,634 habitantes, una comadrona por cada 462 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 426 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Jalapa, cuenta con, un hospital regional, 1 centro de salud tipo A, 7 centros de salud tipo B, 24 puestos de salud, 0 unidades mínimas, 24 centros de convergencia, 0 clínicas del IGSS, 96 clínicas privadas, 0 clínicas comunitarias, 0 centros de diagnóstico y 86 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Jalapa, existe un porcentaje de alfabetismo de 65%, haciendo que en dicho departamento se pueda utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la

aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15)

Con respecto a la educación el departamento de Jalapa el mayor numero de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 35 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Kekchí, Pocomchí, Achí. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Jalapa con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 92 habitantes trabajando por cada 10,000 habitantes, con un 66 % de Población Económicamente Activa, un ingreso económico promedio mensual de Q 2236.19, un porcentaje de pobreza de 72% y extrema pobreza de 30%. Como principal fuente de trabajado se encuentran la agricultura, caza, silvicultura y pesca, explotación de minas y canteras, industria manufacturera, textil y alimenticia. electricidad, gas y agua. Construcción, comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles. transporte, almacenamiento y comunicaciones. establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas. administración pública y defensa, rama de actividad no especificada y ocupación principal de los habitantes se encuentra; siendo su principal producto agrícola y artesanal producto agrícola y artesanal el cultivo de maíz, tejidos de algodón (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Jalapa existe un 72% de pobreza y 30% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.53, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue.(Ver cuadro 15)

El tipo de ocupación principal y las diversas fuentes de trabajo del sector formal de la economía influyen en la aparición de enfermedades, especialmente en las trasmitidas por vectores. Por lo tanto, en el departamento de Jalapa, cuenta con un 66% de población económicamente activa, siendo sus principales fuentes de trabajo: la agricultura, caza, silvicultura y pesca, explotación de minas y canteras, industria manufacturera, textil y alimenticia. electricidad, gas y agua. Construcción, comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles. transporte, almacenamiento y comunicaciones. establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas. administración pública y defensa, rama de actividad no especificada; lo que permite que aumente el riesgo de contraer Paludismo y Dengue en aquellas activiades que se relacionan con los hábitos del vector, como por ejemplo la pesca. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.77% corresponde al Área de Salud de Jalapa (Q. 17,304,703). En base al presupuesto del Área de Salud de Jalapa y la población total del departamento, se le destina Q. 80.19 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

En el Departamento de Jalapa el 22% de la población (n = 60384 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 2038 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 61 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 22 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parasitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Jalapa se encuentra en MEDIANO **RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 1 (rango de 1 a 9 casos). (Ver Cuadro 16) El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Jalapa es de 3, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es mayor que el IPA del departamento.

Mientras que con el índice anual de exámenes de sangre (IAES) si hay una relación directa con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Jalapa es de 3; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Jalapa se encuentra en **Mediano Riesgo** para Paludismo con un nivel alto de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Jalapa, existe un IAF de 0 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 61 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (100%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (0%) de los casos confirmados. (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Jalapa es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo.(Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En Jalapa no se tiene identificado las especies de este vector. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

En el Departamento de Jalapa se ha registrado el vector de Paludismo en los municipios de Jalapa, San Pedro Pinula, San Luis Jilotepeque, San Manuel Chaparrón, Monjas tiene colindancia con Jutiapa, Chiquimula, Santa Rosa, Zacapa, El Progreso y Guatemala , donde presentan altura aproximadamente de 1,362 sobre el nivel del mar con clima templado y semifrío con invierno benigno. Además, el departamento cuenta con 14 fuentes hidrográficas, divididas en 13 Ríos principales (Ríos El Gavilán, Guirila, Ixtimpaj, Jalapa, Juan Cano, Las Piedras, La Sierra, Ostua o Grande, Poza Verde, San Jose, San Pedro, Tapalapa, Uxtena), 1 Laguna (Laguna Del Hoyo), hace que exista alta probabilidad de encontrar al vector del Paludismo.. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Jalapa, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

EL Departamento de Jalapa está en **riesgo** de contraer dengue; ya que según el estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Cuidad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un **riesgo** de contraer Dengue. ^(72, 75,109)

El 16% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 58 casos sospechosos de los cuales 24 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 9 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrandose en los departamentos de Guatemala, Jalapa y Escuintla. ^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Jalapa lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. ^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48) Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. ^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Debido a que en Jalapa, únicamente se reportaron 24 casos de dengue , pero no se logran tipificar otros serotipos; utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

Los distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En Jalapa, el clima variado (cálido con invierno benigno) y temperatura de 8.7°C a 21.7°C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. Aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado

alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta. (72,211). Debido a las características climáticas de departamento, por encontrarse a una altitud de 1362 msnm y por tener una alta precipitación pluvial 856.7 a 1002.8 mm³ la viabilidad de los huevecillos es alta alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Jalapa existe un Índice de Casas Infestadas de 9, un Índice de Recipientes Positivos de 4 y un Índice de Breteau de 12, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **ALARMANTE** de control operativo del vector del Dengue y un área de **MEDIANO RIESGO** para Dengue ya que el índice larvario casa cae entre el rango de 5 a 24.99. (ver Cuadro 27)

.En Jalapa, existe un 68% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 70% es por chorro mientras que el 14.3% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 15.7% de las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 60.2% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura tiene 46,436 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de tierra (48.37%), paredes de madera (4.76%) y techo de paja o palma (1.67%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Jalapa, 1 cuenta con rellenos sanitarios y tiene 7 basureros oficiales y 19 basureros clandestinos por lo que el 74% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Jalapa, en el año 2000 se registró una población en riesgo para Paludismo de 144,135 habitantes con 184 casos confirmados, donde se ha visualizado una DISMINUCIÓN cada año hasta llegar a una población en riesgo de Paludismo de 60,384 habitantes con 61 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de Paludismo en el año 2000 que fue de 68 por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo una disminución de su prevalencia, siendo de 22 casos por 100,000 habitantes.

Con respecto a Dengue, se ha mantenido la tendencia de 75 a 24 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 28 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 9 casos por 100,000 habitantes. Pues del año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y apartir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de Jalapa esta **CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio

7.12 Jutiapa

A. DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

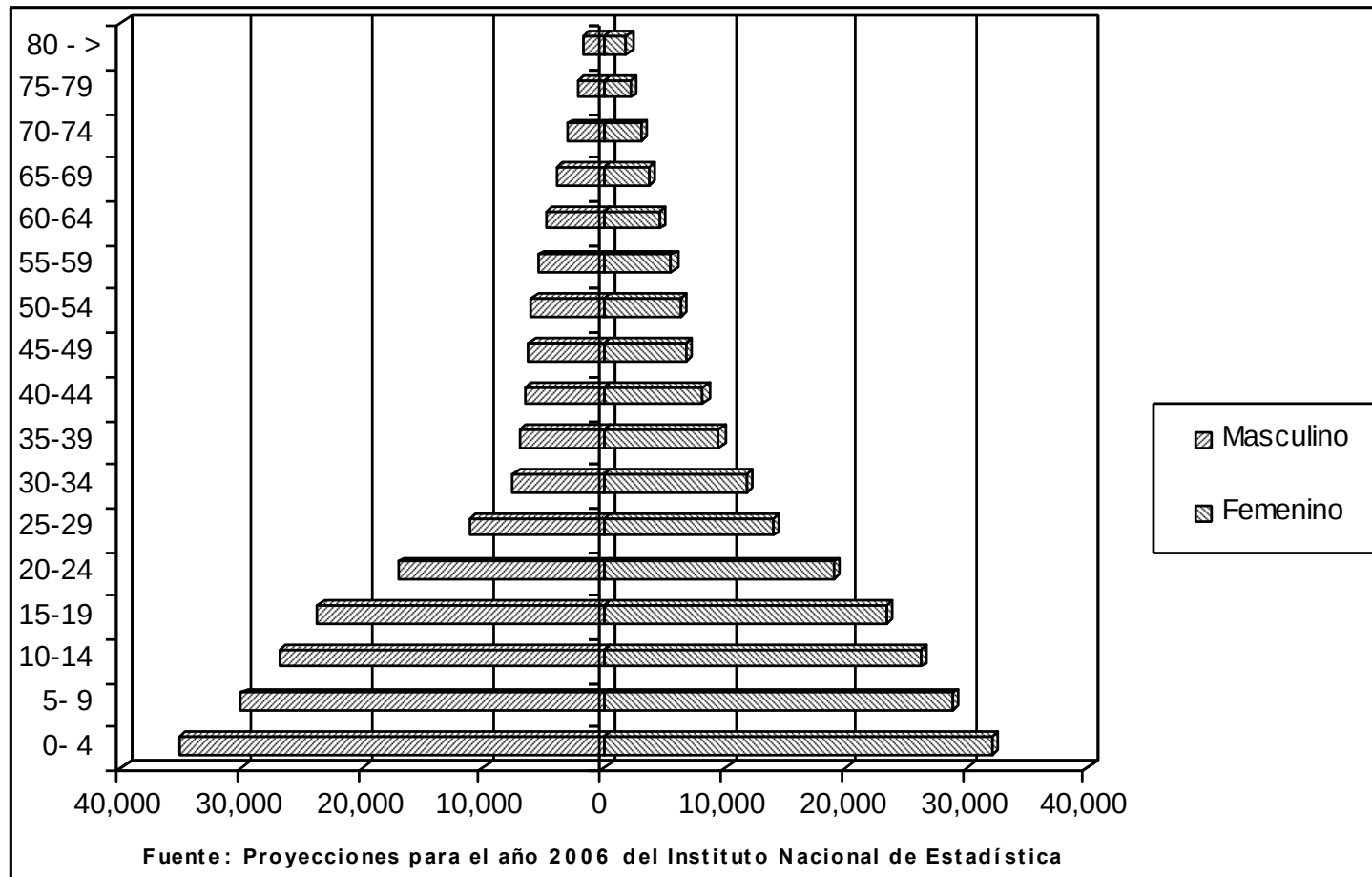
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Jutiapa, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	35101	8.66	32163	7.93	67264	16,59
5- 9	30060	7.41	28907	7.13	58966	14,54
10-14	26899	6.63	26161	6.45	53059	13,09
15-19	23726	5.85	23312	5.75	47038	11,60
20-24	16980	4.19	18980	4.68	35961	8,87
25-29	11069	2.73	14014	3.46	25083	6,19
30-34	7518	1.85	11810	2.91	19328	4,77
35-39	6955	1.72	9522	2.35	16476	4,06
40-44	6540	1.61	8172	2.02	14712	3,63
45-49	6234	1.54	6842	1.69	13077	3,23
50-54	6007	1.48	6298	1.55	12305	3,03
55-59	5528	1.36	5550	1.37	11078	2,73
60-64	4737	1.17	4616	1.14	9353	2,31
65-69	3895	0.96	3674	0.91	7569	1,87
70-74	3105	0.77	3070	0.76	6174	1,52
75-79	2211	0.55	2133	0.53	4344	1,07
80 y más	1768	0.44	1882	0.46	3650	0,90
Total	198333	48.92	207106	51.08	405439	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 96

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad y sexo
Departamento de Jutiapa, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Jutiapa, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	127 habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	118,813
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	20,272
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	29.30%
Crecimiento Vegetativo ^a	2 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	24,050
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.95) hombres por cada mujeres
Tasa de Natalidad ^a	24 nacimientos por cada 1000 habitantes
Tasa de Mortalidad	5 defunciones por 1,000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	81 nacimientos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, página 96.

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Jutiapa, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Infecciones Respiratorias Agudas	63,258	57,47	92686	59,04	155944	58,39
2	Parasitismo Intestinal	10,630	9,66	14,459	9,21	25,089	9,39
3	Diarreas	5,815	5,28	6,398	4,08	12,213	4,57
4	Enfermedades de la Piel	4,293	3,90	7,113	4,53	11,406	4,27
5	Amebiasis	4,463	4,05	6,657	4,24	11,120	4,16
6	Bronconeumonìa	4,650	4,22	5,190	3,31	9,840	3,68
7	Micosis	3,750	3,41	5,642	3,59	9,392	3,52
8	Conjuntivitis	2,693	2,45	3,474	2,21	6,167	2,31
9	Otitis Media no Especificada	2,811	2,55	3,620	2,31	6,431	2,41
10	Impetigo	2,660	2,42	3,250	2,07	5,910	2,21
11	Resto de causas.	5,055	4,59	8,507	5,42	13,562	5,08
Total de causas		110,078	100	156999	100	267,074	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles
Departamento de Jutiapa, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	ITU	6,088	11,68	17,484	15,06	23,572	14,01
2	Gastritis	5,806	11,13	17,729	15,27	23,535	13,99
3	Cefalea	3,878	7,44	12,540	10,80	16,418	9,76
4	Artritis	4,276	8,20	8,623	7,43	12,899	7,67
5	Navarro Verde	5,569	10,68	6,012	5,18	11,581	6,88
6	Anemia	3,135	6,01	7,988	6,88	11,123	6,61
7	Lumbago	1,661	3,19	3,120	2,69	4,781	2,84
8	Dermatitis no especificada	1,313	2,52	1,851	1,59	3,164	1,88
9	Desnutrición	1,041	2,00	1,468	1,26	2,509	1,49
10	Diabetes	319	0,61	815	0,70	1,134	0,67
11	Resto de causas.	19,056	36,55	38,451	33,12	57,507	34,18
	Total de causas.	52,142	100	116,081	100	168,223	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de Jutiapa, 2006

No.	Diez primeras causas de Mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Herida por Arma de fuego	181	15,58	14	1,91	195	10,30
2	Infarto Agudo al Miocardio	134	11,53	110	15,03	244	12,88
3	Accidente Cerebro Vascular	99	8,52	92	12,57	191	10,08
4	Neumonías y Bronconeumonías	93	8,00	64	8,74	157	8,29
5	Traumatismos Múltiples	52	4,48	8	1,09	60	3,17
6	Insuficiencia Cardíaca Congestiva	50	4,30	50	6,83	100	5,28
7	Tumor de Estomago	35	3,01	17	2,32	52	2,75
8	Diarreas	34	2,93	20	2,73	54	2,85
9	Paro Cardíaco	31	2,67	32	4,37	63	3,33
10	Diabetes Mellitas	21	1,81	18	2,46	39	2,06
	Resto de causas	432	37,18	307	41,94	739	39,02
	Total de causas	1162	100	732	100	1894	100,00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

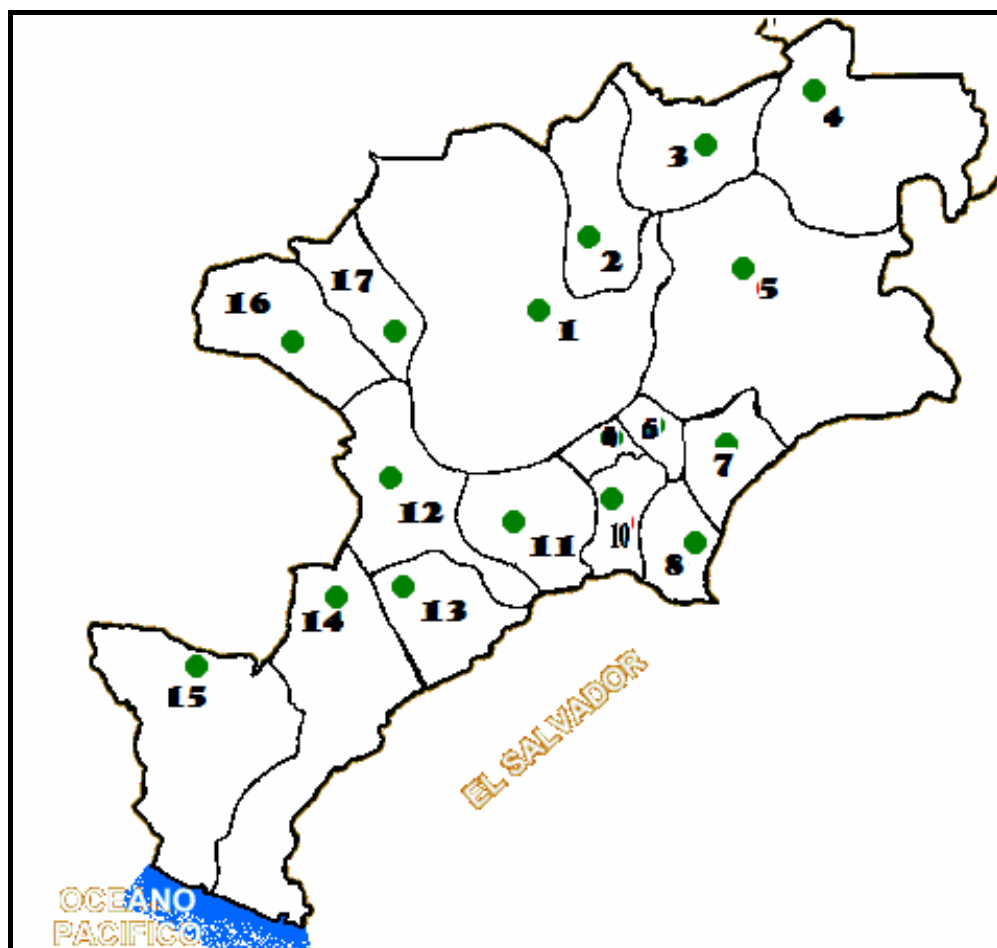
2.1 Subdimensión GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Jutiapa, 2006

Municipios
1. Jutiapa
7. El Progreso
8. Santa Catarina Mita
9. Agua Blanca
10. Asunción Mita
11. Yupiltepeque
12. Atescatempa
13. Jerez
14. El Adelanto
15. Apotitlan
16. Comapa
17. Jalpatagua
18. Conguaco
19. Moyuta
20. Pasaco
21. San José Acatempa
22. Quezada
Total : 3198.58km²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Jutiapa, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_quetzaltenango.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Jutiapa, 2006

Extensión Territorial ^a	3198.58 km ²
Ubicación	14° 16' latitud y 89° 53' 33". longitud
Altitud	895 msn
Clima ^b	Templado con invierno benigno
Temperatura ^c	20 grados centígrados
Precipitación Pluvial ^c	1100-1400 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	- Ríos 16, Paz, ostuoa, tamazulapa, el salado, el de la virgen, atescatempa y chingo, pululá, mongoy, chalchuapa, san isidro, el molino, los esclavos, el amayito, el soldado y el grande - Lagos 1Gúija - Lagunas 13 : atescatempa, moyuta, laguna grande , briotes, comendador, encantada, hojas, muchacho, nisguaya, obrajuelo, san Jose, san Juan , san Pedro, Tule.
Fuentes de Contaminación ^e	Industrias conocidas según clasificación de riesgo ambiental y actividad <u>Alto riesgo ambiental:</u> Beneficios Café <u>Riesgo Ambiental Moderado:</u> Bebidas Textiles Grasas Jabón y Detergentes Rastros Cal y cemento Taller mecánico Generación térmica
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 17 Comites comunitarios de desarrollo: 276 Comité municipal de desarrollo: 11

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Jutiapa, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Jutiapa.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Jutiapa año 2006 y Gobernación departamental de Jutiapa año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Jutiapa, 2006

Total de hogares	79,974	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	53.84	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No.	%
a. Chorro	58,051	
b. Pozo	Hogares	72.58
c. Camión o tonel	13,842	
d. Río, lago o manantial	Hogares	17.30
e. Otro	248	
	Hogares	0.03
	6,264	
	Hogares	7.83
	1,569	
	Hogares	1.96
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	28.35	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	59.96	
Rellenos Sanitarios ^d	4	
Basureros Oficiales ^d	2	
Basureros Clandestinos ^d	86	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	297,934	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	35	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Jutiapa, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	85,124 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	2,059	Ladrillo	13,438	Concreto	3787
Ladrillo cemento	25,320	Block:	22,064	Lamina	57155
Ladrillo de Barro	1,446	Concreto	271	Asbesto	917
Torta de Cemento	19,524	Adobe	48,250	Teja	30,588
Parqué	47	Madera	1370	Paja , Palma o similar	1828
Madera	244	Lamina	455	Otros Materiales	532
Tierra	30,248	Bajareque	6942		
Otro Material	3	Lepa, palo o caña	1528		
Material no establecido	15,916	Otros	499		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pág. 235, 243, 227

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Jutiapa, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
18	7	21	82	0

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Jutiapa, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Jutiapa, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	58	405,439 habitantes	1 Médico por 6,990 habitantes
Enfermeras	31		1 Enfermera por 13,079 habitantes
Auxiliares de Enfermería	223		1 Auxiliar de Enfermería por 1,818 habitantes
Técnicos en Salud Rural	14		1 Técnico en Salud Rural por 28,960 habitantes
Técnicos en Vectores	38		1 Técnico en Vectores por 135,479 habitantes
Laboratoristas	16		1 Laboratoristas por 25,340 habitantes
Odontólogos	1		1 Odontólogo por 405,439 habitantes
Psicólogos	0		0 Psicólogo por 405,439 habitantes
Trabajadores Sociales	2		1 Trabajador Social por 202,720 habitantes
Comadronas	1774		1 comadrona por 2,442 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	441		1 Promotor o Vigilante en Salud por 919 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 18

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Jutiapa, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	1
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	0
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	3
	f. Centros de Salud tipo B	12
	g. Puestos de Salud	55
	h. Unidades Mínimas	117
	i. Centros de Convergencia	64
Clínicas del IGGS		3
Clínicas Privadas		117
Clínicas Comunitarias		64
Centros de Diagnostico		1
Farmacias o Ventas de Medicinas		154

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Presupuesto destinado a la atención en salud
Departamento de Jutiapa, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Jutiapa ^c	Q.47,546,204
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	Q 133,242.174

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20
<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Jutiapa Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
Departamento de Jutiapa, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	294	27	321
Primaria	695	6	701
Secundaria	72	54	126
Diversificado	6	52	58
Superior	1	3	4
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	7,872	3939	11,811
Primaria	69,402	15,428	84,830
Básicos	4,120	13,873	17,993
Diversificado	790	7,211	8,001
Superior	920	860	1,780
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	247	152	399
Primaria	2,067	531	2,598
Básicos	169	614	783
Diversificado	34	444	478
Superior	62	91	153
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	70.25%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	29.75%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Jutiapa. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Jutiapa, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Características socioeconómicas de la población
Departamento de Jutiapa, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	53.21 %
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 1,200
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	68.87%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.556
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	66.2%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	24%
Fuentes de Trabajo ^e	Agricultura, Caza, Silvicultura, Pesca, Minas y Canteras, Industria manufacturera textil y alimenticia, electricidad gas y agua, Construcción, Comercio mayor y menor, Hoteles, Restaurantes, Transporte, Bienes inmuebles, Administración pública, Enseñanza, Servicios comunales y personales
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	Agricultura
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Fríjol, café, calzado Productos Artesanales
Etnias ^g	- Maya: 20272 - Xinka: 9,177 - Garífuna: 17 - Ladina: 375823 - Otros: 150
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	Español

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 96

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Jutiapa, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Jutiapa.pdf

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: nucleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüística de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B..PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Jutiapa, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de paludismo	Porcentaje de población en riesgo de paludismo	Muestras examinadas		IPA ¹¹²	ILP ¹¹³	IAES ¹¹⁴
			Total de muestras examinadas	Número de muestras positivas			
405,439	405,439	100	6376	47	0.11	0.73	1.57

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 96

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Jutiapa, 2006

Población total del departamento	Total de causas del departamento de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
405,439	267,074	6,376	47	2.38	11.59

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 96

¹¹² Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

¹¹³ Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

¹¹⁴ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Jutiapa, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (Plasmodium)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ¹¹⁵	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ¹¹⁶
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados		
405,439 habitantes	47 láminas positivas	47 casos	0 casos	0 Casos	0 casos por cada 100,00 habitantes	0.11 caso por cada 1,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 96

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Jutiapa, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	47
<i>P. falciparum</i>	0
<i>Asociados</i>	0
TOTAL	47

Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Jutiapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10 y al Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 96

¹¹⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

¹¹⁶ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Jutiapa, 2006

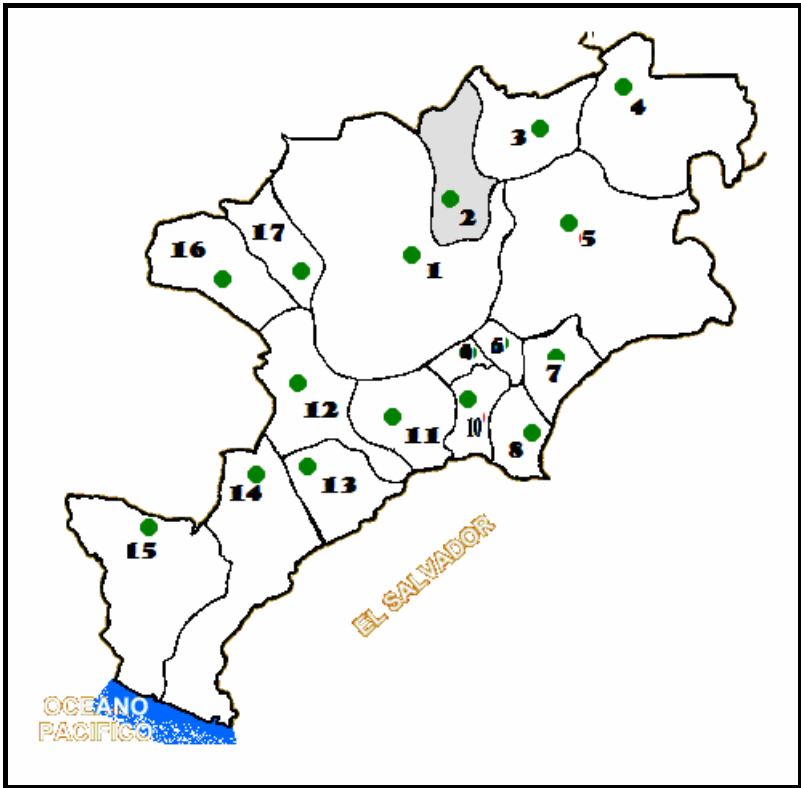
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No se reportaron	No se reportaron

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jutiapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

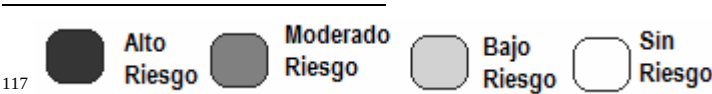
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÀREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Jutiapa, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de epidemiología del Área de Jutiapa, Memoria de Informática y Vigilancia epidemiológica, Año 2006, pagina 10



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Jutiapa, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
PALUDISMO Anopheles albimanus Anopheles pseudopuntipendis	Control del Medio Ambiente - Rociamiento intra y extradomiciliar (cahotrín en polvo) - Limpieza de criaderos - Pláticas a los lideres comunitarios - Búsqueda activa de febriles

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jutiapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Paludismo
Departamento de Jutiapa, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	Q 2,184,000	Según MSPAS	Según área de salud de Jutiapa
		0.097%	4.59%

Fuente: Dirección de Área de Jutiapa, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Jutiapa, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
405, 439	278,280	68.63

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jutiapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2.Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Jutiapa
Año 2006

Población total del departamento	Total de causas	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
405,439	267,074	304	58	0.113	14.30

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jutiapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del
Departamento de Jutiapa
Año 2006

Serotipo	Número de casos
1	2
2	
3	
4	2
Total	4

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jutiapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. SUBDIMENSION: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
Departamento de Jutiapa, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol	No se reportaron	No se reportaron

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jutiapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Jutiapa, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ¹¹⁸	Índice de breteau ¹¹⁹	Índice de recipientes positivos para Dengue ¹²⁰
44,609	3,922	98,315	6,741	0.08	15.11	6.85

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jutiapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

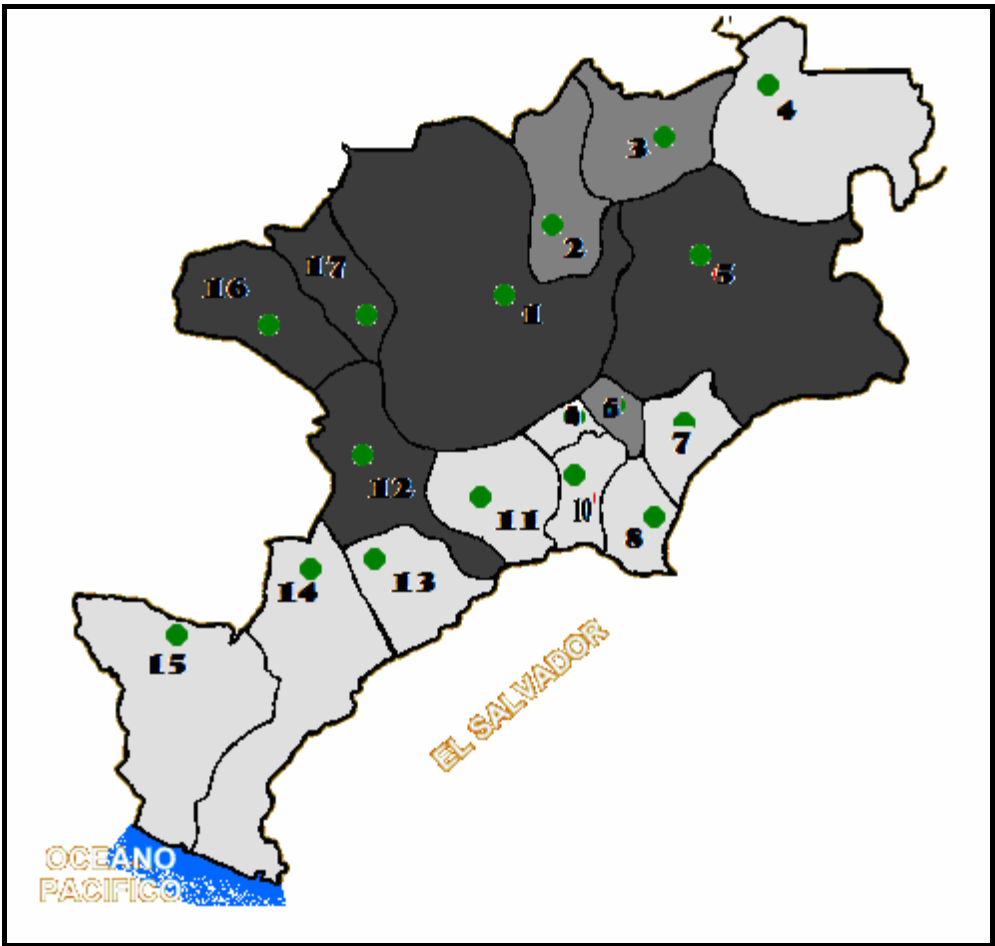
¹¹⁸ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

¹¹⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

¹²⁰ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2.Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Jutiapa, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Jutiapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Jutiapa, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
DENGUE Aedes aegypti	- Control del Medio Ambiente • Abatización casa en casa. • Cahotrín en polvo en criaderos permanentes. • Platicas en escuelas, institutos.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Jutiapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la inversión prevención y control del Dengue
Departamento de Jutiapa
Año 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	Q 2,184,000	Según MSPAS	Según área de salud de Jutiapa
		0.097%	4.59%

Fuente: Dirección de Área de Jutiapa, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANALISIS DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Jutiapa se encuentra ubicado en la latitud Norte 14° 16' y longitud Oeste 89° 53' 33" lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 3,198.58 km² distribuidos en 17 municipios. (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2).

La población total de Jutiapa es de 405,439 habitantes que corresponde a un 3.11% con respecto al total de la República, de los cuales 51% corresponde al sexo masculino (n= 207,106) con una densidad demográfica de 127 habitantes por Km² y un crecimiento vegetativo 2 de nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viéndose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva.^(a) Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 16.67% mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 24 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Jutiapa se encuentra en 81 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (29.30%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 3.11 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Jutiapa representó un 4.95% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La etnia predominante fue la Ladina (97.23%) contrario a lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas (58.38%), parasitismo intestinal (9.39%) y diarreas (4.57) y para las enfermedades no transmisibles: Infecciones del tracto urinario (14.01%), enfermedad péptica (13.99%) y cefalea (9.751%). Tanto paludismo como dengue se agruparon en el resto de causas con un 2.38% y un 0.11% respectivamente. Estas causas tienen similitud a las registradas en el país; siendo estas para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas, faringitis y diarreas; y para las no transmisibles están la anemia, gastritis no especificada y la infección de las vías urinarias (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: herida por arma de fuego 10.24%, infarto agudo del miocardio 12.88%, y accidente cerebro vascular 10.08% las cuales siguen lo observado a nivel nacional, donde la mayoría corresponde a las neumonías diarreas. Esto significó una tasa de mortalidad de 5 por cada mil habitantes siendo mayor que la tasa de mortalidad a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Para su recreación, posee 18 áreas verdes y 7 áreas deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 21 templos católicos, 82 templos no católicos no se tiene registros de altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 17 partidos políticos, 276 Cocodes, y 11 Comudes.

El recurso humano dedicado a la salud en Jutiapa es de un medico por cada 6990 habitantes, una enfermera por 13079 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 5,070 habitantes, un técnico en salud rural por cada 1,818 habitantes, un técnico en vectores por cada 28,960 habitantes, un laboratorista por 25,340 habitantes, un odontólogo para toda la población, un trabajador social por 202,720 habitantes, una comadrona por cada 2,442 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 919 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Jutiapa, cuenta con un hospital departamental, 3 centros de salud tipo A , 12 centros de salud tipo B, 55 puestos de salud, 117 unidades minimas, 64 centros de convergencia, 3 clínicas del IGSS, 117 clínicas privadas, 64 clínicas comunitarias, 1 centro de diagnostico y 154 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Jutiapa, existe un porcentaje

de alfabetismo de 70.25%, mayor número de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 29.75 %, con el español como idioma principal. Por lo tanto, se hace posible, utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Jutiapa con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 53.21, con un 68.87 % de Población Económicamente Activa, y un ingreso económico promedio mensual de Q 1,200.00. Como principal fuente de trabajo y ocupación principal de los habitantes se encuentra agricultura, silvicultura y pesca; siendo su principal producto agrícola y artesanal el cultivo de frijol, café y la fabricación de calzado café. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Jutiapa existe un 66.2% de pobreza y 24% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.556, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. ^(b) (Ver cuadro 15)

El tipo de ocupación principal y las diversas fuentes de trabajo de este departamento influyen en la aparición de enfermedades, especialmente en las transmitidas por vectores por su mayor exposición a este. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 2.12% corresponde al Área de Salud de Jutiapa (Q.47,576,204). En base al presupuesto del Área de Salud de Jutiapa y la población total del departamento, se le destina Q.117.27 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

Durante el año 2006 en Jutiapa el 100% de la población (n = 405,439 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 6376 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 47 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 11.59 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16) Según los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, utilizan la Mortalidad por Paludismo como otro indicador para evaluar el cumplimiento

de las metas propuestas para el año 2015, según la memoria de informática y vigilancia epidemiológica de Quetzaltenango no se registraron muertes por paludismo durante el año 2006. (Ver numeral 1.3 y cuadro 5) ^(194, 179, 167, 180,148)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parasitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Jutiapa este indica **BAJO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 0.11 (rango de 1 a 10 casos). (Ver Cuadro 16) ^(c)

Al calcular el índice parasitario anual por municipios se observa que solo el municipio de El Progreso se encuentra en bajo riesgo y el resto del departamento sin riesgo. (Ver figura 3)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Jutiapa es de 0.73, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es menor que el IPA del departamento. ^(d)

El índice anual de exámenes de sangre (IAES) si se relaciona directamente con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Jutiapa es de 1.57; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Jutiapa se encuentra en **Bajo Riesgo** para paludismo con un **Nivel Alto** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. ^(e) (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. (f) Por lo tanto, en el Departamento de Jutiapa, existe un IAF de 0 casos un IAV de 47 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (100%) ya que no se han reportado casos por *P. falciparum*. (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Jutiapa es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo. (Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En Jutiapa los principales vectores identificados son *Anopheles pseudopuntipendis*. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha documentado el vector del paludismo en todos los municipios ya que según las características climáticas (templado, con invierno benigno) y geográficas (altitud de 895 msnm) permiten su viabilidad. Además, el departamento cuenta con 30 fuentes hidrográficas principales, divididas en 16 Ríos (Paz, ostuoa, tamazulapa, el salado, el de la virgen, atescatempa y chingo, pululá, mongoy, chalchuapa, san isidro, el molino, los esclavos, el amayito, el soldado y el grande), 13 lagunas (Atescatempa, Moyuta, Laguna grande , Briotes, Comendador, Encantada, Hojas, Muchacho, Nisguaya, Obrajuelo, San José, San Juan , San Pedro, Tule.), 1 Lago (Guija) lo hace que aumente la probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Jutiapa, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

Debido a las características demográficas del departamento (densidad poblacional de 127 habitantes por km²), este se encuentra en **Riesgo** de contraer dengue, ya que según el estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”. ^(72, 75,109) una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un **riesgo** de contraer Dengue. ^(72, 75,109)

El 68.63% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 304 casos sospechosos de los cuales 58 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 14.30 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, Jutiapa y Escuintla. ^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Jutiapa lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. ^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. ^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. En Jutiapa, únicamente se realizaron 4 pruebas virológicas reportándose 2 casos positivos a Virus dengue 1 y dos casos para virus dengue 4. Para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); realizándose 54 pruebas, resultando todas positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

Los distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En Jutiapa, el clima variado (templado con invierno benigno) y temperatura de 20°C en promedio hace que predominantemente se encuentre el vector *A. aegypti*; trae esto

como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta. (72,211). Debido a las características climáticas de departamento, por encontrarse a una altitud de 3,198 msnm y por tener una alta precipitación pluvial 1100 - 1400 mm³ la viabilidad de los huevecillos es alta alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Jutiapa existe un Índice de Casas Infestadas de 0.08, un Índice de Recipientes Positivos de 6.85 y un Índice de Breteau de 15.11, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **Alarmante** de control operativo del vector del Dengue y un área de **BAJO RIESGO** para dengue, debido a que el índice larvario casa se encuentra en el rango de 0 a 4.9. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (ver Cuadro 27 y cuadro de referencia 1)

En Jutiapa, existe un 53.85% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 72.58% es por chorro mientras que el 28.5% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 27% de las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 28.35% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura tiene 85,124 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso

de tierra (35.53%), paredes de madera (56.68%) y techo de paja o palma (67.14%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Jutiapa, cuenta 4 rellenos sanitarios y tiene 2 basureros oficiales y 86 basureros clandestinos por lo que el 35% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Alta Verapaz si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Jutiapa, en el año 2000 se registró una población en riesgo para paludismo de 305,867 habitantes con 61 casos confirmados, donde se ha visualizado un **AUMENTO** de la población en riesgo cada año hasta llegar a una población en riesgo de paludismo de 405,439 habitantes con 47 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de paludismo en el año 2000 que fue de 32 casos por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo una disminución de su prevalencia.

Con respecto a dengue, se ha mantenido la tendencia de 61 a 58 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 15 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 14 casos por 100,000 habitantes. Pues del

año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y apartir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de Jutiapa se esta **CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio respecto al Dengue y a Paludismo.

7.13. Petén

A.DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

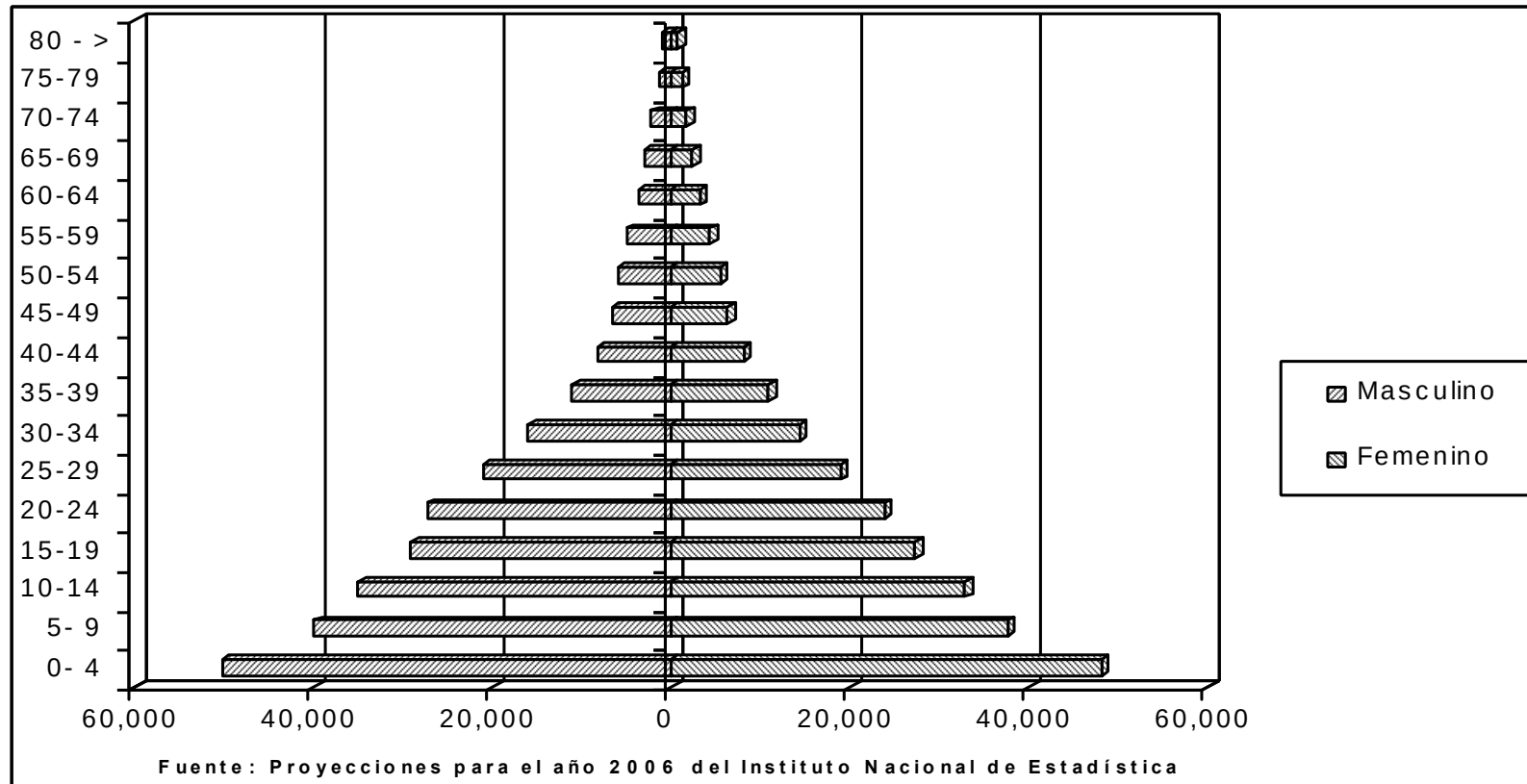
1.1 Sudimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Petén, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	50179	9.77	48155	9.37	98334	19.14
5- 9	39781	7.74	37602	7.32	77383	15.06
10-14	34868	6.79	32911	6.40	67779	13.19
15-19	28957	5.64	27312	5.32	56269	10.95
20-24	27111	5.28	23896	4.65	51007	9.93
25-29	20934	4.07	19023	3.70	39957	7.78
30-34	15884	3.09	14467	2.82	30351	5.91
35-39	11020	2.14	10959	2.13	21979	4.28
40-44	8284	1.61	8170	1.59	16454	3.20
45-49	6632	1.29	6413	1.25	13046	2.54
50-54	5851	1.14	5519	1.07	11370	2.21
55-59	4969	0.97	4418	0.86	9387	1.83
60-64	3592	0.70	3233	0.63	6825	1.33
65-69	2841	0.55	2455	0.48	5296	1.03
70-74	2172	0.42	1823	0.35	3994	0.78
75-79	1407	0.27	1229	0.24	2636	0.51
80 y más	971	0.19	805	0.16	1777	0.35
Total	265453	51.66	248390	48.34	513843	100.00

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 86.

Figura 1
Pirámide Poblacional
Departamento de Petén, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Petén, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	15 habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	143,151
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	25,692
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	28
Crecimiento Vegetativo ^a	3 por cada 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	15,532
Razón de Masculinidad ^b	1:1
Tasa de Natalidad por 1000 habitantes ^a	21 nacidos vivos por cada 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	26 nacimientos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006.

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las primeras causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Petén, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Infecciones Respiratorias A.	46.002	23.65	46.002	14.7	92004	17.97
2	Diarreas	12.769	6.57	13.441	4.30	26210	5.12
3	Amigdalitis	10.084	5.19	15.369	4.91	25.453	4.97
4	Infecciones De Vías Urinarias	5.620	2.89	18.132	5.79	23.752	4.64
5	Gastritis	4.878	2.51	12.881	4.12	17.759	3.47
6	Parasitismo	6.506	3.35	7.899	2.52	14.408	2.81
7	Anemia	3.710	1.91	8.777	2.80	12.487	2.44
8	Amebiasis	4.176	2.15	6.109	1.95	10.285	2
9	Enfermedades De La Piel	4.137	2.14	4.980	1.59	9.117	1.78
10	Neumonías	4.173	2.15	4.700	1.50	8.873	1.73
11	Resto de causas.	96955	49.8	174579	55.80	271534	53.04
Total de causas		194477		312869		511882	

Fuente: Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006.

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades no transmisibles
Departamento de Petén, 2006

No.	Diez Primeras Causas de Morbilidad General de las Enfermedades No Transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Infecciones De Vías Urinarias	5.620	6,65	18.132	10,96	23.752	15.33
2	Parasitosis	4.231	5,01	8.182	4,95	12.413	4.97
3	Gastritis	4.878	5,78	12.881	7,79	17.759	7.11
4	Anemia	3.710	4,39	8.777	5,30	12.487	5
5	Enfermedades De La Piel	4.137	4,90	4.980	3,01	9.117	3.65
6	Cefalea	2.815	3,33	3.227	1,95	6.042	2.42
7	Artritis	1.401	1,66	1.813	1,10	3.214	1.29
8	Neuralgia	1.370	1,62	4.185	2,53	5.555	2.22
9	Caries	1.074	1,27	1.901	1,15	2.975	1.19
10	Asma	790	0,94	902	0,55	1692	0.68
11	Resto de causas.	54.425	64,45	100.478	60,73	154.903	6198
Total de causas		84.451	100%	165.458	100%	249.909	100

Fuente: Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006.

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las primeras causas de mortalidad general
por sexo
Departamento de Petén, 2006

No.	Diez primeras causas de mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Neumonías y Bronconeumonias	94	12.47	101	18.7	195	14.91
2	Heridas por arma de fuego	153	20.29	19	3.52	172	13.16
3	Diarreas	32	4.24	32	5.93	64	4.90
4	Traumatismo múltiple	27	3.58	16	2.96	53	4.05
5	Accidente cerebrovascular	22	2.91	12	2.22	34	2.60
6	Choque hipovolemico	19	2.52	11	2.03	30	2.29
7	Insuficiencia cardiaca congestiva	13	1.72	7	1.30	20	1.54
8	Infarto agudo del miocardio	9	1.19	9	1.67	18	1.40
9	Diabetes Mellitas	7	0.93	9	1.67	16	1.22
10	Hipertensión arterial	7	0.93	4	0.74	11	0.84
	Resto de causas	371	49.20	320	59.26	691	52.83
	Total de causas	754	100	540	100	1308	100

Fuente: Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006.

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

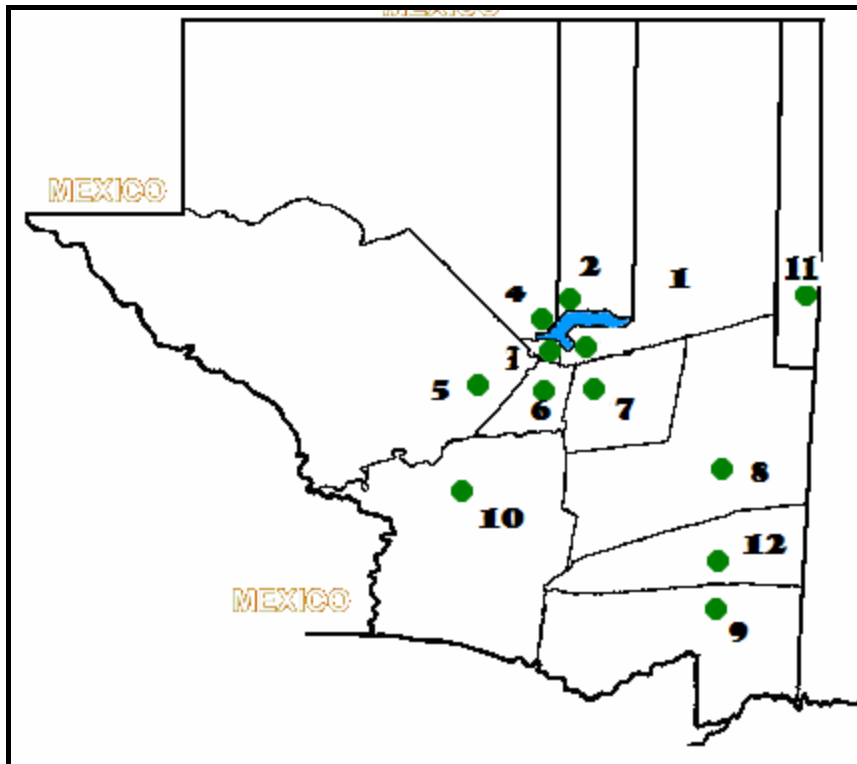
2.1 Subdimensión: GEOGRAFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Petén, 2006

Municipios	
1.	San Francisco
2.	Melchor de Mencos
3.	Flores
4.	San Benito
5.	San José
6.	San Andrés
7.	Sayaxché
8.	La Libertad
9.	Dolores
10.	Santa Ana
11.	San Luís
12.	Poptún
Total 33407.18km²	

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Petén, 2006



Fuente: : http://209.15.138.224/inmochapin/m_quetzaltenango.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Petén, 2006

Extensión Territorial ^a	33407.18 km ²
Ubicación	latitud 15° 19' 14" N y longitud 91° 28' 13"O
Altitud	100 a 1,500 msn
Clima ^b	Cálido con invierno benigno Calidos sin estación seca bien definida Semifrios con invierno benigno
Temperatura ^c	17-40 grados centígrados
Precipitación Pluvial ^c	1,200 a 3,000 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos : 70 Mopan, Naranjo, Tikal, Yaxja, Camaote, Holmul, Ixlu, Ixpop Azul, Acté, Candelaria, Chocop, Escondido, Julubal, Nuevo León, Paxbán, San Juan, San Pedro, Tamarís , Xan, Pijul, El Subín, y San Martín; Machaquilaíto, Santa Isabel o Cancuén, Gracias a Dios, Río Trece aguas, La Pasión, Salinas y Usumacinta . Lagos : 1 Petén Itzá Lagunas : 14 Blanca, Sacnab, Yaxjá ,Cerro Cortado , El Sos, Canjá, Cantixab, Chutunquí, El Camarón, El Tigre, El Guacamayo, Palmar, Sacpuy, Santa Cruz, Santa Rita. Ucanal y Zapotal; Laguna Carnezuelo (Raxujá). Riachuelos: 33 Chanchich, Balantún, Pixoyá, Sabaquila, San Miguel y Sayab. Púsilá, Poité, Cansis, Ixbobó, Saklik, Caín, Río Blanco Arroyo: 64 El Pollo, El Tigre, Manantial y Puteil. Callar, de Fallobón, del Guarda, Cantetul, Ixconob.Ixcanríó.
Fuentes de Contaminación ^e	Se ha determinado que los cuerpos hídricos cercanos a centros poblados, tienen alto grado de contaminación. Dentro de las principales causas de contaminación se puede mencionar los residuos de agroquímicos,

	residuos químicos de artículos de limpieza, basura, falta de lugares adecuados para la disposición de excretas, erosión causada por la deforestación de las cuencas y la ubicación de corrales de bovinos, equinos o porcinos a orillas de estas fuentes de agua.
Organización Social y Política [†]	Numero de Partidos Políticos: 11 Comites comunitarios de desarrollo: 134 Comites municipales de desarrollo: 4

Fuente: ^a Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Petén, Direcciones de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 ([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Petén.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Petén.pdf))

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Petén año 2006 y Gobernación departamental de Petén año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características de saneamiento ambiental
Departamento de Petén, 2006

Total de hogares	77,207	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	56%	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No.	%
a. Chorro	36607	47.41
b. Pozo	hogares	
c. Camión o tonel	17398	22.53
d. Río, lago o manantial	hogares	
e. Otro	459	0.59
	hogares	
	10879	14.09
	hogares	
	11656	15.09
	hogares	
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	4	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	56.65	
Rellenos Sanitarios ^d	1	
Basureros Oficiales ^d	5	
Basureros Clandestinos ^d	29	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	103,295	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	46	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Petén, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	77,207 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	1,403	Ladrillo	247	Concreto	1,355
Ladrillo cemento	2,857	Block:	22,498	Lamina	57,357
Ladrillo de Barro	123	Concreto	795	Asbesto	361
Torta de Cemento	23,936	Adobe	708	Teja	295
Parqué	29	Madera	46,466	Paja , Palma o similar	21,861
Madera	1,149	Lamina	260	Otros Materiales	423
Tierra	37,775	Bajareque	2,074		
Otro Material	52	Lepa, palo o caña	8,219		
Material no establecido	14,328	Otros	385		

Fuente: ^a Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006.

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Página 235, 243, 227

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Petén, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de Áreass verdes ^a	Número de Áreass deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Tempos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
10	31	15	35	13

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Petén, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Petén, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	159	513,843 Habitantes	1 Médico por 3,232 habitantes
Enfermeras	28		1 Enfermera por 18,351 habitantes
Auxiliares de Enfermería	226		1 Auxiliar de Enfermería por 2279.64 habitantes
Técnicos en Salud Rural	36		1 Técnico en Salud Rural por 14,273.42 habitantes
Técnicos en Vectores	9		1 Técnico en Vectores por 57,094 habitantes
Laboratorista	18		1 Laboratorista por 28546.83 habitantes
Odontólogos	3		1 Odontólogo por 171281 habitantes
Psicólogos	2		1 Psicólogo por 256921.5 habitantes
Trabajadores Sociales	2		1 Trabajador Social por 256921.5 habitantes
Comadronas	1208		1 comadrona por 425 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	2014		1 Promotor o Vigilante en Salud por 255.14 habitantes

Fuente: Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 35.

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Petén, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	2
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	0
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	1
	f. Centros de Salud tipo B	11
	g. Puestos de Salud	43
	h. Unidades Mínimas	28
	i. Centros de Convergencia	47
Clínicas del IGGS		3
Clínicas Privadas		96
Clínicas Comunitarias		0
Centros de Diagnostico		107
Farmacias o Ventas de Medicinas		65

Fuente: Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006.

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Petén, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q 37,703,942.84
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto de las Áreas de Salud de Petén ^c	Q 20.890,087.00
Presupuesto de otros servicios de Salud ^d	Q133,242,174

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007 ,Pagina 20

<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Direcciones de Áreas del Departamento de Contabilidad del Áreas de Petén Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Sudimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Petén, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	347	110	457
Primaria	852	34	886
Secundaria	89	58	147
Diversificado	7	56	63
Superior	1	0	1
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	2,631	14,640	17,271
Primaria	10,644	84,636	95,280
Básicos	1,041	6,977	8,018
Diversificado	5,240	2,441	7,681
Superior	1,854	0	1,854
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	632	42	674
Primaria	2,898	156	3,054
Básicos	388	366	754
Diversificado	75	423	498
Superior	0	0	0
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	60.8%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	39.2%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Direcciones Departamental de Educación de Petén. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Petén,
<http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Características socioeconómicas de la población
Departamento de Petén, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	86.4%
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 2398.52
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	66%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.61
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	62.6%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	13%
Fuentes de Trabajo ^e	1. Agricultura, caza, silvicultura y pesca. 2. Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles 3. Servicios comunales, sociales y personales 4. Construcción
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1. Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros 2. Operarios, operarios y artesanos de artes mecánicas. 3. Trabajadores de los servicio y vendedores de comercios y mercados 4. Técnicos profesionales de nivel medio
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Productos agrícolas Maíz Blanco, Maíz amarillo, frijol negro, tomate, naranja, limón persa, plátano, piña, rambutan, chicozapote, aguacate, chile habanero, corozo, arroz Productos Artesanales Morrales, pitos, lazos, redes y hamacas con fibra de maguey, Madera: muebles de todo tipo, guitarras y contrabajos, jarros y juguetes típicos, Oro y plata: pulseras, argollas, aretes, anillos, brazaletes.
Etnias ^g	- Maya 134627 - Xinca 90 - Garifuna 64 - Ladino 379062
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	Español , Kaqchiquel, Tzutuhil, Mam, Kekchi, Maya , Itzá

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Petén, Direcciones de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3 ([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Petén.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Petén.pdf))

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Petén, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ¹²¹	ILP ¹²²	IAES ¹²³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
513,843	347765	67.67%	34146	5980	17.19	17.51	6.64

Fuente: Construido en base a:

-Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006.

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo
Departamento de Petén, 2006

Población total	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
513,843	230,879	34146	5980	14.78	1163

Fuente: Construido en base a:

- Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006.

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006.

¹²¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

¹²² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

¹²³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de Prevalencia Anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Petén, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (<i>Plasmodium</i>)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ¹²⁴ por cada 10,000 habitantes	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ¹²⁵ por cada 10,000 habitantes
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados		
347765 habitantes	5980 láminas positivas	5897 casos	67 casos	16 casos	2 casos por cada 10,000 habitantes	169 casos por cada 1,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:
 -Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006
 - Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006.

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Petén, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	5897
<i>P. falciparum</i>	67
<i>Asociados</i>	16
TOTAL	5980

Fuente: Construido en base a:
 -Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
 -Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006.

¹²⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

¹²⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Petén, 2006

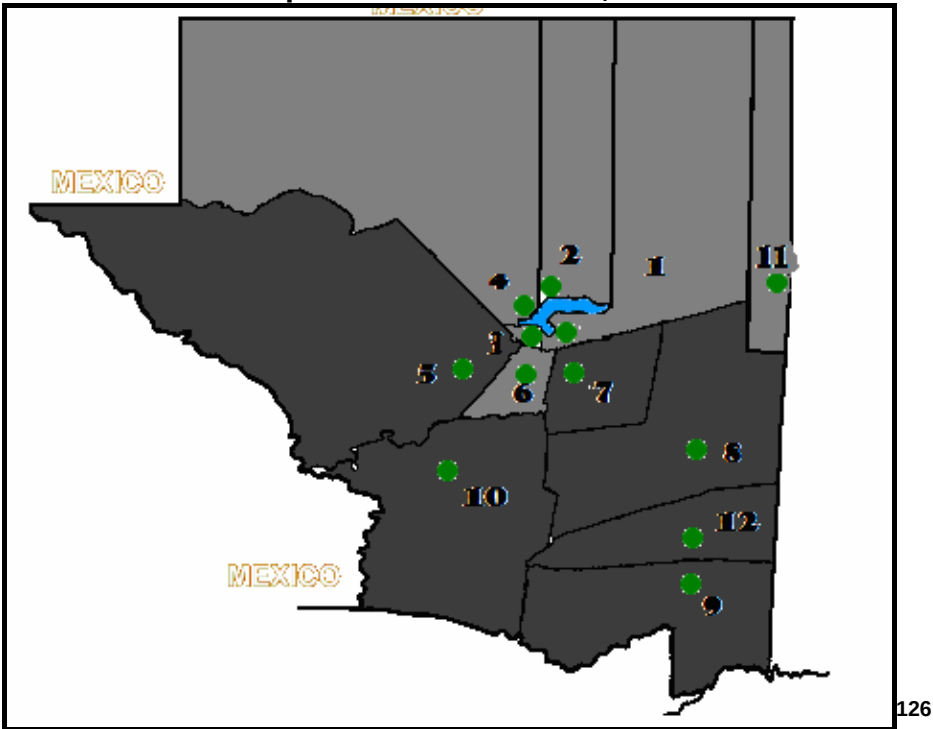
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No hubo epidemias.	LUGAR: Aldea El Caoba , Flores , Petén Norte FECHA: Agosto – Septiembre 2006 NÚMERO DE CASOS: 38 casos confirmados

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Petén, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

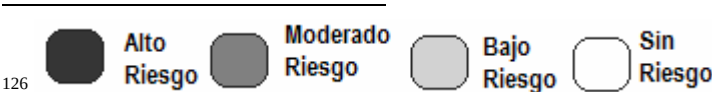
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÀREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del áreas de riesgo de Paludismo
Departamento de Petén, 2006



Fuente: Construido en base a: Direcciones de Áreas del Departamento de Epidemiología del Áreas de Petén, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006.



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimesión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Petén, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
- Anopheles albinamus, - Anopheles darlingi - Anopheles vestitipennis - Anopheles pseudopuntipennnis	- Control del Medio Ambiente - Rociamiento - Cahotrín en polvo en criaderos permanentes. - Limpieza de criaderos

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Petén, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la Prevención y Control de Paludismo
Departamento de Petén, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	Q.1,922,230	Según MSPAS	Según áreas de salud de Petén
		0.08	9.20%

Fuente: Direcciones de Áreas de Petén, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Petén, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
513,843	244,988	41

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Petén, Ministerio de Salud Pública Asistencia Social

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Petén, 2006

Población total	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
513,843	230,879	110	40	0.02	8 casos de Dengue por cada 100,000 habitantes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Petén, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4.Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del dengue identificado por virología del
Departamento de Petén, 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
TOTAL	No se realizaron pruebas virológicas.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Petén, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
Departamento de Petén, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol • Ibuprofeno • Suero Oral	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Petén, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Petén, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ¹²⁷	Índice de breteau ¹²⁸	Índice de recipientes positivos para Dengue ¹²⁹
51,862	4,930	318, 178	21,548	9.5	42	7

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Petén, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel De Control Operativo Del Vector Del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

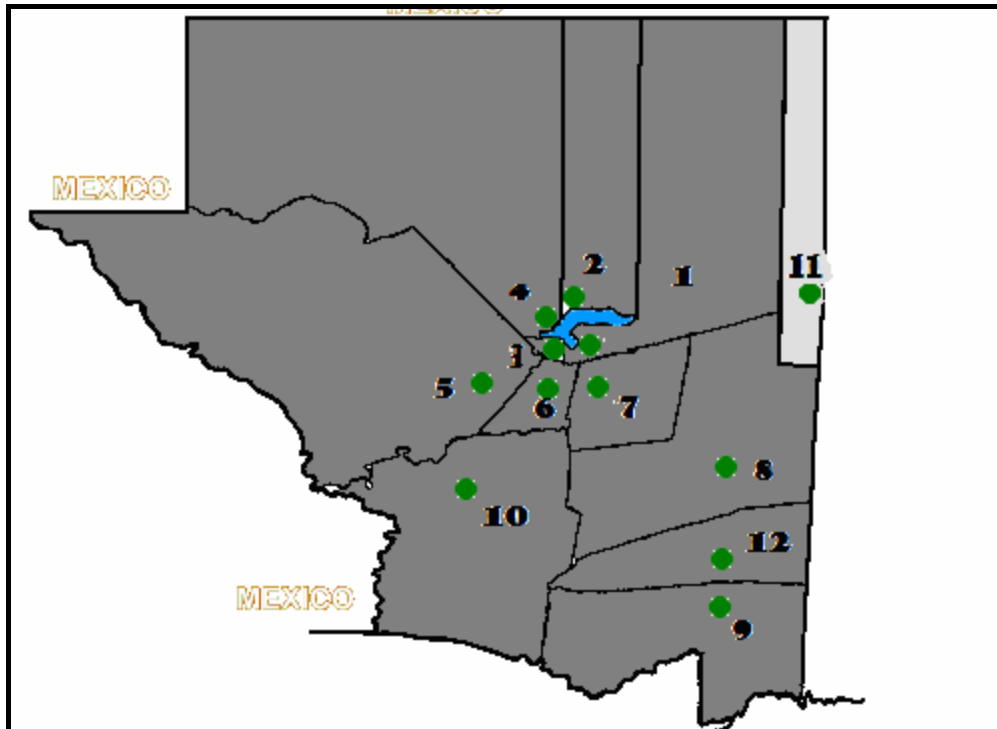
¹²⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

¹²⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

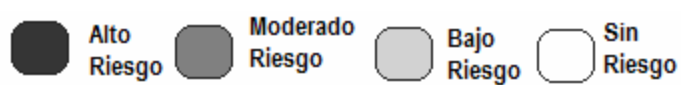
¹²⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2.. Subdimensión: ÁREAS DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del áreas de riesgo de Dengue
Departamento de Petén, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Petén, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social¹³⁰



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 28
Tipo de vector y sus programas de control y prevención
Departamento de Petén, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	Control del Medio Ambiente • Abatización • Nebulización. Deschatarización

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Petén, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
Departamento de Petén, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	Q1,922,230	Según MSPAS	Según Áreas de Salud de Petén
		0.08	9.20

Fuente: Direcciones de Áreas de Petén, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D.ANALISIS DEPARTAMENTO DE PETEN

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Peten se encuentra ubicado en la latitud 15° 19' 14" N y longitud 91° 28' 13"O lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 2,217.85Km² distribuidos en 12 municipios, con una densidad demográfica de 15 habitantes por km². (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2)..

La población total de Peten es de 513,843 habitantes que corresponde a un 22.12% con respecto al total de la República, de los cuales 48.34% responde al sexo femenino (n=248,390) y un crecimiento vegetativo de 3 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viendose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 19.14%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 21 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Peten se encuentra en 26 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 3.95 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Petén representó un 5.2% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La étnia predominante fue en su mayoría ladina (573.77%); siendo diferente al observado a nivel de país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: Infecciones Respiratorias Agudas (17.97%), Diarreas (5.12%) y Amigdalitis Aguda (4.97%) y para las enfermedades no transmisibles: Infección de las Vías Urinarias (15.33%), Parasitosis (4.97%) y Gastritis (7.11%). Malaria se encuentra registrado en la categoría Resto de Causas en la frecuencia de las enfermedades transmisibles, lo cual representó un 6.67% (n=34,146 casos). (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: Neumonías con un 14.91%, Herida por Arma de Fuego 13.16% y Diarreas 4.90%. Lo cual significó una tasa de mortalidad de 4 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Para su recreación, posee 10 áreas verdes y 31 áreas deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 15 templos católicos, 35 templos no católicos y 13 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 11 partidos políticos, 134 Cocodes, y 4 Comudes.

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de Peten posee un médico por cada 3232 habitantes, 0 Licenciadas en enfermería, una enfermera por cada 18,351 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 2,279.64 habitantes, un técnico en salud rural por cada 14,273.42 habitantes, un técnico en vectores por cada 57,094 habitantes, un laboratorista por 28,546.83 habitantes, un odontólogo por cada 17,128.21, un psicólogo por cada 256,921.5, un trabajador social por cada 256,921.5 habitantes, una comadrona por cada 425 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 255.14 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Peten, cuenta con 2 hospitales departamentales y 2 hospitales distritales, 1 centro de salud tipo A, 11 centros de salud tipo B, 43 puestos de salud, 3 clínicas del IGSS, 96 clínicas privadas, 0 clínicas comunitarias, 107 centros de diagnósticos y 65 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Peten.^(h) Por lo tanto, en el departamento de Peten, existe un porcentaje de alfabetismo de 60.8%, haciendo que en dicho departamento se pueda utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la

aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15)

Con respecto a la educación el departamento de Peten el mayor numero de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 39.2 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Kaqchiquel, Tzutuhil, Mam, Kekchi, Maya e Itzá. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Peten con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo de 86.4%, con un 66% de Población Económicamente Activa y un ingreso económico promedio mensual de Q. 2398.52. Como principal fuente de trabajado y ocupación principal de los habitantes se encuentra la agricultura, caza, silvicultura y pesca, Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles; siendo su principal producto agrícola y artesanal el maíz blanco y amarillo y las hamacas con fibra de maguey. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Peten 2005, el departamento de Peten existe un 62.6% de pobreza y 13% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.61, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.93% corresponde al Área de Salud de Peten (Q 20,890,087.00). En base al presupuesto del Área de Salud de Peten y la población total del departamento, se le destina Q. 40.65 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

En el Departamento de Peten el 67.67% de la población (n = 347765 habitantes) están en riesgo de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 34,146 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 5,980 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 1,163 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parasitario Anual (IPA), este hace referencia al número de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Peten se encuentra en **ALTO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 17.19 (rango de 11 a 99 casos). (Ver Cuadro 16)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Peten es de 17.51, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es mayor que el IPA del departamento.

Mientras que con el índice anual de exámenes de sangre (IAES) si hay una relación directa con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Peten es de 6.64; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **no es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Peten se encuentra en **Alto Riesgo** para paludismo con un **Nivel Moderado** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Peten, existe un IAF de 2 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 169 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (98.61%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (1.12%) y para especies Asociadas (0.27%) de los casos confirmados. (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Peten es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo. (Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró epidemias por Paludismo durante el año 2006, pero si hubo un brote de Paludismo ya que hubo un aumento de sus casos según lo esperado para la Aldea Caoba, Flores, Area de Salud Peten Norte, el cual fue durante los meses de agosto y septiembre con un total de 38 casos confirmados. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En Peten los principales vectores identificados son *Anopheles albimanus*, *A. vestitipennis*, *A. darlingi* y *A. pseudopunctipennis*; pero su presencia varia conforme la época del año. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha documentado el vector del paludismo en todos los municipios ya que según las características climáticas (cálido con invierno benigno sin estación seca bien definida y semifrio con invierno benigno) y geográficas (altitud de 100 a 1,500 msnm) permiten su viabilidad. Además, el departamento cuenta con 182 fuentes hidrográficas principales, divididas en Ríos : 70 (Mopan, Naranjo, Tikal, Yaxja, Camaote, Holmul, Ixlu, Ixpop Azul, Acté, Candelaria, Chocop, Escondido, Julubal, Nuevo León, Paxbán, San Juan, San Pedro, Tamarís , Xan, Pijul, El Subín, y San Martín; Machaquilaíto, Santa Isabel o Cancuén, Gracias a Dios, Río Trece aguas, La Pasión, Salinas y Usumacinta); Lagos : 1(Petén Itzá); Lagunas : 14(Blanca, Sacnab, Yaxjá ,Cerro Cortado , El Sos, Canjá, Cantixab, Chutunquí, El Camarón, El Tigre, El Guacamayo, Palmar, Sacpuy, Santa Cruz, Santa Rita. Ucanal y Zapotal; Laguna Carnezuelo (Raxujá)); Riachuelos: 33 (Chanchich, Balantún, Pixoyá, Sabaquila, San Miguel y Sayab. Púsilá, Poité, Cansis, Ixbobó, Saklik, Caín, Río Blanco); Arroyo: 64 (El Pollo, El Tigre, Manantial y Puteil. Callar, de Fallobón, del Guarda, Cantetul, Ixconob.Ixcanríó), lo cual hace que exista aumentela probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Peten, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Peten, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, cuyo nombre es PROYECTO MALARIA del Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, Tuberculosis y Malaria, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

Debido a las características demográficas del departamento (densidad poblacional de 15 habitantes por km²), lo que a pesar de poseer una densidad demográfica por debajo de 100 y de estar **Sin Riesgo** de dengue según la clasificación del estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”. ^(72, 75,109) Las demás condiciones climáticas y geográficas permiten la existencia del vector.

El 41% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 110 casos sospechosos de los cuales 40 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 8 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. ^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. ^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Debido a que en Peten, para confirmar los casos sospechosos de dengue, se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); realizandose 110 pruebas, resultando 40 positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

Los distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En Peten, el clima variado (cálido con invierno benigno sin estación seca bien definida y semifrio con invierno benigno) y temperatura de 17°C a 40°C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. Aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta. ^(72,211). Debido a las características climáticas de departamento, por encontrarse a una altitud de 100 a 1,500 msnm y por tener una alta

precipitación pluvial 1,200 a 3,000 mm³ la viabilidad de los huevecillos es alta alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Peten existe un Índice de Casas Infestadas de 9.5, un Índice de Recipientes Positivos de 7 y un Índice de Breteau de 42, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **EMERGENCIA** de control operativo del vector del Dengue y un área de **MODERADO RIESGO** para dengue, debido a que el índice larvario casa se encuentra en el rango de 5 a 24.99. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1). Concuenda con lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**.

En Peten, existe un 56% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 47.41% es por chorro mientras que el 52.59% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 44% de las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 4% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura tiene 77,207 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de tierra (48.93%), paredes de madera (60.18%) y techo de lamina (74.30%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Peten, no cuenta con 1 rellenos sanitarios y tiene 5 basureros oficiales y 29 basureros clandestinos por lo que el 96% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Peten (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Alta Verapaz si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Peten deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Peten, en el año 2000 se registró una población en riesgo para paludismo de 334,770 habitantes con 10,968 casos confirmados, donde se ha visualizado un **AUMENTO** de la población en riesgo cada año hasta llegar a una población en riesgo de paludismo de 347,765 habitantes con disminución de casos confirmados a 5,980 casos para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de paludismo en el año 2000 que fue de 3,290 casos por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo una disminución de su prevalencia a 1,163 casos por 100,000 habitantes. Con respecto a dengue, se ha mantenido la tendencia de 40 a 228 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 68 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 8 casos por 100,000 habitantes. Por lo tanto, el departamento de Peten se esta **CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio.

7.14. Quetzaltenango

A. DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

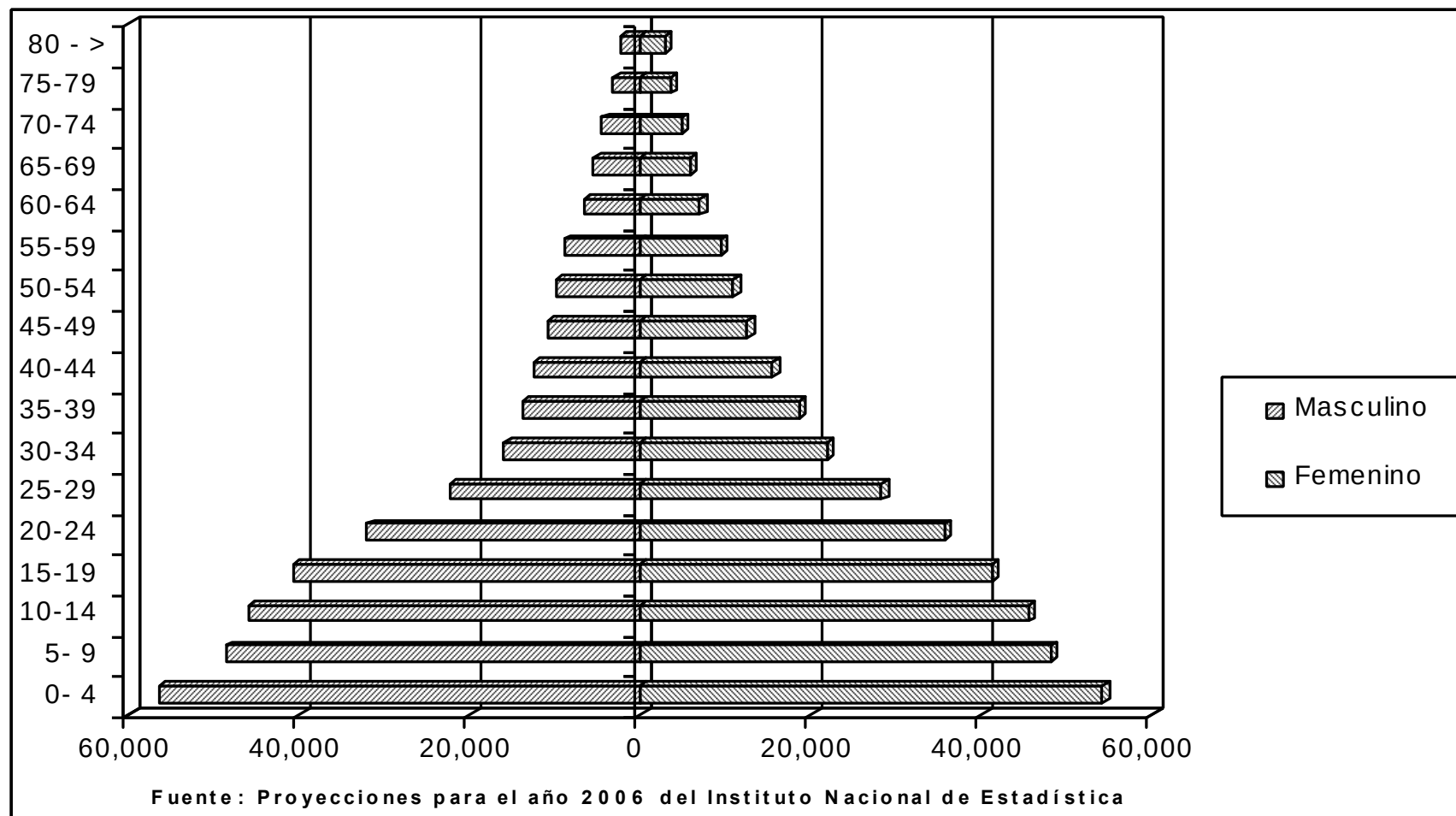
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	56,306	7.98	54,204	7.69	110,511	15.66
5- 9	48,550	6.88	48,054	6.81	96,603	13.69
10-14	45,916	6.51	45,505	6.45	91,421	12.96
15-19	40,693	5.77	41,168	5.84	81,861	11.60
20-24	31,936	4.53	35,631	5.05	67,568	9.58
25-29	22,262	3.16	28,375	4.02	50,636	7.17
30-34	15,862	2.25	22,057	3.13	37,918	5.37
35-39	13,677	1.94	18,577	2.63	32,254	4.57
40-44	12,410	1.76	15,591	2.21	28,001	3.97
45-49	10,755	1.52	12,604	1.79	23,358	3.31
50-54	9,819	1.39	11,020	1.56	20,839	2.95
55-59	8,869	1.26	9,571	1.36	18,440	2.61
60-64	6,456	0.92	7,080	1.00	13,536	1.91
65-69	5,384	0.76	5,792	0.82	11,177	1.58
70-74	4,375	0.62	4,982	0.71	9,357	1.32
75-79	3,094	0.44	3,678	0.52	6,772	0.96
80 y más	2,211	0.31	2,837	0.40	5,048	0.71
Total	338,576	48	366,724	52	705,300	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 70

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de Quetzaltenango, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	336 habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	219,507
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	35,265
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	31%
Crecimiento Vegetativo ^a	2 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	33,521
Razón de Masculinidad ^a	1:1 (0.92) hombres por cada mujer
Tasa de Natalidad por ^a	9.64 nacidos vivos por cada 1000 habitantes
Tasa de Mortalidad ^b	4.18 Muertes por cada 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad I ^a	66 nacimientos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, pagina 70

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades transmisibles
Departamento de Quetzaltenango, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Resfriado común	19951	41.54	28073	58.46	48024	26.26
2	Amigdalitis	14372	40.78	20867	59.22	35239	19.27
3	Diarreas	11010	46.26	12792	53.74	23802	13.01
4	Parasitismo Intestinal	8391	38.81	13227	61.19	21618	11.82
5	Neumonías y Bronconeumonias	6602	48.59	6986	51.41	13588	7.43
6	Amebiasis	4893	38.07	7959	61.93	12852	7.03
7	Conjuntivitis	1813	39.54	2772	60.46	4585	2.50
8	Infección Intestinal bacteriana	1483	46.16	1730	53.84	3213	1.75
9	Faringitis Aguda	9333	36.98	1590	63.02	2523	1.38
10	Secreción uretral/Flujo Vaginal	68	7.65	821	92.35	889	0.48
11	Resto de causas.	7096	43.06	9384	56.94	16480	9.01
Total de causas		766112	41.91	106201	58.09	182813	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

Cuadro 4
Distribución según sexo de las primeras causas de morbilidad general de
las enfermedades no transmisibles
Departamento de Quetzaltenango, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		F	%	f	%	f	%
1	Anemia	4953	24.09	15608	75.91	20561	9.01
2	Enfermedad Péptica	3634	22.29	12667	77.71	16301	7.14
3	Neuralgia y Neuritis	2101	20.25	8272	79.75	10373	4.54
4	Infección urinaria	1847	18.42	8181	81.58	10028	4.39
5	Micosis	2476	37.03	4210	62.97	6686	2.93
6	Dermatitis	2604	40.75	3786	59.25	6390	2.80
7	Herida de región no especificada	3277	66.19	1674	33.81	4951	2.17
8	Dolor en articulación	1511	30.64	3421	69.36	4932	2.16
9	Otitis media	1877	39.41	2886	60.59	4763	2.08
10	Artritis	1350	29.09	3291	70.91	4641	2.03
11	Resto de causas.	47347	34.19	91142	65.81	138489	60.71
Total de causas		72,977	31.99	155,138	68.01	228115	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de Quetzaltenango, 2006

No .	Diez primeras causas de mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculina		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Neumonías y Bronconeumonías	167	9.18	181	13.04	348	10.85
2	Paro Cardíaco, no especificado	107	5.88	80	5.76	187	5.83
3	Heridas por Arma de Fuego	145	7.97	17	1.22	162	5.05
4	Senilidad	51	2.80	85	6.12	136	4.24
5	Diabetes Mellitus	48	2.64	55	3.96	103	3.21
6	Bronconeumonía no especificada	58	3.19	42	3.03	100	3.12
7	Tumor maligno del estomago, parte no especificada	49	2.69	42	3.03	91	2.84
8	Otras cirrosis del hígado y las no especificadas	50	2.75	25	1.80	75	2.34
9	Cirrosis hepática alcohólica	58	3.19	14	1.01	72	2.25
10	Diarreas	37	2.03	33	2.38	70	2.18
	RESTO DE CAUSAS	1049	57.67	814	58.65	1863	58.09
	TOTAL DE CAUSAS	1819	100	1388	100	3207	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

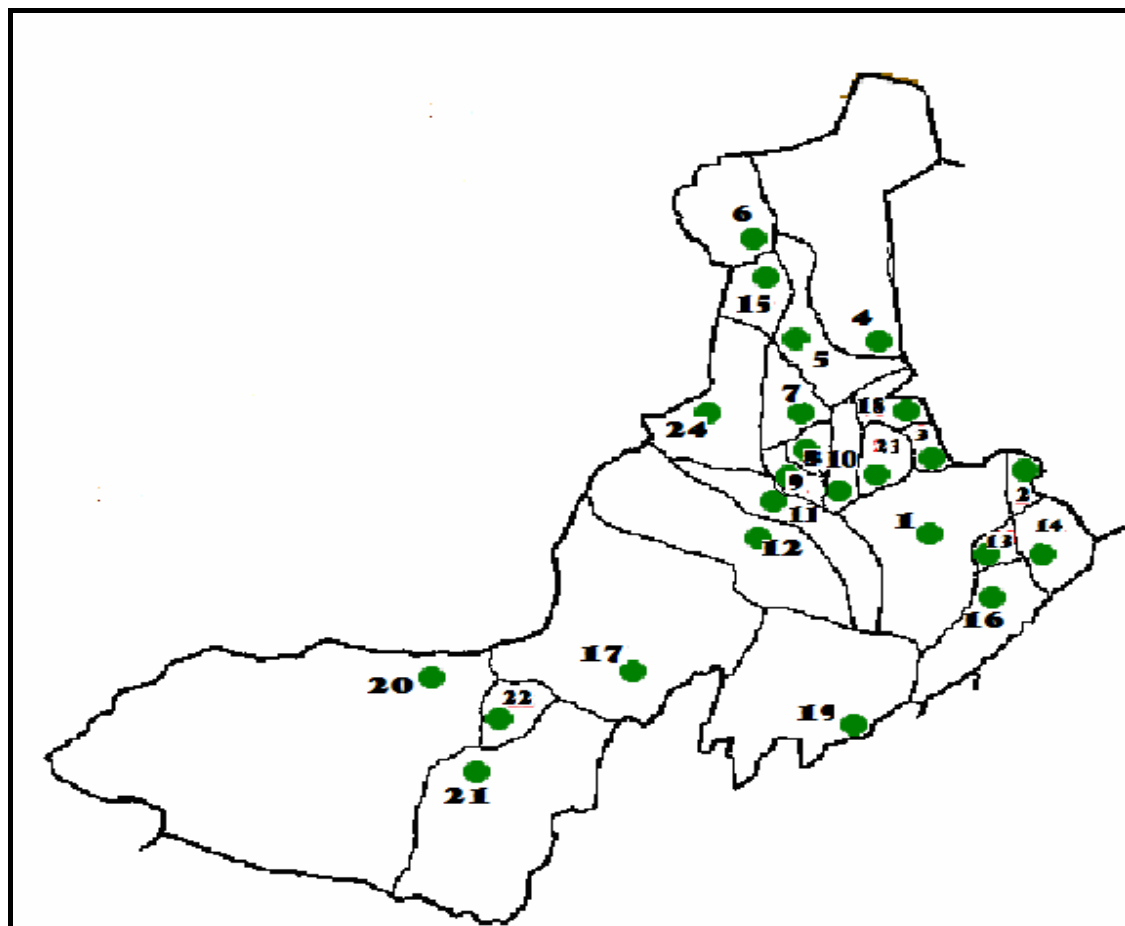
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Municipios	
	1. Quetzaltenango
	2. Salcajá
	3. Olinstepeque
	4. San Carlos Sija
	5. Sibilia
	6. Cabricán
	7. Cajolá
	8. San Miguel Sigüilá
	9. Ostuncalco
	10. San Mateo
	11. Concepción Chiquirichapa
	12. San Martín Sacatepéquez
	13. Almolonga
	14. Cantel
	15. Huitán
	16. Zunil
	17. Colomba
	18. San Francisco La Unión
	19. El Palmar
	20. Coatepeque
	21. Génova
	22. Flores Costa Cuca
	23. La Esperanza
	24. Palestina de Los Altos
Total 2097.62 km²	

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Quetzaltenango, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_quetzaltenango.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Extensión Territorial ^a	2097.62 km ²
Ubicación	Latitud 14° 50' 16" N y Longitud 91° 31' 03".0
Altitud	2380 - 380 msnm
Clima ^b	Cálido con invierno benigno Calidos sin estación seca bien definida Semifríos con invierno benigno Seco
Temperatura ^c	29.6 °C - 5.8 °C
Precipitación Pluvial ^c	842.5 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos 33: Salamá, Aguacaliente, El Naranjo, Ixchol, Quijive, LaEsperanza, Samalá, Xequijel, Nimá I, Nima II, Nil, El Tambor, Ocosito, Xab, Ayol, Las Animas, Cantel, Rosarito, Rosario, Taltica, Moad, Tolpop, Pacayá, Zin, Boboseña, Sachilá, El Rincón, La Florida, Mujuliá, Negro, Talcicil, Cuilcoy Las Manzanas. Se encuentran las Fuentes Termales de Almolonga, las Aguas Amargas y las Fuentes Georginas. La laguna de Chicabal
Fuentes de Contaminación ^e	Industrias conocidas según clasificación de riesgo ambiental y actividad <u>Alto riesgo ambiental:</u> • Curtientes • Sustancia y Productos Químicos • Papel • Beneficios Café <u>Riesgo Ambiental Moderado:</u> • Bebidas • Caucho • Textiles • Rastros • Cal y cemento • Taller mecánico • Refineria • Generación térmica Antenas de Telefónica celular
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 19 Comité comunitario de desarrollo: 328

	Comité municipal de desarrollo: 24

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Quetzaltenango, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Quetzaltenango.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Quetzaltenango año 2006 y Gobernación departamental de Quetzaltenango año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Total de hogares	119,851 hogares	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	93	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No.	%
a. Chorro	95,467 hogares	79.65
b. Pozo	19,755 hogares	16.5
c. Camión o tonel	558 hogares	0.46
d. Río, lago o manantial	2,487 hogares	2.07
e. Otro	1,584 hogares	1.32
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	78	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	28	
Rellenos Sanitarios ^d	1	
Basureros Oficiales ^d	15	
Basureros Clandestinos ^d	92	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	235,108	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	63	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos

Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	373,188 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	7,756	Ladrillo	1,646	Concreto	24,575
Ladrillo Cemento	22,264	Block:	7,465	Lamina	96,256
Ladrillo de Barro	625	Concreto	8,774	Asbesto	2,238
Torta de Cemento	55,940	Adobe	35,098	Teja	17,991
Parqué	84	Madera	6,935	Paja , Palma o similar	1,374
Madera	507	Lamina	1,329	Otros Materiales	653
Tierra	26,398	Bajareque	690		
Otro Material	26	Lepa, palo o caña	4,796		
Material no establecido	29,485	Otros	727		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 227, 235, 243,

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
19	10	35	751	67

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950- 2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Quetzaltenango, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	240	705,300 habitantes	1 Médico por 2,939 habitantes
Enfermeras	126		1 Enfermera por 5598 habitantes
Auxiliares de Enfermería	429		1 Auxiliar de Enfermería por 1644 habitantes
Técnicos en Salud Rural	20		1 Técnico en Salud Rural por 35265 habitantes
Técnicos en Vectores	22		1 Técnico en Vectores por 32,059 habitantes
Laboratorista	35		1 Laboratorista por 705,300 por habitantes
Odontólogos	1		1 Odontólogo por 705,300 habitantes
Psicólogos	1		1 Psicólogo por 705,300 habitantes
Trabajadores Sociales	1		1 Trabajador Social por 705,300 habitantes
Comadronas	1,014		1 comadrona por 695 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	592		1 Promotor o Vigilante en Salud por 1191 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 18

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	0
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	1
	d. Hospital Especializado	1
	e. Centros de Salud tipo A	0
	f. Centros de Salud tipo B	16
	g. Puestos de Salud	60
	h. Unidades Mínimas	0
	i. Centros de Convergencia	13
Clínicas del IGGS		6
Clínicas Privadas		0
Clínicas Comunitarias		0
Centros de Diagnostico		0
Farmacias o Ventas de Medicinas		0

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q 37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Quetzaltenango ^c	Q.2,651,050.85
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	Q 133,242,174.0

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20
<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Quetzaltenango Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos,
maestros y profesores
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	411	121	532
Primaria	578	171	749
Secundaria	75	147	222
Diversificado	17	121	138
Superior	1	5	6
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	16,699	4,090	20,789
Primaria	121,811	15,999	137,810
Básicos	9,674	13,470	23,144
Diversificado	5,795	15,005	20,800
Superior	8,701	5,200	13,901
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	594	224	818
Primaria	3,785	813	4,598
Básicos	486	1,075	1,561
Diversificado	274	1,103	1,377
Superior			
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	78%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	22%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Quetzaltenango. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Quetzaltenango, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Características socioeconómicas de la población
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	95.25 %
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 1,939.56
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	70.63%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.65
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	50.8%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	11.2%
Fuentes de Trabajo ^e	1. Agricultura, 2. Industria manufacturera Textil 3. Comercio por mayor y menor 4. Construcción 5. Servicios comunales sociales.
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1. Agricultores 2. Vendedores de comercio y trabajadores de servicios. 3. Operarios de Artes 4. Técnicos profesionales de nivel medio 5. Operarios de Instalaciones y Maquinas
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Trajes típicos, jaspe, muebles. Mimbres, marimbas
Etnias ^g	- Maya: 423180 - Xinka: 95 - Garífuna: 604 - Ladina: 279247 - Otros: 2,174
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Español - Quiche - Kaqchiquel - Mam - Otros

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y

Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Quetzaltenango, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Quetzaltenango.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Quetzaltenango.pdf))

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: nucleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ¹³¹	ILP ¹³²	IAES ¹³³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
705,300	96,462	14%	1,012	71	5.5	7	1

Proyecciones 2,006, página 70

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,00 habitantes
705,300	182,813	1,581	71	1	10 casos por cada 100,00 habitantes

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 70

¹³¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

¹³² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

¹³³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (<i>Plasmodium</i>)			IAF ¹³⁴	IAV ¹³⁵
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados		
96,462	71	70	1	0	1 caso por cada 10,00 habitantes	7 caso por cada 10,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 70

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	70
<i>P. falciparum</i>	1
Asociados	0
Total	71

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

¹³⁴ Prevalencia Anual de de Plasmodium falciparum por 10,000 habitantes (IAF): Número de casos confirmados de Paludismo por P. falciparum en un año / Población en Riesgo por cada 10,000 habitantes

¹³⁵ Prevalencia Anual de Plasmodium vivax por 10,000 habitantes (IAV): Número de casos confirmados de Paludismo por P. vivax en un año / Población en Riesgo por cada 10,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de paludismo
Departamento de Quetzaltenango, 2006

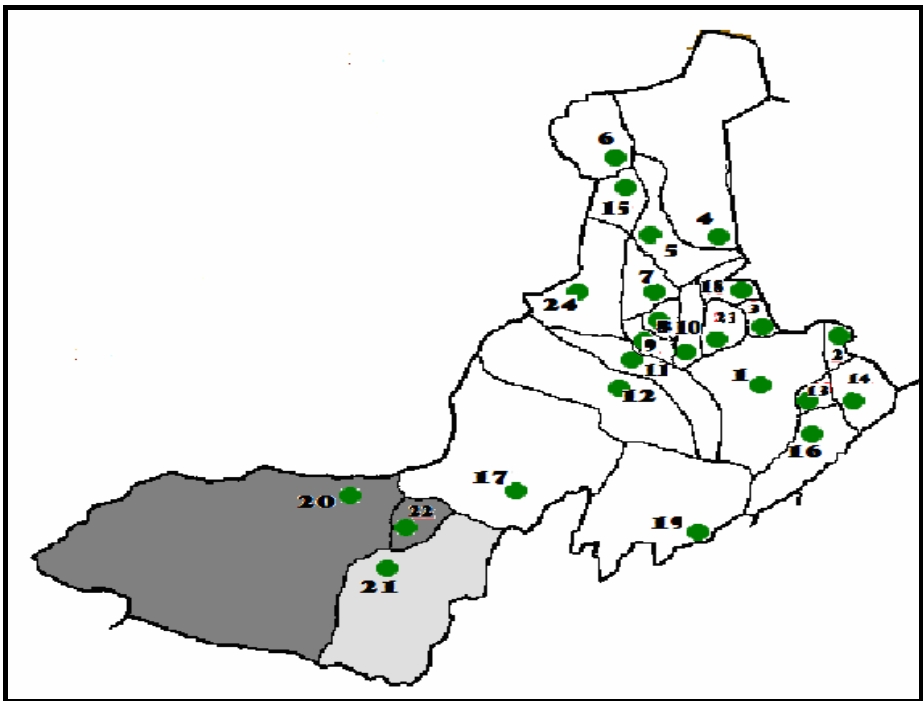
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Quetzaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

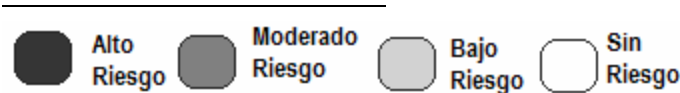
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión : ÁREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Quetzaltenango, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Quetzaltenango, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11¹³⁶



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles albimanus	Control del Medio Ambiente - Fumigación intra y extradomiciliar - Limpieza de criaderos - Vigilancia entomológica Educación en salud casa en casa

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Quetzaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Paludismo
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	No proporcionado	Según MSPAS	Según área de salud de Quetzaltenango

Fuente: Dirección de Área de Quetzaltenango, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo
705,300	104,698	15

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Quetzaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2.Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
705,300	182,813	90	8	0.5	1

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Quetzaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
TOTAL	No se realizaron pruebas virológicas.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Quetzaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol • Ibuprofeno	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Quetzaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Indices larvariométricos para Dengue
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	Índice de casas infestadas o positivas (ICP) ¹³⁷	Índice de breteau ¹³⁸	Índice de recipientes positivos para dengue ¹³⁹
60,106 viviendas	12,029 viviendas	57,330 recipientes	26,646 recipientes	20	44	46

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Quetzaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel De Control Operativo Del Vector Del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

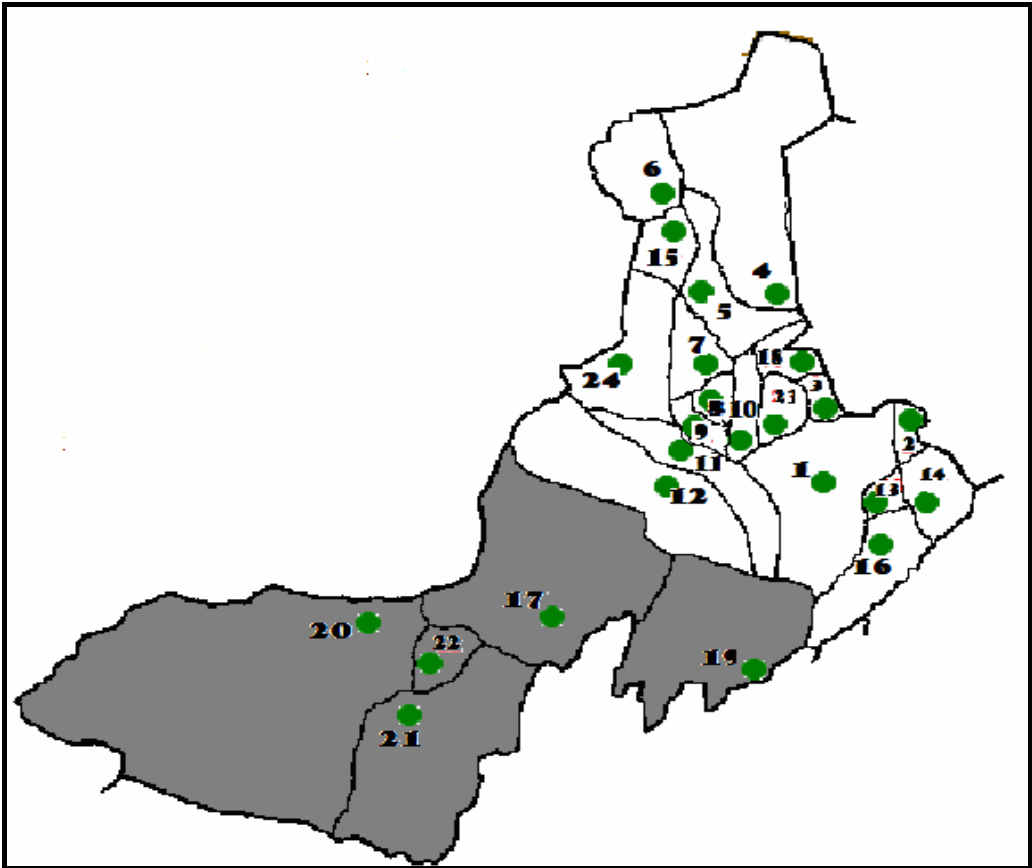
¹³⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

¹³⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

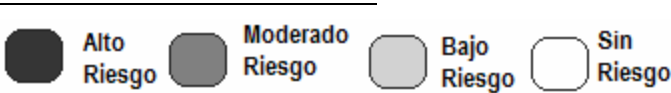
¹³⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Quetzaltenango, 2006



¹⁴⁰ Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Quetzaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 28
Tipo de vector , programas de control y prevención
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	- Control del Medio Ambiente • Abatización casa en casa. • Fumigación • Descharratización • Educación en salud casa en casa Platicas en escuelas, institutos

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Quetzaltenango, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prvencción y control del Dengue
Departamento de Quetzaltenango, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	No proporcionado	Según MSPAS	Según Área de Salud de Quetzaltenango

Fuente: Dirección de Área de Quetzaltenango, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANÁLISIS DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO.

1.INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Quetzaltenango se encuentra ubicado en la latitud Norte 14°50' 16" y longitud Oeste 91°31' 03", lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2). Tiene una extensión territorial de 2,097.62 km² distribuidos en 24 municipios

La población total de Quetzaltenango es de 705,300 habitantes que corresponde a un 5.5% con respecto al total de la República, de los cuales 52% corresponde al sexo femenino (n= 366,724) una densidad demográfica de 336 habitantes por Km² y un crecimiento vegetativo de 2 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viendose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. (Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 15.66%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 10 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población, siendo esta menor a la de la República con una tasa de natalidad de (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Quetzaltenango se encuentra en 66 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (31%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 5.42 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Quetzaltenango representó un 4.72% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La étnia predominante fue la maya (51%); dato que concuerda con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: resfriado común(26.26%), amigdalitis (19.27%), diarreas (13.01%) y para las enfermedades no transmisibles: anemia (9.01%), enfermedad péptica (7.14%) neuralgias (4.54%). Ocupando paludismo un 1% con relacion al total de causas y dengue 0.5%. Estas causas tienen similitud a las registradas en el país; siendo estas para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas, faringitis y diarreas; y para las no transmisibles están la anemia, gastritis no especificada y la infección de las vías urinarias (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: neumonías y bronconeumonias con un 18.85%, paro cardiaco no especificado 5.83% y Heridas por arma de fuego 5.05% de las cuales las neumonías, bronconeumonías se mantienen a lo observado a nivel nacional. Estó significó una tasa de mortalidad de 4.18 por cada mil habitantes manteniendose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Para su recreación, posee 19 áreas verdes y 10 áreas deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 35 templos católicos, 751 templos no católicos y 67 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 19 partidos políticos, 328 Cocodes, y 24 Comudes.

El recurso humano dedicado a la salud, en Quetzaltenango, es de un medico por cada 2,939 habitantes, una enfermera por 5,568 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 1,644 habitantes, un técnico en salud rural por cada 35,265 habitantes, un técnico en vectores por cada 32,059 habitantes, un laboratorista, un odontólogo, un trabajador social, una comadrona por cada 695 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 1,191 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Quetzaltenango, cuenta con un hospital regional, un hospital especializado, 16 centros de salud tipo B, 60 puestos de salud, 13 centros de convergencia, 6 clínicas del IGSS. No se tiene un registro del numero de las clínicas privadas, clínicas comunitarias, centros de diagnostico y farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como

Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Quetzaltenango, existe un porcentaje de alfabetismo de 782%, mayor numero de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 22 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Quiche, Kaqchiquel, Mam. Por lo tanto, se hace posible , utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Quetzaltenango con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 95.25%, con un 70.63% de Población Económicamente Activa, un ingreso económico promedio mensual de Q 1,939. Como principal fuente de trabajado y ocupación principal de los habitantes se encuentra la Agricultura lo que aumenta la exposición a los vectores del paludismo y dengue. Su principal producto agrícola y artesanal se encuentra la fabricación de textiles típicos, jaspe, muebles de mimbre y marimbas. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, en el departamento de Quetzaltenango existe un 50.8% de pobreza y 11.2% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.65, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.11% corresponde al Área de Salud de Quetzaltenango (Q.2,651,050.85). En base al presupuesto del Área de Salud de Quetzaltenango y la población total del departamento, se le destina Q. 3.75 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

Durante el año 2006 en Quetzaltenango el 14% de la población (n = 96,462 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 1,581 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 71 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 1 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Según los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, utilizan la Mortalidad por Paludismo como otro indicador para evaluar el cumplimiento de las metas propuestas para el año 2015, según la memoria de informática y vigilancia epidemiológica de Quetzaltenango no se registraron muertes por paludismo durante el año 2006. (Ver numeral 1.3 y cuadro 5) ^(194, 179, 167, 180,148)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parasitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Quetzaltenango este indica un **MEDIANO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 5.5 (rango de 1 a 10 casos). (Ver Cuadro 16)

Al calcular el índice parasitario anual por municipios se observa que existen 2 municipios en mediano riesgo (Coatepeque, Flores Costa Cuca) y 1 municipio en bajo riesgo (Genova) (Ver figura 3)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Quetzaltenango es de 7, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es mayor que el IPA del departamento.

El índice anual de exámenes de sangre (IAES) si se relaciona directamente con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Quetzaltenango es de 1; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **no es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Quetzaltenango se encuentra en **Mediano Riesgo** para paludismo con un **Nivel Medio** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Quetzaltenango, existe un IAF de 1 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 7 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (98%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (2%) y para especies Asociadas (0%) de los casos confirmados. (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Quetzaltenango es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo.(Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En Quetzaltenango los principales vectores identificados son *Anopheles albimanus*. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha documentado el vector del paludismo en los municipios lo calizados en la región de la bocacosta ya que según las características climáticas (calido con invierno benigno) y geográficas (altitud de aprox 350 a 705 msnm) permiten su viabilidad. Además, el departamento cuenta con 37 fuentes hidrográficas principales, divididas en 33 Ríos (RíosSalamá, Aguacaliente, El Naranjo, Ixchol, Quijive, LaEsperanza, Samalá, Xequijel, Nimá I, Nima II, Nil, El Tambor, Ocosito, Xab, Ayol, Las Animas, Cantel, Rosarito, Rosario, Taltica, Moad, Tolpop, Pacayá, Zin, Boboseña, Sachilá, El Rincón, La Florida, Mujuliá, Negro, Talcicil, Cuilcoy Las Manzanas), 3 fuentes de aguas termales (Almolonga, las Aguas Amargas y las Fuentes Georginas) y una laguna (Chicabal), lo cual hace que exista aumento en la probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Quetzaltenango, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

Debido a las características demográficas del departamento (densidad poblacional de 336 habitantes por km²) este se encuentra en **Alto Riesgo** de contraer dengue, ya que según el estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 300 habitantes por Km² tiene un **alto riesgo** de contraer Dengue. ^(72, 75,109)

El 15% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 90 casos sospechosos de los cuales 8 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 1 caso por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, Quetzaltenango y Escuintla. ^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Quetzaltenango lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. ^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. ^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. En el departamento de Quetzaltenango, no se identificaron los serotipos ya que no se realizaron virologías durante el año, por lo que para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); realizandose 90 pruebas, resultando 8 positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

Los distribución de los vectores del dengue (*A. aegypti* y *A. albopictus*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En Quetzaltenango, el clima variado (calido, con invierno benigno) y temperatura de 5.8°C a 29.6°C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. aegypti*; trae esto

como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta. (72,211). Debido a las características climáticas del departamento específicamente la región de la bocacosta, por encontrarse a una altitud de 705 - 350 msnm y por tener una alta precipitación pluvial 845.5 mm³ la viabilidad de los huevecillos es alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los "Criterios Operativos de Control Larvario" (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Quetzaltenango existe un Índice de Casas Infestadas de 20, un Índice de Recipientes Positivos de 46 y un Índice de Breteau de 44, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **EMERGENCIA** de control operativo del vector del Dengue y un área de **MEDIANO RIESGO** para dengue, debido a que el índice larvario casa se encuentra en el rango de 5 a 24.9. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (ver Cuadro 27)

Al obtener el índice larvario casa por municipio; se observa que los municipios de Colomba, El Palmar, Coatepeque, Génova, Flores Costa Cuca están en riesgo de contraer dengue. (Ver figura 4)

En Quetzaltenango, existe un 93% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 48.% es por chorro mientras que el 52% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 7.% de las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 78% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Quetzaltenango, cuenta con un relleno sanitario y tiene 15 basureros oficiales y 92 basureros clandestinos por lo que el 63% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Alta Verapaz si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Quetzaltenango, en el año 2000 se registró una población en riesgo para paludismo de 154,216 habitantes con 621 casos confirmados, donde se ha visualizado un **DISMINUCIÓN** de la población en riesgo cada año hasta llegar a una población en riesgo de paludismo de 96,462 habitantes con 71 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de paludismo en el año 2000 que fue de 9,155 por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo una disminución de su prevalencia.

Con respecto a dengue, se ha mantenido la tendencia de 51 a 8 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 751 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 1 casos por 100,000 habitantes. Pues del año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y a partir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de Quetzaltenango se esta **CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio respecto al Dengue y a Paludismo.

7.15.Retalhuleu

A.DATOS GENERALES

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

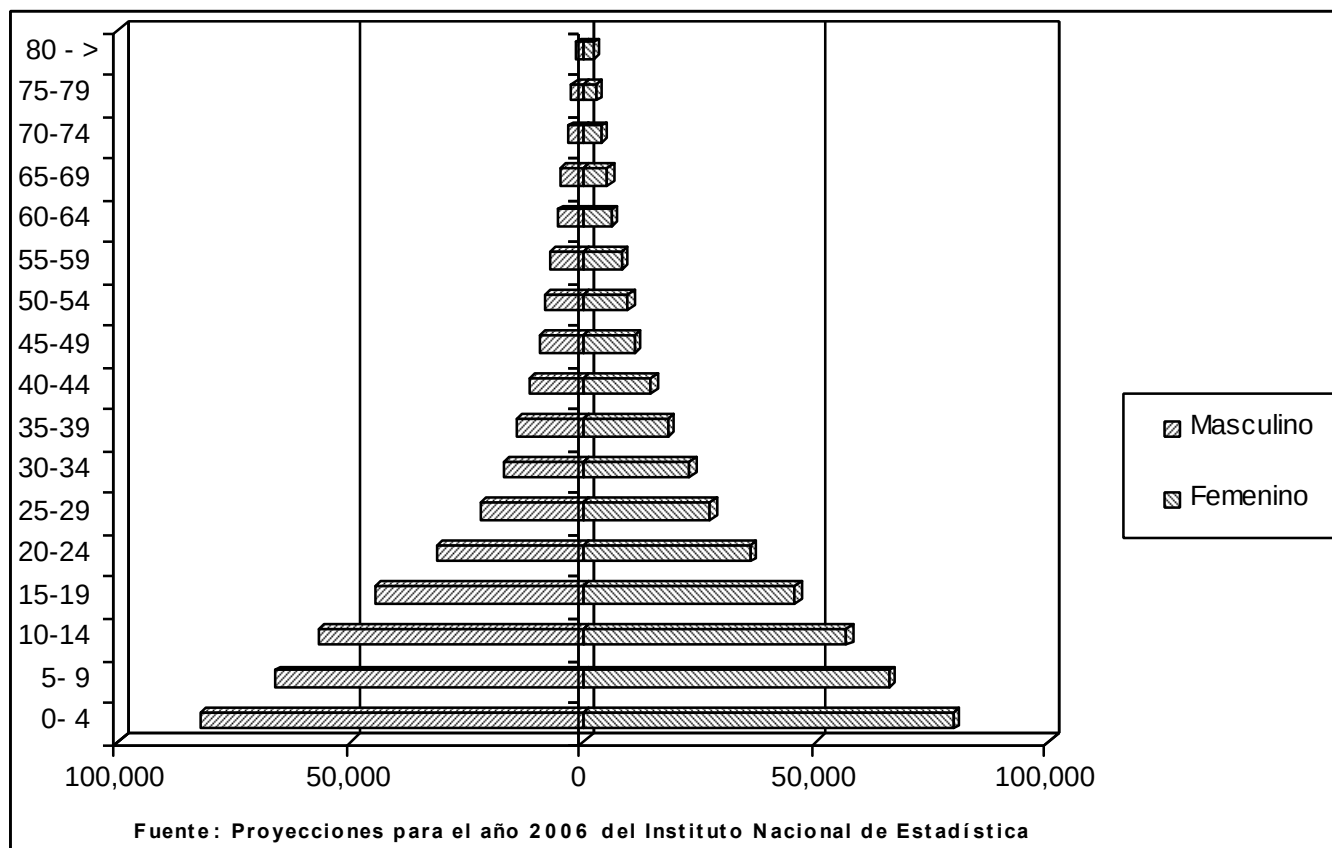
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Retalhuleu, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	F	%
0- 4	20,834	7.66	20,145	7.40	40,979	15.06
5- 9	19,396	7.13	18,549	6.82	37,944	13.95
10-14	18,191	6.69	17,715	6.51	35,905	13.20
15-19	16,032	5.89	15,633	5.75	31,665	11.64
20-24	13,172	4.84	13,237	4.87	26,410	9.71
25-29	9,412	3.46	10,347	3.80	19,760	7.26
30-34	6,709	2.47	8,382	3.08	15,092	5.55
35-39	5,147	1.89	6,771	2.49	11,918	4.38
40-44	4,494	1.65	5,478	2.01	9,972	3.67
45-49	4,073	1.50	4,749	1.75	8,822	3.24
50-54	3,784	1.39	4,273	1.57	8,057	2.96
55-59	3,432	1.26	3,747	1.38	7,180	2.64
60-64	2,696	0.99	2,799	1.03	5,495	2.02
65-69	2,211	0.81	2,238	0.82	4,449	1.64
70-74	1,902	0.70	1,918	0.70	3,820	1.40
75-79	1,304	0.48	1,365	0.50	2,669	0.98
80 y más	886	0.33	1,048	0.39	1,934	0.71
Total	133,676	49.13	138,395	50.87	272,071	100.00

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 74.

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de Retalhuleu, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Retalhuleu, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	148 Habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	82,312
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	13,604 Embarazos esperados en el año 2006
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	30.25%
Crecimiento Vegetativo ^a	0.84 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	8,162
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.96) hombres por cada mujer
Tasa de Natalidad por 1000 nacidos Vivos ^a	30.42 Nacidos vivos por cada 1000 habitantes en el año 2006
Tasa de mortalidad	7 muertes por 10000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	41.91 nacimientos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuleu, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2.Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Retalhuleu, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Resfriado Común	9184	19.98	12220	19.50	21404	20.86
2	Parasitismo	5458	11.88	8204	13.09	13662	13.31
3	Amigdalitis	4627	10.07	6531	10.42	11158	10.87
4	Amebiasis	3364	7.32	5147	8.21	8511	8.29
5	Diarrea	3443	7.49	3354	5.35	6797	6.62
6	Impétigo	2715	6.50	3089	5.42	5804	5.66
7	Micosis	1404	3.06	2577	4.11	3981	3.88
8	Bronquitis	1848	4.02	2431	3.88	4279	4.17
9	Otitis	1493	3.25	1900	3.03	3393	3.31
10	Neumonía Bronconeumonía	1587	3.45	1483	2.37	3070	2.99
11	Resto de causas.	10833	9.02	15736	12.30	26563	25.88
Total de causas		45956	86.04	62672	87.68	102628	

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuleu
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 4

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles por sexo
Departamento de Retalhuleu, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Anemia	3114	13.04	9987	17.50	13101	16.18
2	Enfermedad Peptica	1636	6.85	6550	11.47	8186	10.11
3	Infección Tracto Urinario	1694	7.09	6175	10.82	7869	9.72
4	Traumatismo	3994	16.72	3190	5.59	7184	8.87
5	Neuralgia	754	3.16	3512	6.15	4266	5.27
6	Lesiones Por Accidente	2437	10.20	1726	3.02	4163	5.14
7	Cefalea	467	1.96	2124	3.72	2591	3.20
8	Heridas En Región No Especificadas	1093	4.58	936	1.64	2029	2.51
9	Diabetes Mellitus	500	2.09	1237	2.17	1737	2.15
10	Artritis	386	1.62	898	1.57	1294	1.60
11	Resto de causas	7811	3270	20748	36.35	28553	35.26
	Total de causas.	23886	100	57083	100	80969	100.00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuleu
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 5

1.3.Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de Retalhuleu, 2006

No.	Diez primeras causas de Mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Senelidad	83	11.86	76	13.33	159	12.52
2	Neumonía	63	9.00	64	11.23	127	10.00
3	Diabetes	31	4.43	38	6.67	69	5.43
4	Paro Cardíaco	33	4.71	31	5.44	64	5.04
5	Cirrosis No Especificada	40	5.71	19	3.33	59	4.65
6	Insuficiencia Renal	39	5.57	19	3.33	58	4.57
7	Infección Intestinal	28	4.00	25	4.39	53	4.17
8	Trauma Craneo Encefalico	34	4.86	9	1.58	43	3.39
9	Acidentes Cerebro Vascular	23	3.29	18	3.16	41	3.23
10	Fiebre No Especificada	20	2.86	20	3.51	40	3.15
	Resto de causas	306	43.71	251	44.04	557	43.86
	Total de causas	700	100.00	570	100	1270	100.00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuleu
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

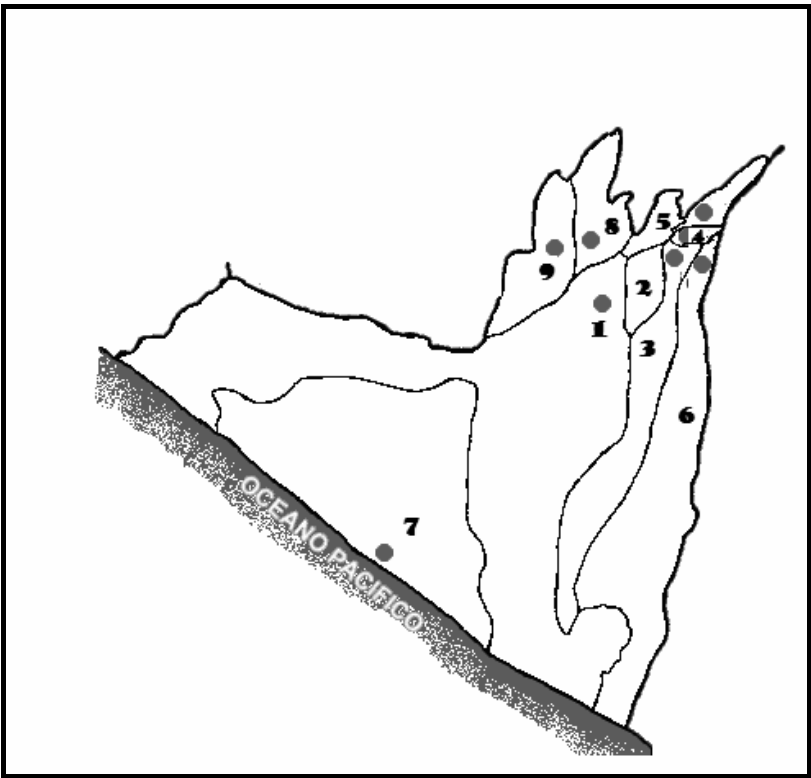
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Retalhuleu, 2006

Municipios
1. Retalhuleu 2. San Sebastián 3. Santa Cruz Muluá 4. San Martín Zapotitlán, San Felipe 5. San Andrés Villa Seca 6. Champerico 7. Nuevo San Carlos 8. El Asintal
Total 1844.22 Km²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Retalhuleu, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_retalhuleu.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Retalhuleu, 2006

Indicador	Dato
Extensión Territorial ^a	1844.22 Km ²
Ubicación	Latitud 14° 32' 07"N y Longitud 91° 40' 42"O
Altitud	239 msn
Clima ^b	Cálido con invierno benigno
Temperatura ^c	Máxima de 37°C Mínima de 22°C
Precipitación Pluvial ^c	2890.7mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos : 7 El Ocosito, Tilapa, Sis, Oc, Samalá, Bolas, Cola de Pollo, Lagunas : 1 América
Fuentes de Contaminación ^e	<u>De alto riesgo :</u> químicos: 7 beneficios: 5 ingenios: 5 <u>De riesgo moderado:</u> metal: 23 talleres: 9 Cal y cemento: 9
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: Comites comunitarios de desarrollo: 274 Comites municipales de desarrollo: 6

Fuente:

^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuleu, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Retalhuleu, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/retalhuleu.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Retalhuleu año 2006 y Gobernación departamental de Retalhuleu año 2006

2..2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Retalhuleu, 2006

Total de hogares	47,766	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	63.59	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No.	%
a. Chorro	22,142	46.35
b. Pozo	hogares	
c. Camión o tonel	21,135	44.24
d. Río, lago o manantial	hogares	
e. Otro	58	0.12
	hogares	
	1,325	2.77
	hogares	
	751	1.57
	hogares	
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	27.67	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	68.7	
Rellenos Sanitarios ^d	0	
Basureros Oficiales ^d	19	
Basureros Clandestinos ^d	22	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	56,490	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	91	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuelu Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 21

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Retalhuleu, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	62,046 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	2,495	Ladrillo	328	Concreto	2,206
Ladrillo Cemento	4,318	Block:	26,798	Lamina	46,456
Ladrillo de Barro	141	Concreto	2,275	Asbesto	636
Torta de Cemento	23,574	Adobe	180	Teja	1,456
Parqué	48	Madera	20,263	Paja , Palma o similar	3,709
Madera	288	Lamina		1,164	Otros Materiales
Tierra	15,538	Bajareque	230		
Otro Material	16	Lepa, palo o caña	3,295		
Material no establecido	8,302	Otros	187		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuleu Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Retalhuelu, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Tempos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
18	11	16	239	189

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Retalhuleu, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. SUBDIMENSIÓN: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Retalhuleu, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	52	272,071 habitantes	1 Médico por 5,232 habitantes
Enfermeras	37		1 Enfermera por 7 353 habitantes
Auxiliares de Enfermería	177		1 Auxiliar de Enfermería por 1,537 habitantes
Técnicos en Salud Rural	6		1 Técnico en Salud Rural por 45,345 habitantes
Técnicos en Vectores	87		1 Técnico en Vectores por 3127 habitantes
Laboratoristas	13		1 Laboratorista por 20,929 habitantes
Odontólogos	1		1 Odontólogo por 272,071 habitantes
Psicólogos	1		1 Psicólogo por 272,071 habitantes
Trabajadores Sociales	1		1 Trabajador Social por 272,071 habitantes
Comadronas	431		1 comadrona por 631 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	364		1 Promotor o Vigilante en Salud por 747 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuelu
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Retalhuleu, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	1
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	0
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	0
	f. Centros de Salud tipo B	11
	g. Puestos de Salud	31
	h. Unidades Mínimas	5
	i. Centros de Convergencia	5
Clínicas del IGGS		10
Clínicas Privadas		65
Clínicas Comunitarias		60
Centros de Diagnostico		0
Farmacias o Ventas de Medicinas		112

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuelu Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 21

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Retalhuleu, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.84
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Retalhuelu ^c	Q. 13,215,297
Presupuesto de otros servicios de Salud ^d	Q 1,702,866.07

Fuente:

^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007,

pagina 20 <http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Retalhuleu Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Retalhuleu, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	252	33	285
Primaria	271	53	324
Secundaria	58	48	106
Diversificado	11	44	55
Superior	1	2	3
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	9,000	1,082	10,082
Primaria	50,020	3,835	53,855
Básicos	8,935	2,931	11,866
Diversificado	2,416	3,138	5,554
Superior	680	457	1,137
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	345	72	417
Primaria	1,636	221	1,857
Básicos	126	313	439
Diversificado	105	306	411
Superior	22	23	45
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	76.82%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	23.20%		

Fuente:

^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Retalhuleu. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Retalhuleu, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Distribución de las características socioeconómicas de la población
Departamento de Retalhuleu, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	96.42%
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 1,931.47
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	71%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.632
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	55.3%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	10.9%
Fuentes de Trabajo ^e	1. Agricultura 2. Comercio por mayor y menor 3. Servicios comunales, sociales y personales. 4. Industria manufacturera textil. 5. Construcción
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1. Agricultores 2. Vendedores de comercios y mercados. 3. Operarios y artesanos de artes
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Maíz, frijol. Cerería, cestería, cuero, escobas, hierro, instrumentos musicales, lana, muebles, petate, pirotecnia, plata, sombreros, teja de barro, trenzas.
Etnias ^g	Maya: 90600 Garífuna: 16 Xincas: 39924 Ladinos 141168 Otra: 363
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	Español. Mam.

Fuente:

^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y

Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 74

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Retalhuleu, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

[www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Retalhuleu.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Retalhuleu.pdf)

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Retalhuleu, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ¹⁴¹	ILP ¹⁴²	IAES ¹⁴³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
272,071	272,071	100	2015	289	1.06	14	1

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuleu, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, página 5

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 56

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Retalhuleu, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
272,071 habitantes	108628 casos	2015 casos	289 casos	0.26%	106 Casos por cada 100,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuleu, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, página 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página

¹⁴¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

¹⁴² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

¹⁴³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Retalhuleu, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (Plasmodium)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ¹⁴⁴	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ¹⁴⁵
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	asociados		
272,071	289	288	1	0	0.037 casos por cada 10,000 habitantes	11 caso por cada 10,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuleu, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 19

1.3 SUBDIMENSIÓN: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. SUBDIMENSION: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo Identificado por gota gruesa
Departamento de Retalhuleu, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	288
<i>P. falciparum</i>	1
Asociados	0
Total	289

Fuente:: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuleu, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

¹⁴⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

¹⁴⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Retalhuleu, 2006

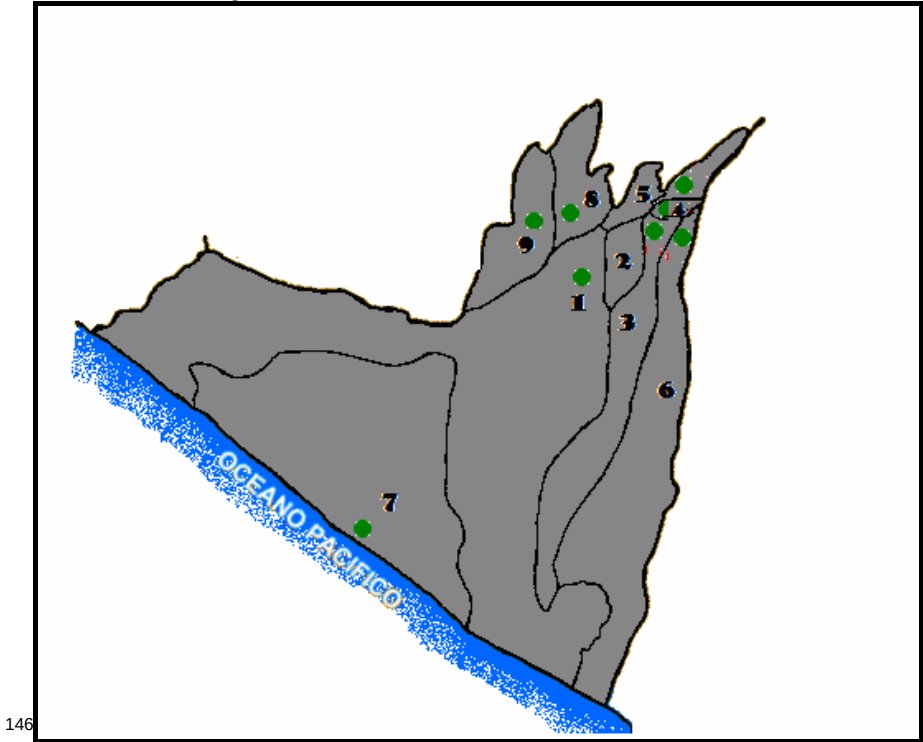
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	LUGAR: No hubo epidemias. FECHA: NÚMERO DE CASOS:	LUGAR: No hubo brotes. FECHA: NÚMERO DE CASOS:

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Retalhuleu, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

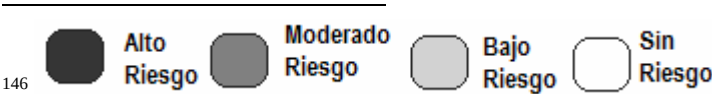
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÁREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Retalhuleu, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Retalhuleu, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Retalhuleu, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles albimanus	Control del Medio Ambiente - Rociamiento intra y extradomiciliar (cahotrín en polvo) - Limpieza de criaderos Pláticas a los líderes comunitarios

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Retalhuleu, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Paludismo
Departamento de Retalhuleu, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	No proporcionado	Según MSPAS	Según área de salud de Retalhuleu

Fuente: Dirección de Área de Retalhuleu, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Retalhuleu, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
272,071	272,071	100

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Retalhuleu, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Retalhuleu
Año 2006

Población total del departamento	Total de causas del departamento de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
272,071	108628	33	4	12	1.47

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Retalhuleu, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del
Departamento de Retalhuleu
Año 2006

Serotipo	Número de casos
1	0
2	0
3	0
4	0
TOTAL	No se realizaron pruebas virológicas.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Retalhuleu, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
Departamento de Retalhuleu, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
Paracetamol	LUGAR: No hubo epidemias. FECHA: NÚMERO DE CASOS:	LUGAR: No hubo brotes. FECHA: NÚMERO DE CASOS:

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Retalhuleu, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 SUBDIMENSION SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Retalhuleu, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ¹⁴⁷	Índice de breteau ¹⁴⁸	Índice de recipientes positivos para dengue ¹⁴⁹
35795	2094	126276	2499	6	7	2

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Retalhuleu, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

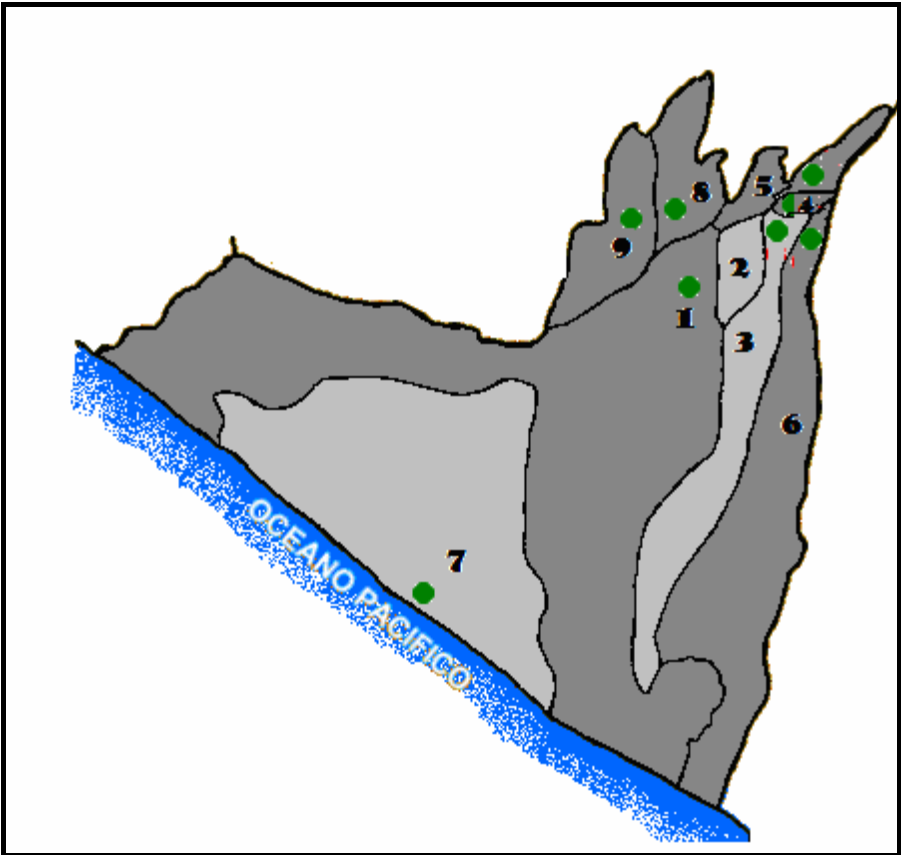
¹⁴⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

¹⁴⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

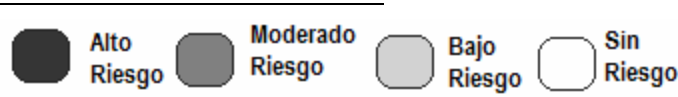
¹⁴⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Retalhuleu, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Retalhuleu, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector , programas de control y prevención
Departamento de Retalhuleu, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	- Control del Medio Ambiente • Abatización casa en casa. • Cahotrín en polvo en criaderos permanentes. Platicas en escuelas, institutos

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Retalhuleu, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
Retalhuleu, Año 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	En el Área de Retalhuleu, no se obtuvo el presupuesto dedicado a los programas de dengue.	Según MSPAS	Según área de salud de Retalhuleu

Fuente: Dirección de Área de Retalhuleu, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANÁLISIS DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Retalhuleu se encuentra ubicado en la latitud Norte 14°32' 07" y longitud Oeste 91°40'42", lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 1844.22 km² distribuidos en 8 municipios, con una densidad demográfica de 148 habitantes por km²; su clima es cálido (con invierno benigno), altitud de 239 msnm, temperatura de 22°C a 37.0°C, precipitación pluvial 2890.7 mm³. (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2).

La población total de Retalhuleu es de 272,071 habitantes que corresponde a un 2.1% con respecto al total de la República, de los cuales 51% corresponde al sexo femenino (n= 138,395) y un crecimiento vegetativo de 0.84 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viéndose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 15.06%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 30.42 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Retalhuleu se encuentra en 41.91 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (54%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 2.1 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Retalhuleu representó un 0.8% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en estilos y hábitos de vida aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver Cuadros 2)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: resfriado común (20.8%), parasitismo intestinal (13.3%) y amigdalitis (10.87); para las enfermedades no transmisibles: anemia (16.18%), enfermedad péptica (10.11%) e infecciones del tracto urinario (9.71%). Estas causas tienen similitud a las registradas en el país, siendo estas para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas, faringitis y diarreas; para las no transmisibles están: anemia, gastritis no especificada y la infección del tracto urinario. (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: senilidad 12.52%, neumonías y bronconeumonías 10% y Diabetes 5.43%. Lo cual significó una tasa de mortalidad de 7 por cada mil habitantes, si se hace comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes), se puede establecer que en este departamento se tiene un mejor registro de mortalidad. (Ver Cuadros 2 y 5)

El departamento posee 2 fuentes hidrográficas divididas en 7 ríos y 1 laguna. Tiene como fuentes de contaminación catalogadas como alto riesgo: químicos, beneficios e ingenios; como moderado riesgo: metal, talleres y Cal y cemento. El presentar bastantes recursos hídricos naturales y debido a las gran cantidad de fuentes de contaminación se hace un hábitat propicio para el crecimiento, desarrollo de enfermedades por vectores (paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7)

Para su recreación, posee 18 áreas verdes y 11 áreas deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 16 templos católicos, 239 templos no católicos y 189 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 14 partidos políticos, 274 Cocodes, y 6 Comudes.

La Coordinación de Enfermedades Transmitidas por Vectores del MSPAS con la responsabilidad de brindar la asesoría técnica para la implementación de las normas de los programas de vectores; debe orientar a quienes van dirigidas sus medidas y quienes las implementarán. Por lo que es importante determinar la cantidad de recurso humano dedicado a la salud en cada comunidad, con el fin de orientar los programas de vectores a la capacitación del personal de salud en cuanto al diagnóstico, administración del tratamiento y en el uso correcto de las medidas de control del vector. En Retalhuleu se cuentan con 87 técnicos en vectores los cuales hacen una cantidad insuficiente para cumplir con todas las necesidades de la población. (Ver cuadro 11)

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de Retalhuleu posee un médico por cada 5,232 habitantes, una enfermera por 7,353 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 1,537 habitantes, un técnico en salud rural por cada 45,345 habitantes, un técnico en vectores por cada 3,127 habitantes, un laboratorista por 20,929 habitantes, un odontólogo y un trabajador social por todo el departamento; una comadrona por cada 631

habitantes y un promotor o vigilante en salud por 747 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Retalhuleu, cuenta con un hospital departamental, ningún centro de salud tipo A , 11 centros de salud tipo B, 31 puestos de salud, 10 clínicas del IGSS, 65 clínicas privadas, 60 clínicas comunitarias y 112 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Retalhuleu, existe un porcentaje de alfabetismo de 76.82%, haciendo que en dicho departamento se pueda utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15)

Con respecto a la educación el departamento de Retalhuleu el mayor número de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 23.20 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español y Mam. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Retalhuleu con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo de 96.42% por cada 10,000 habitantes trabajando, con un 71 % de Población Económicamente Activa, un ingreso económico promedio mensual de Q 1,931.47, un porcentaje de pobreza de 55.3 % y extrema pobreza de 10.9%. Como principal fuente de trabajo y ocupación de los habitantes se encuentra la Agricultura, Comercio mayor y menor, Servicios comunales, sociales y personales; Industria manufacturera textil, Construcción, Vendedores de comercios y mercados, Operarios y artesanos; siendo su principal producto agrícola y artesanal el maíz, frijol, Cereza, cestería, cuero, escobas, hierro, instrumentos musicales, lana, muebles, petate, pirotecnia, plata, sombreros, teja de barro, trenzas. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Retalhuleu existe un 55.3% de pobreza y 10.9% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.632, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida

FAVORECEN la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El tipo de ocupación principal y las diversas fuentes de trabajo del sector formal de la economía influyen en la aparición de enfermedades, especialmente en las transmitidas por vectores. Por lo tanto, en el departamento de Retalhuleu, cuenta con un 71% de población económicamente activa, siendo sus principales fuentes de trabajo: la Agricultura, Comercio mayor y menor, Servicios comunales, sociales y personales; Industria manufacturera textil, Construcción, Vendedores de comercios y mercados, Operarios y artesanos; lo que permite que aumente el riesgo de contraer Paludismo y Dengue en aquellas actividades que se relacionan con los hábitos del vector, como por ejemplo la agricultura. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.6% corresponde al Área de Salud de Retalhuleu (Q.13,215,297.00). En base al presupuesto del Área de Salud de Retalhuleu y la población total del departamento, se le destina Q. 48.57 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

En el Departamento de Retalhuleu el 100% de la población (n = 272,071 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 2,015 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 289 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 106 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parásitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Retalhuleu se encuentra en **MEDIANO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 1.06. (Ver Cuadro 16)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Retalhuleu es de 14, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es mayor que el IPA del departamento.

Mientras que con el índice anual de exámenes de sangre (IAES) si hay una relación directa con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Retalhuleu es de 1;

por lo que la eficiencia de la toma de muestra **es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Retalhuleu se encuentra en **Mediano Riesgo** para paludismo con un **Nivel Medio** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Retalhuleu, existe un IAF de 0.037 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 11 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (99.6%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (0.4%); no existen casos confirmados para especies Asociadas . (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Retalhuleu es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo.(Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En Retalhuleu el principal vector identificado es *Anopheles albimanus*. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha documentado el vector del paludismo en todos los municipios ya que según las características climáticas (clima semi-cálido muy húmedo, y sin estación seca definida) y geográficas (altitud de 1323 msnm) permiten su viabilidad. Además, el departamento cuenta con 2 fuentes hidrográficas principales, divididas en 7 Ríos (El Ocosito, Tilapa, Sis,Oc, Samalá, Bolas y

Cola de Pollo), 1 Laguna (América) lo cual hace que exista aumentela probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Retalhuleu, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3.DENGUE

EL Departamento de Retalhuleu está en **riesgo** de contraer dengue; ya que según el estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Cuidad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un **riesgo** de contraer Dengue.^(72, 75,109)

El 100% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 33 casos sospechosos de los cuales 4 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 1.47 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, Retalhuleu y Escuintla.^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Retalhuleu lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común.^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48) Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes.^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad,

solo tratamiento sintomático. En Retalhuleu, únicamente se reportaron 4 casos de Virus dengue sin serotipificación, ya que no se realizaron pruebas virológicas. Por lo que para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); realizándose 33 pruebas, resultando 4 positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

La distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad.^(19, 36, 75,76) En Retalhuleu, el clima calido con invierno benigno y temperatura de 22°C a 37°C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. Aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta.^(72,211) Debido a las características climáticas del departamento, por encontrarse a una altitud de 239 msnm y por tener una alta precipitación pluvial 2890.7 mm³ la viabilidad de los huevecillos es alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales.^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue.^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Retalhuleu existe un Índice de Casas Infestadas de 0.06, un Índice de Recipientes Positivos de 1.9 y un Índice de Breteau de 7, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **ÓPTIMO** de control operativo del vector del Dengue y un área de **BAJO RIESGO** para dengue, debido a que el índice larvario casa se encuentra en el rango de 0 a 4.99. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**.

En Retalhuleu, existe un 63.59% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 46.35% es por chorro mientras que el 53.65% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 36.41% de las viviendas que almacenan agua en

recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 27.67% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Retalhuleu, no cuenta con rellenos sanitarios y tiene 19 basureros oficiales y 22 basureros clandestinos por lo que el 91% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Retalhuleu si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4-AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Retalhuleu, en el año 2000 se registró una población en riesgo para Paludismo de 241,921 habitantes con 1509 casos confirmados, donde se ha visualizado una DISMINUCIÓN cada año hasta llegar a una población en riesgo de Paludismo de 272,071 habitantes con 289 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de Paludismo en el año 2000 que fue de 624 casos por cada 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo una disminución de su prevalencia, siendo de 106 casos por 100,000 habitantes.

Con respecto a Dengue, se ha mantenido la tendencia de 4 a 4 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 1.65

casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 1.47 casos por 100,000 habitantes. En el año 1999 no se ha registraron casos de mortalidad por paludismo y a partir del 2002 no se han reportado muertes por dengue; por lo tanto el departamento de Retalhuleu ESTA CUMPLIENDO con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio.

7.16. Sacatepèquez

A.DATOS GENERALES

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

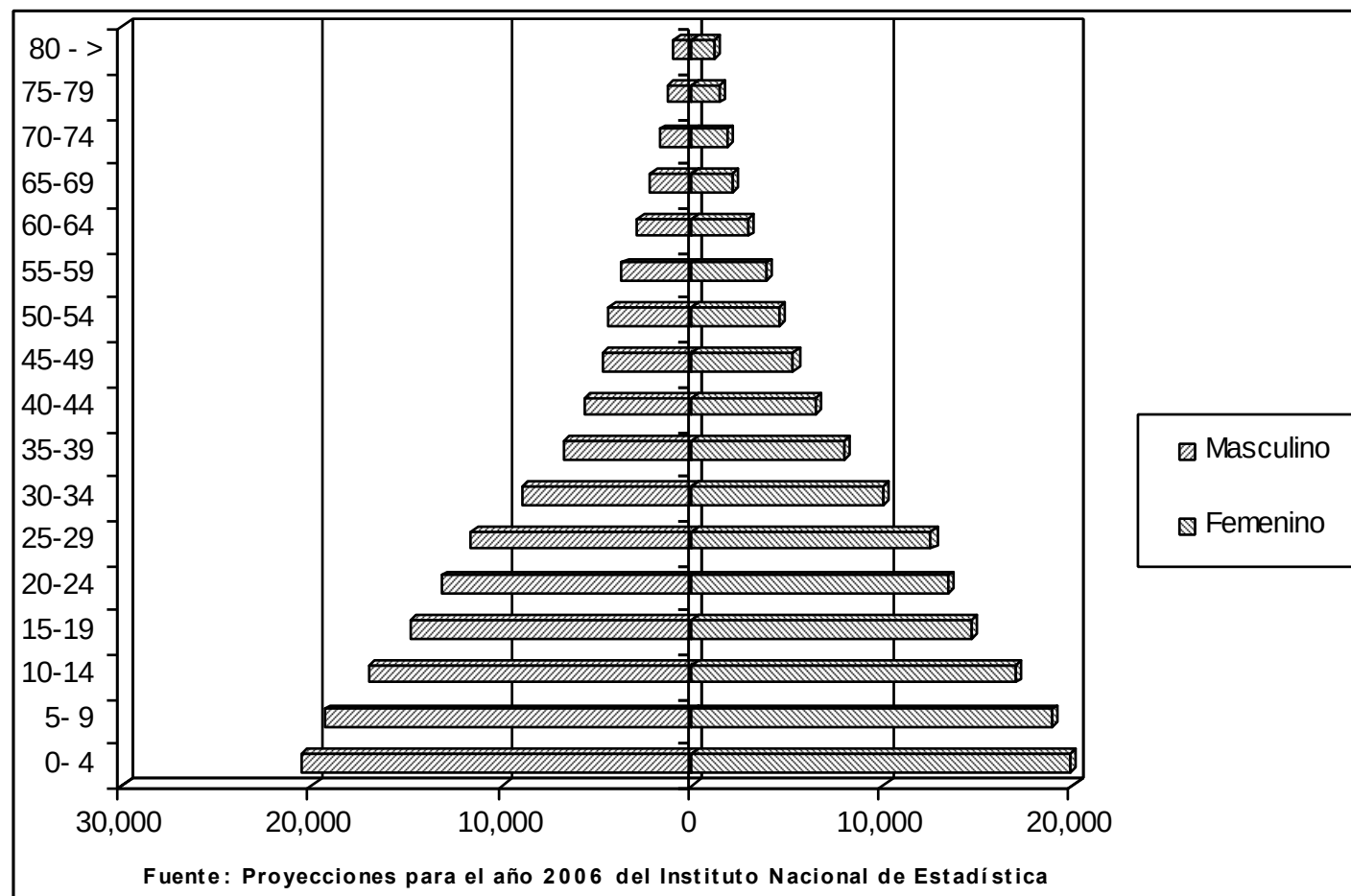
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	20,577	7.25	19,821	6.98	40,398	14.23
5- 9	19,299	6.80	18,891	6.65	38,190	13.45
10-14	17,020	6.00	16,959	5.97	33,979	11.97
15-19	14,876	5.24	14,667	5.17	29,543	10.41
20-24	13,211	4.65	13,468	4.74	26,679	9.40
25-29	11,633	4.10	12,535	4.42	24,168	8.51
30-34	8,948	3.15	9,975	3.51	18,923	6.67
35-39	6,807	2.40	8,005	2.82	14,813	5.22
40-44	5,688	2.00	6,459	2.28	12,148	4.28
45-49	4,766	1.68	5,324	1.88	10,090	3.55
50-54	4,386	1.54	4,567	1.61	8,953	3.15
55-59	3,693	1.30	3,829	1.35	7,522	2.65
60-64	2,869	1.01	2,915	1.03	5,784	2.04
65-69	2,187	0.77	2,121	0.75	4,308	1.52
70-74	1,730	0.61	1,853	0.65	3,583	1.26
75-79	1,291	0.45	1,426	0.50	2,717	0.96
80 y más	982	0.35	1,110	0.39	2,093	0.74
Total	139,967	49.30	143,924	50.70	283,891	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 81

Figura 1
Pirámide poblacional por grupo de edad en años y sexo
Departamento de Sacatepéquez, 2006



Cuadro 2
Datos de Indicadores Demográficos
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	614 habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	87,392
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	14,195
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	72.1
Crecimiento Vegetativo ^a	1.4 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	No se reportaron migrantes
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.97 hombres por cada mujer)
Tasa de Natalidad por 1000 habitantes ^a	18 nacidos vivos por cada 1000 habitantes
Tasa de mortalidad	3.4 muertes por 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil	72 embarazos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004.

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Sacatepéquez, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Infecciones Respiratorias Agudas.	16740	44	21563	56	38303	68.15
2	Diarreas.	4231	49	4383	51	8614	15.33
3	Bronconeumonías.	1997	50	2012	50	4009	7.13
4	Parasitosis Intestinal.	1271	39	1998	61	3269	5.82
5	Conjuntivitis.	521	639	157	23	678	1.21
6	Varicela.	105	40	157	60	262	0.47
7	Impétigo.	95	125	43	31	138	0.25
8	Tricomoniasis.	10	7	135	93	145	0.26
9	Escabiosis.	16	48	17	52	33	0.06
10	Parotiditis.	16	50	16	50	32	0.06
11	Resto de causas.	288	40	437	60	725	1.29
Total de causas		25290	45	30918	55	56208	

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 4

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles
Departamento de Sacatepéquez, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Enfermedades de piel y del tejido subcutáneo.	2277	39	3495	61	5772	14.72
2	Lesiones por accidente.	2221	69	997	31	3218	8.20
3	Enfermedad péptica.	637	23	2157	77	2794	7.12
4	Infección de las vías urinarias.	393	15	2156	85	2549	6.50
5	Diabetes Mellitus.	575	29	1404	71	1979	5.05
6	Neuralgia.	315	19	1335	81	1650	4.21
7	Hipertensión arterial.	363	29	899	71	1262	3.22
8	Anemia.	250	22	873	78	1123	2.86
9	Artritis.	387	36	677	64	1064	2.71
10	Anorexia.	273	31	614	69	887	2.26
11	Resto de causas.	4828	29	12098	71	16926	43.15
	Total de causas.	12519	32	26705	68	39224	100.00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 4

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general por sexo
Departamento de Sacatepéquez, 2006

No.	Diez primeras causas de mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Bronconeumonías	71	50	72	50	143	12.95
2	Desnutrición	31	54	26	46	57	5.16
3	Paro Cardíaco	23	47	26	53	49	4.44
4	Infarto agudo del miocardio	19	44	24	56	43	3.89
5	Accidente Cerebrovascular	14	40	21	60	35	3.17
6	Diabetes Mellitas	12	36	21	64	33	2.99
7	Asfixia	24	77	7	23	31	2.81
8	Fractura de Cráneo	30	100	0	0	30	2.72
9	Senilidad	15	56	12	44	27	2.45
10	Hipertensión arterial	11	52	10	48	21	1.90
	Resto de causas	372	59	263	41	635	57.52
	Total de causas	622	56	482	44	1104	100.00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

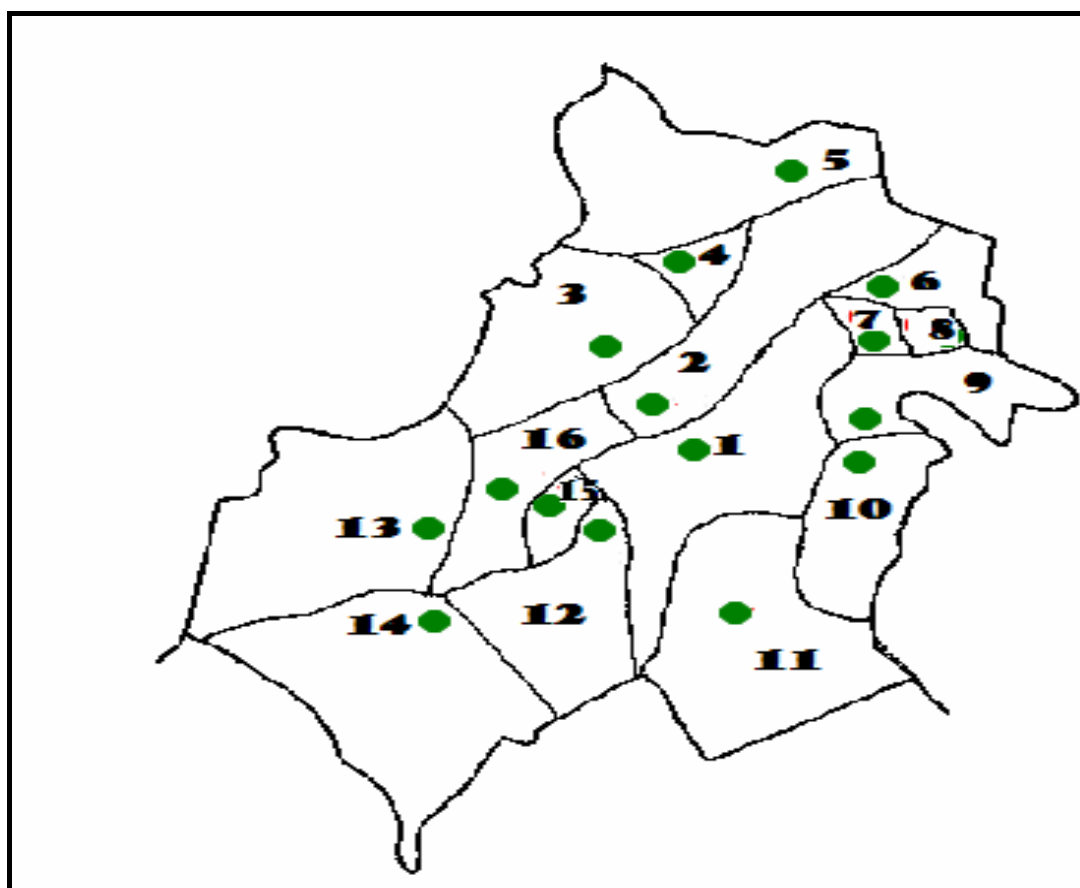
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Municipios	
1.	Antigua Guatemala
2.	Jocotenango
3.	Pastores
4.	Sumpango
5.	Santo Domingo Xenacoj
6.	Santiago Sacatepéquez
7.	San Bartolomé Milpas Altas
8.	San Miguel Dueñas
9.	San Lucas Sacatepéquez
10.	Santa Lucía Milpas Altas
11.	Magdalena Milpas Altas
12.	Santa María de Jesús
13.	Ciudad Vieja
14.	San Juan Alotenango
15.	San Antonio Aguas Calientes
16	Santa Catarina Barahona
Total 462.07km²	

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Sacatepéquez, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_Sacatepéquez.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Extensión Territorial ^a	462.07 km ²
Ubicación	latitud 14° 33' 24" N y longitud 90° 44' 02"O
Altitud	2,105 msn
Clima ^b	Templado con invierno benigno
Temperatura ^c	17.90 °C
Precipitación Pluvial ^c	952.50mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos: 5 Los encuentros, las Cañas, Pensativo, Xaltayá Sumpango
Fuentes de Contaminación ^e	Curtientes, manufactura de productos químicos, beneficios de café, ingenios, textiles, jabón y detergentes, metal, rastros, cal y cemento, antenas de telefonía celular.
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 7 Comites comunitarios de desarrollo: 80 Comites municipales de desarrollo: 16

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Sacatepéquez, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Sacatepéquez..pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Sacatepéquez año 2006 y Gobernación departamental de Sacatepéquez año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Total de hogares	49,687	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	78	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua ^a	No	%
a. Chorro	36,842 hogares	74.15
b. Pozo	1,383 hogares	2.78
c. Camión o tonel	272 hogares	0.54
d. Río, lago o manantial	190 hogares	0.38
e. Otro	1,079 hogares	2.17
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	63	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	89	
Rellenos Sanitarios ^d	4	
Basureros Oficiales ^d	11	
Basureros Clandestinos ^d	95	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	20,888	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	41.85	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Indicaror	Total				
Viviendas ^a	55,503 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	3,768	Ladrillo	994	Concreto	6,882
Ladrillo Cemento	9,797	Block:	43,099	Lamina	42,374
Ladrillo de Barro	658	Concreto	853	Asbesto	2,560
Torta de Cemento	26,652	Adobe	2,673	Teja	2,272
Parqué	83	Madera	2,673	Paja , Palma o similar	18
Madera	160	Lamina	1,256	Otros Materiales	308
Tierra	4,714	Bajareque	325		
Otro Material	20	Lepa, palo o caña	2,260		
Material no establecido	8,562	Otros	281		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3.DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
22,124	4	18	10	48

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos

Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Sacatepéquez, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	77	283,891 habitantes	1 Médico por 3,687 habitantes
Enfermeras	47		1 Enfermera por 6,040 habitantes
Auxiliares de Enfermería	209		1 Auxiliar de Enfermería por 1,358 habitantes
Técnicos en Salud Rural	13		1 Técnico en Salud Rural por 21,837 habitantes
Técnicos en Vectores	5		1 Técnico en Vectores por 56,778 habitantes
Laboratorista	22		1 Laboratorista por 12,904 habitantes
Odontólogos	7		1 Odontólogo por 40,556 habitantes
Psicólogos	3		1 Psicólogo por 94,630 habitantes
Trabajadores Sociales	8		1 Trabajador Social por 35,486 habitantes
Comadronas	1774		1 comadrona por 160 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	235		1 Promotor o Vigilante en Salud por 1,208 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	0
	b. Hospital Distrital	2
	c. Hospital Regional	0
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	4
	f. Centros de Salud tipo B	0
	g. Puestos de Salud	17
	h. Unidades Mínimas	0
	i. Centros de Convergencia	0
Clínicas del IGGS		1
Clínicas Privadas		67
Clínicas Comunitarias		38
Centros de Diagnostico		0
Farmacias o Ventas de Medicinas		82

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. SUBDIMENSIÓN: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20
<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Sacatepéquez
Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.84
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Sacatepéquez ^c	Q.15,7502,652
Presupuesto de otros servicios de Salud ^d	Q133,242,174

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	113	108	221
Primaria	106	120	226
Secundaria	49	108	157
Diversificado	16	83	99
Superior	1	3	4
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	6,533	3,000	9,533
Primaria	35,948	9,845	45,793
Básicos	7,934	5,406	13,340
Diversificado	2,038	4,660	6,698
Superior	3,250	5,792	9,042
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	241	204	445
Primaria	1,041	547	1,588
Básicos	374	768	1,142
Diversificado	77	694	771
Superior	135	256	391
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	84.6%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	15.4%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Sacatepéquez. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Sacatepéquez, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. SUBDIMENSIÓN: TRABAJO

Cuadro 15
Distribución de las características socioeconómicas de la población
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	20.38%
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q.1,750.21
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	72.32%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.708
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	36.1%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	5.3%
Fuentes de Trabajo ^e	1. Trabajadores artesanos. 2. Empleados de oficina. 3. Comerciantes, vendedores y similares. 4. Trabajadores en labores agropecuarias. 5. Trabajadores de la industria. Trabajadores no calificados
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1. Operarios, oficiales y artesanos de artes mecánicas 2. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios 3. Agricultores y trabajadores agropecuarios y pesqueros 4. Operarios de instalaciones y máquinas y montadores Técnicos profesionales de nivel medio
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Cerámica, orfebrería, cerería, muebles y tejidos
Etnias ^g	- Maya: 118098 - Xinca: 18 - Garífuna: 16. - Ladina: 164784 - Otros: 975
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	Español Kaqchikel

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE)

Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Sacatepéquez, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Sacatepéquez.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Sacatepéquez.pdf))

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de paludismo
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ¹⁵¹	ILP ¹⁵²	IAES ¹⁵³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
283,891	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

1.2 Sudimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de paludismo del
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Población total del departamento	Total de causas del departamento de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
283,891	56,208	0	0	0	0

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 1
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

¹⁵¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

¹⁵² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

¹⁵³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (Plasmodium)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ¹⁵⁴ por 10,000 habitantes	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ¹⁵⁵ por 10,000 habitantes
0	0	<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados	0	0
		0	0	0		

Fuente: Construido en base a:

- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	0
<i>P. falciparum</i>	0
Asociados	0
Total	0

Fuente: Construido en base a:

- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

¹⁵⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

¹⁵⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Sacatepéquez, 2006

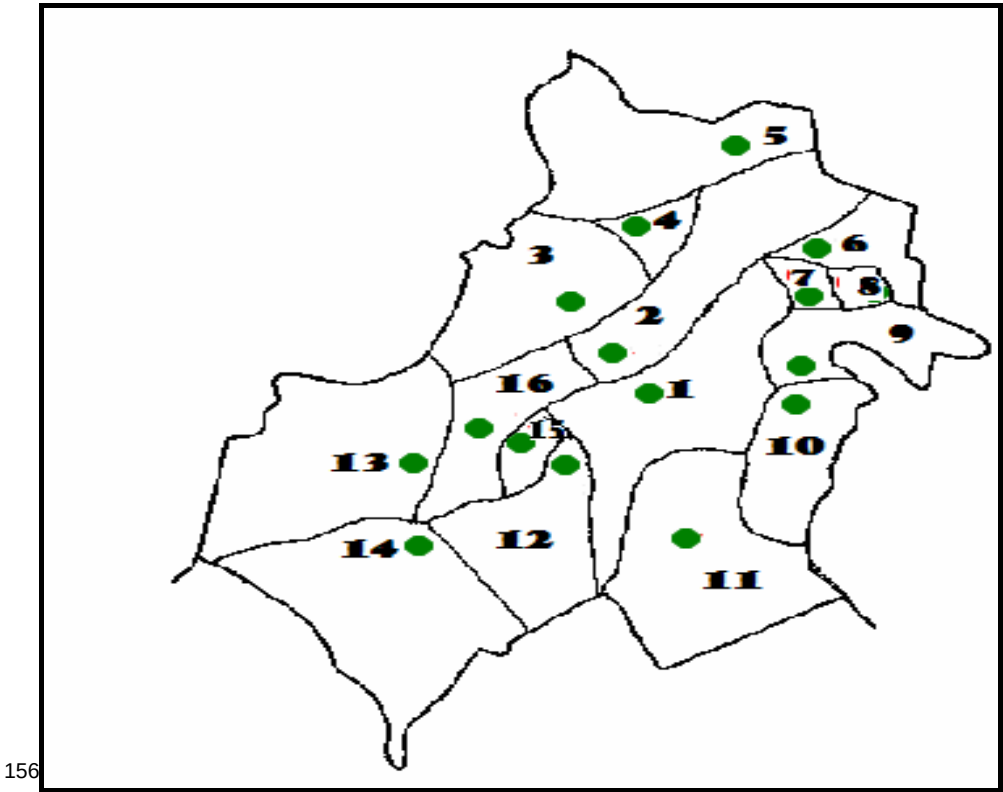
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sacatepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

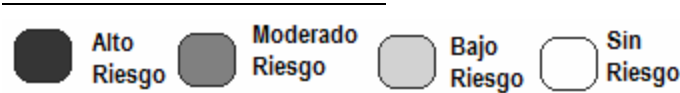
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÀREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Sacatepéquez, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
No hay presencia del vector	No se cuenta con programas específicos para control de Paludismo

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sacatepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Paludismo
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	No proporcionado	Según MSPAS	Según Área de Salud de Sacatepéquez

Fuente: Dirección de Área de Sacatepéquez, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1. Sudimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
283,891	283,891	100

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sacatepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2.Sudimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Población total	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
283,891	56,208	13	2	0.02	1 caso por cada 100,000 habitantes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sacatepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4.Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del dengue identificado por virología del Departamento de Sacatepéquez, 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se realizaron pruebas virológicas.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sacatepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue Departamento de Sacatepéquez, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sacatepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Indices larvariométricos para Dengue
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ¹⁵⁷	Indice de breteau ¹⁵⁸	Índice de recipientes positivos para dengue ¹⁵⁹
0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sacatepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

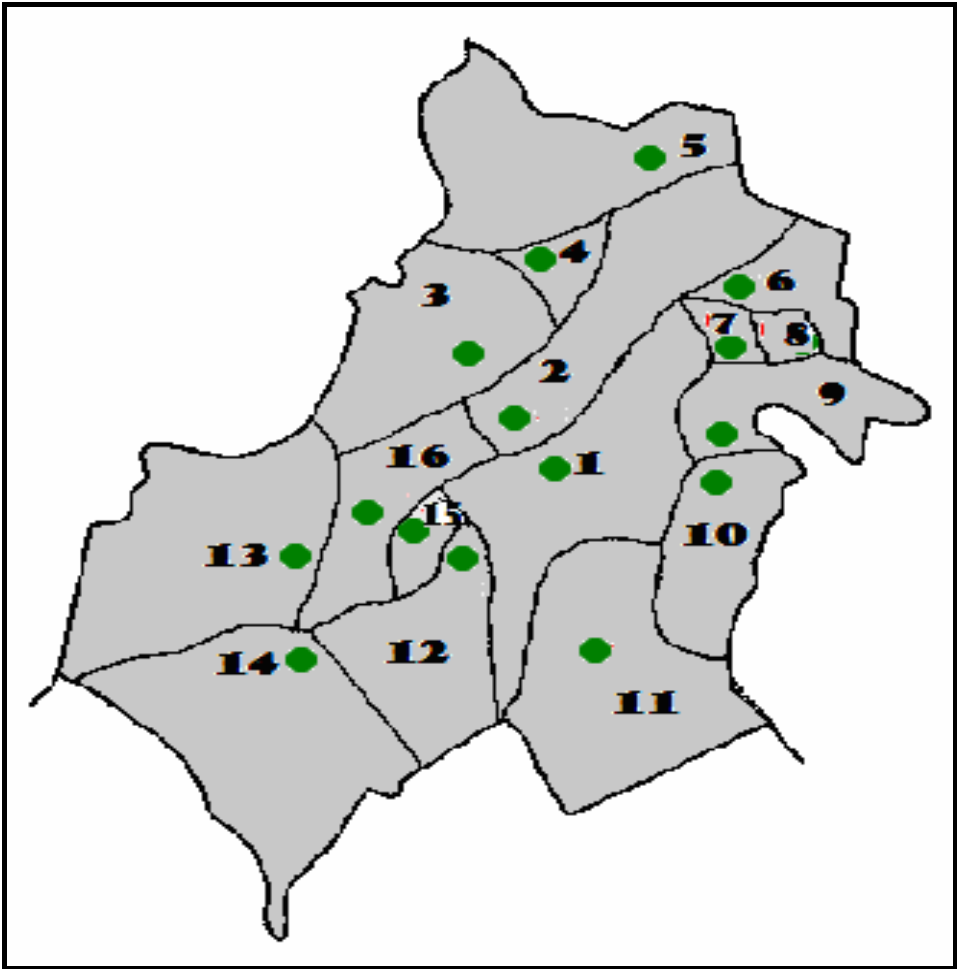
¹⁵⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

¹⁵⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

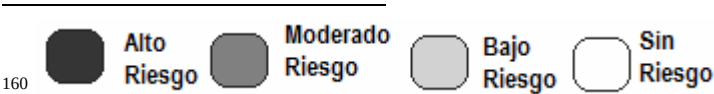
¹⁵⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Sacatepéquez, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Sacatepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	No se cuenta con programas específicos para control de de Dengue

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sacatepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
Departamento de Sacatepéquez, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	No proporcionado	Según MSPAS	Según área de salud de Sacatepéquez

Fuente: Dirección de Área de Sacatepéquez, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D.ANÁLISIS DEL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ.

1.INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Sacatepéquez se encuentra ubicado en la latitud Norte 14° 33' 24"y longitud Oeste 90° 44' 02"O, lo que hace que no se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 462.07 km² distribuidos en 16 municipios, con una densidad demográfica de 614 habitantes por km². (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2)

La población total de Sacatepéquez es de 283,891 habitantes que corresponde a un 1.4 % con respecto al total de la República, de los cuales 49% corresponde al sexo femenino (n= 139,967) y un crecimiento vegetativo de 1.4 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viendose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva.. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50.5% de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 28%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 18 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Sacatepéquez se encuentra en 72 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 2.18 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

Dentro de las primeras tres causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: IRAS que ocupan un 68%, Diarreas con un 15% y Bronconeumonías con un 7% del total de causas; para las enfermedades no transmisibles: Enfermedades de la piel y tejido celular subcutáneo que ocupa un 15%, lesiones por accidente 8% y Enfermedad

péptica con un 7% del total de causas . En este departamento no se reportaron casos de paludismo. (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad bronconeumonías que ocupa un 13%, desnutrición con un 5% e infarto agudo al miocardio con un 4% (ver cuadro 3, 4 y 5). Lo cual significó una tasa de mortalidad de 3.8 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Para su recreación, posee 22,124 áreas verdes y 4 áreas deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 18 templos católicos, 10 templos no católicos y 48 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 7 partidos políticos, 80 Cocodes, y 16 Comudes.

La Coordinación de Enfermedades Transmitidas por Vectores del MSPAS con la responsabilidad de brindar la asesoría técnica para la implementación de las normas de los programas de vectores; debe orientar a quienes van dirigidas sus medidas y quienes las implementarán. Por lo que es importante determinar la cantidad de recurso humano dedicado a la salud en cada comunidad, con el fin de orientar los programas de vectores a la capacitación del personal de salud en cuanto al diagnóstico, administración del tratamiento y en el uso correcto de las medidas de control del vector. En Sacatepéquez se cuentan con 5 técnicos en vectores los cuales son una mínima cantidad para cubrir toda el área de este departamento, pero se toma en cuenta que Sacatepéquez es área libre de vector.

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de Sacatepéquez posee un médico por cada 6,687 habitantes, una enfermera por 6040 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 1,358 habitantes, un técnico en salud rural por cada 21,837 habitantes, un técnico en vectores por cada 56,778 habitantes, un laboratorista por 12,904 habitantes, un odontólogo por 40,556 habitantes, un trabajador social por 35,486 habitantes, una comadrona por cada 160 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 1208 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Sacatepéquez, cuenta con dos hospitales distritales, 4 centros de salud tipo A 17 puestos de salud, 1 clínica del IGSS, 67 clínicas privadas, 38 clínicas comunitarias y 82 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Sacatepéquez, existe un porcentaje de alfabetismo de 84%, haciendo que en dicho departamento se pueda utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15)

Con respecto a la educación el departamento de Sacatepéquez el mayor numero de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 16 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Kaqchikel. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Sacatepéquez con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 2,038 habitantes trabajando por cada 10,000 habitantes, con un 72.32 % de Población Económicamente Activa y un ingreso económico promedio mensual de Q 1,750.00. Como principal fuente de trabajo y ocupación principal de los habitantes se encuentra: Trabajadores artesanos , Empleados de oficina. siendo su principal producto agrícola y artesanal la Cerámica, orfebrería, cerería, muebles y tejido. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Sacatepéquez existe un 36.1% de pobreza y 5.3% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.782, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.7% corresponde al Área de Salud de Sacatepéquez(Q15,750265.). En base al presupuesto del Área de Salud de Sacatepéquez y la población total del departamento, se le destina Q.55.74 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2.PALUDISMO

En el Departamento de Sacatepéquez el 100% de la población (n = 283,891 habitantes) vive en área **sin riesgo** de contraer paludismo.

El Departamento de Sacatepéquez no presenta morbilidad por Paludismo presenta índices epidemiológicos (IPA, ILP e IAES) de 0, por lo que se encuentra **Sin Riesgo** para Paludismo. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del Paludismo en función a la especie mayormente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Sacatepéquez, un IAF y IAV de 0, ya que no hubo casos registrados por Paludismo durante el año 2006. (Ver cuadro 18 y 19)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006. (Ver cuadro 20 y 26)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

No e ha documentado el vector del paludismo en todos los municipios ya que según las características climáticas y geográficas no permiten su viabilidad. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Sacatepéquez, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3.DENGUE

La concentración de la población es uno de los factores de riesgo para la aparición de enfermedades transmitidas por vectores, especialmente para el Dengue, ya que según el estudio realizado por Botanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un riesgo de contraer Dengue en dicha comunidad. Por lo tanto, en base a la densidad poblacional del Departamento de Sacatepéquez que se encuentra en 597 habitantes por Km² para el año 2006, se puede deducir en base a lo anterior, que se encuentra en **Muy Alto Riesgo para Dengue**. (Ver cuadro 2)

El 100% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 13 casos sospechosos de los cuales 2 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 1 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez y Sacatepéquez. ^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Sacatepéquez lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. ^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48) Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. ^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

Los distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En Sacatepéquez, el vector encontrado es el *A. Aegypti*. (Ver Cuadro 7)

Debido a las características climáticas del departamento de Sacatepéquez, no favorece al crecimiento y proliferación del vector.

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

Existen índices específicos para monitoreo del vector del Dengue, entre las cuales se encuentran: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau, dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario”(ver cuadro de referencia 1) sirven como vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer Dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Por lo tanto en el Departamento de Sacatepéquez existe un índice de casas infestadas, un índice de recipientes positivos y un índice de Breteau de 0, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel OPTIMO de control operativo del vector y un área de BAJO RIESGO para Dengue ya que el índice larvario casa cae entre el rango de 0 a 4.99. (Ver cuadro 27 y cuadro de referencia

En Sacatepéquez, existe un 78% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 74.15% es por chorro mientras que el 25.85% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de riesgo para criaderos del vector del dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 63% viviendas cuentan con dicho sistema, debido a que mas del 50% de la población cuenta con este servicio disminuye el riesgo de criaderos del vector.

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Sacatepéquez, no cuenta con 4 rellenos sanitarios y tiene 11 basureros oficiales y 65 basureros clandestinos por lo que el 41.85% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-

económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Alta Verpaz si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4.AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (Dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Sacatepéquez, no se ha registrado desde el año 2000 al 2006 casos de Paludismo, por lo que se percata que su tasa de prevalencia tanto para en el año 2000 como para el año 2006 fue de 0 casos por 100,000 habitantes, Con respecto a Dengue, para el año 2,000 se registro una tasa de prevalencia de 0 casos por 100,000 habitantes donde hubo un aumento de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 1 caso por 100,000 habitantes. Asimismo, la tendencia de casos confirmados de Dengue se ha mantenido dentro del rango de 0 a 4 casos, a excepción del año 2005 que hubieron 14 casos positivos debido a un brote de Dengue que afecto 6 comunidades. Por lo tanto, el departamento de Sacatepéquez, esta cumpliendo con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio.

7.17. San Marcos

A.DATOS GENERALES

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

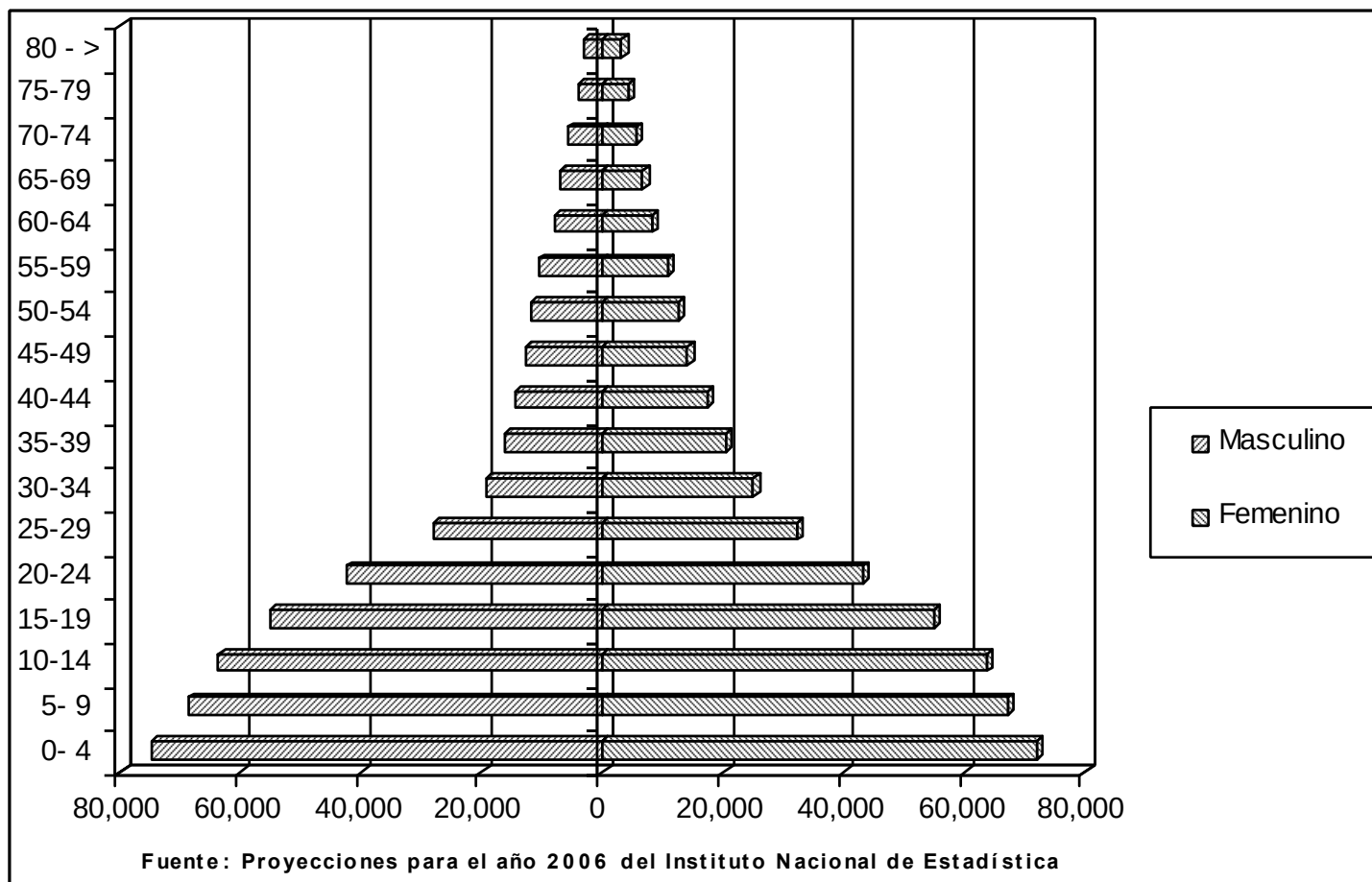
1.1 Subdimensión DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de San Marcos, 2006

Grupo de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4 años	74,803	8.24	72,214	7.95	147,017	16.19
5- 9 años	68,653	7.56	67,366	7.42	136,019	14.98
10-14 años	63,503	6.99	63,828	7.03	127,332	14.02
15-19 años	54,982	6.05	55,092	6.07	110,075	12.12
20-24 años	42,272	4.65	43,124	4.75	85,396	9.40
25-29 años	27,874	3.07	32,351	3.56	60,224	6.63
30-34 años	19,317	2.13	25,100	2.76	44,417	4.89
35-39 años	16,211	1.78	20,395	2.25	36,606	4.03
40-44 años	14,558	1.60	17,441	1.92	31,999	3.52
45-49 años	12,772	1.41	14,240	1.57	27,012	2.97
50-54 años	11,935	1.31	12,679	1.40	24,614	2.71
55-59 años	10,571	1.16	10,861	1.20	21,432	2.36
60-64 años	7,980	0.88	8,154	0.90	16,134	1.78
65-69 años	7,064	0.78	6,825	0.75	13,889	1.53
70-74 años	5,736	0.63	5,786	0.64	11,522	1.27
75-79 años	4,031	0.44	4,246	0.47	8,277	0.91
80 años y más	2,956	0.33	3,323	0.37	6,280	0.69
Total	445,219	49.02	463,026	50.98	908,245	100

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 76

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de San Marcos, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores Demográficos
Departamento de San Marcos, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	239 habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	271,571
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	45,412
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	29.90
Crecimiento Vegetativo ^a	2.58 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	163,484
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.96)hombres por cada mujer
Tasa de Natalidad ^a	30.59 nacidos vivos por cada 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	102 nacidos vivos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades transmisibles
Departamento de San Marcos, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	F	%
1	Resfriado Común	39660	26.12	32449	26.77	72109	26.41
2	Parasitismo Intestinal	31106	20.49	25451	21.00	56557	20.72
3	Diarrea	17236	11.35	14103	11.64	31339	11.48
4	Amigdalitis	16780	11.05	13730	11.33	30510	11.18
5	Neumonía	15859	10.45	12975	10.71	28834	10.56
6	Amebiasis	8760	5.77	7168	5.91	15928	5.83
7	Conjuntivitis	7000	4.61	5727	4.73	12727	4.66
8	Disentería	3250	2.14	2659	2.19	5909	2.16
9	Faringitis	2543	1.68	2080	1.72	4623	1.69
10	Tricomoniasis	596	0.39	488	0.40	1084	0.40
11	Resto de causas.	9023	5.94	4368	3.60	13391	4.90
Total de causas		151813	100	121198	100	273011	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 5.

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles
Departamento de San Marcos, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Enfermedad De La Piel	34883	16.30	28541	14.02	63424	15.19
2	Anemia	22576	10.55	18471	9.07	41047	9.83
3	Gastritis	18688	8.73	15290	7.51	33978	8.14
4	Infección Urinaria	10988	5.13	8991	4.42	19979	4.78
5	Cefalea	8721	4.08	7136	3.51	15857	3.80
6	Artritis	7952	3.72	6507	3.20	14459	3.46
7	Neuritis	7790	3.64	6374	3.13	14164	3.39
8	Otitis	6670	3.12	5458	2.68	12128	2.90
9	Dolor Abdominal	2925	1.37	2394	1.18	5319	1.27
10	Traumatismos	2600	1.21	2128	1.05	4728	1.13
11	Enfermedad De La Piel	90199	42.15	102268	50.24	192467	46.09
Total de causas		213992	100	203558	100	417550	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 5.

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de San Marcos, 2006

No.	Diez primeras causas de mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Neumonías	34883	16.30	28541	14.02	1105	25.84
2	Paro Cardíaco*	22576	10.55	18471	9.07	296	6.92
3	Cancer	18688	8.73	15290	7.51	290	6.78
4	Senelidad*	10988	5.13	8991	4.42	222	5.19
5	Diarrea	8721	4.08	7136	3.51	189	4.42
6	Cirrosis	7952	3.72	6507	3.20	185	4.33
7	Infarto Agudo Al Miocardio	7790	3.64	6374	3.13	153	3.58
8	Traumatismos	6670	3.12	5458	2.68	145	3.39
9	Desnutricion	2925	1.37	2394	1.18	127	2.97
10	Gastgritis	2600	1.21	2128	1.05	126	2.95
	Resto de causas	90199	42.15	102268	50.24	1439	33.65
	Total de causas	213992	100	203558	100	4277	100.00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11.

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

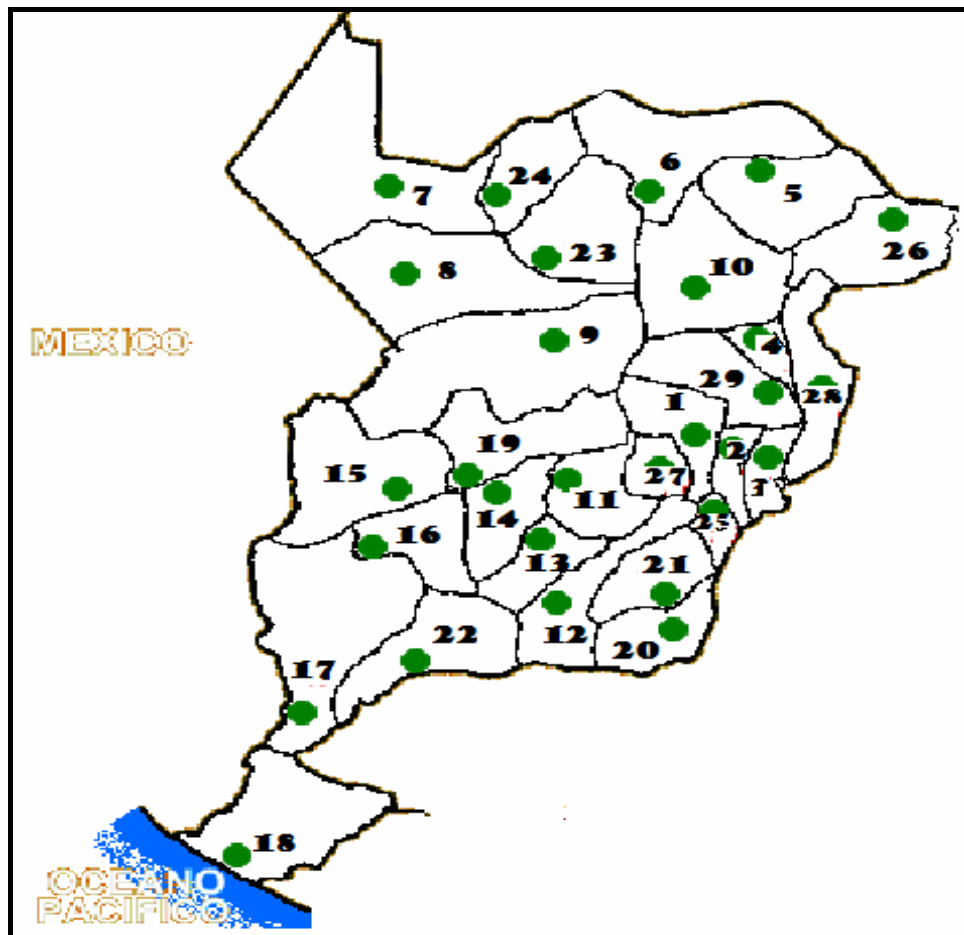
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de San Marcos, 2006

Municipios	
1. San Marcos,	16. Catarina
2. San Pedro San Marcos,	17. Ayutla
3. San Antonio San Marcos	18. Ocos
4. Comitancillo,	19. San Pablo
5. San Miguel Ixtahuacan	20. El Quetzal
6. Concepción Tutuapa	21. La Reforma
7. Tacaná	22. Pajapita
8. Sibinal	23. Ixchiguan
9. Tajumulco,	24. San José Ojetenam
10. Tejutla	25. San Cristóbal Cucho
11. San Rafael Pie de la Cuesta	26. Sipacapa
12. Nuevo Progreso	27. Esquipulas Palo Gordo
13. El Tumbador	28. Río Blanco
14. El Rodeo	29. San Lorenzo.
15. Malacatana	
Total 3801.74 km²	

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de San Marcos, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_quetzaltenango.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de San Marcos, 2006

Extensión Territorial ^a	3801.74 km ²
Ubicación	latitud 14° 57' 40" N y longitud 91° 47' 44"O
Altitud	2,105 msn
Clima ^b	Cálido con invierno benigno, Semifríos, con invierno benigno
Temperatura ^c	20.0°C - 6.0 °C
Precipitación Pluvial ^c	1,000 mm - 4,327 mm mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos: 8; Suchiate, Cabuz, Naranjo, Nahuatan, Tilaza, Melendres, Coatan, Cuilco. Lagunas: 2; Alcantarilla y Aldea
Fuentes de Contaminación ^e	<u>Industrias de Alto riesgo:</u> Curtientes Sustancias de productos químicos, beneficio de café. <u>Industrias de Moderado Riesgo:</u> Bebidas, Caucho, textiles, Grasas, Rastros, cal y cemento, Taller Mecánico.
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 25 Comites comunitarios de desarrollo: 125 Comites municipales de desarrollo: 7

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de San Marcos, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/san_marcos.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral San Marcos año 2006 y Gobernación departamental de San Marcos año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de San Marcos, 2006

Total de Hogares	139,683	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	71	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Cloración de Agua, Filtración y Hervida	
Fuentes de abastecimiento de agua: ^a	No.	%
a. Chorro	97,891	70
b. Pozo	hogares	
c. Camión o tonel	31,439	22.51
d. Río, lago o manantial	hogares	
e. Otro	241	0.17
	hogares	
	5,940	4.25
	hogares	
	4,172	3
	hogares	
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	24.78	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	67.79	
Rellenos Sanitarios ^d	2	
Basureros Oficiales ^d	22	
Basureros Clandestinos ^d	52	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	130,285	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	81	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de San Marcos, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	55,503 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	3,684	Ladrillo	1,668	Concreto	10,321
Ladrillo Cemento	8,974	Block:	54,731	Lamina	140,550
Ladrillo de Barro	421	Concreto	8,122	Asbesto	1,608
Torta de Cemento	56,731	Adobe	66,376	Teja	17,284
Parqué	123	Madera	39,384	Paja , Palma o similar	6,737
Madera	1,246	Lamina	1,120	Otros Materiales	1,446
Tierra	66,067	Bajareque	1,836		
Otro Material	23	Lepa, palo o caña	3,351		
Material no establecido	40,677	Otros	1,358		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3. DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de San Marcos, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Tempos no Católicos ^c	Altares para Ritos Mayas ^d
44	27	340	1,253	118

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos

Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de San Marcos, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de San Marcos, 2006

Característica	Total	Población total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	99	908,245 habitantes	1 Médico por 9,174 habitantes
Enfermeras	66		1 Enfermera por 13,761 habitantes
Auxiliares de Enfermería	360		1 Auxiliar de Enfermería por 2,523 habitantes
Técnicos en Salud Rural	36		1 Técnico en Salud Rural por 25,229 habitantes
Técnicos en Vectores	20		1 Técnico en Vectores por 45,412 habitantes
Laboratorista	23		1 Laboratorista por 39,489 habitantes
Odontólogos	17		1 Odontólogo por 53,426 habitantes
Psicólogos	0		0 Psicólogos para 908245 habitantes
Trabajadores Sociales	4		1 Trabajador Social por 227,061 habitantes
Comadronas	1,355		1 comadrona por 670 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	1,355		1 Promotor o Vigilante en Salud por 528 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de San Marcos, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	0
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	0
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	0
	f. Centros de Salud tipo B	20
	g. Puestos de Salud	82
	h. Unidades Mínimas	0
	i. Centros de Convergencia	2
Clínicas del IGGS		19
Clínicas Privadas		130
Clínicas Comunitarias		429
Centros de Diagnostico		56
Farmacias o Ventas de Medicinas		205

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 21.

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Presupuesto destinado a la atención en salud
Departamento de San Marcos, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública Y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de San Marcos ^c	Q. 3,440,150
Presupuesto de otros servicios de Salud ^d	Q133,242,174

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20
<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de San Marcos Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. SUBDIMENSIÓN: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
Departamento de San Marcos, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	668	39	707
Primaria	898	88	986
Secundaria	68	63	131
Diversificado	6	59	65
Superior	2	6	8
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	21,605	1,577	23,182
Primaria	144,212	7,334	151,546
Básicos	28,023	5,935	33,958
Diversificado	4,960	9,003	13,963
Superior	3,000	2,413	5,413
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	918	69	987
Primaria	4,219	368	4,587
Básicos	369	411	780
Diversificado	81	647	728
Superior	58	123	181
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	72.52%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	27.48%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de San Marcos. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de San Marcos, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. SUBDIMENSIÓN: TRABAJO

Cuadro 15
Características socioeconómicas de la población
Departamento de San Marcos, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	91.22%
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 1,735.35
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	68.84%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.583
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	73.1%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	25%
Fuentes de Trabajo ^e	1. Fincas Agrícolas 2. Minas y Canteras 3. Industrias Textil 4. Industrias Alimenticias
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1. Agricultura, caza, silvicultura y pesca. 2. Comercio mayor y menor, restaurantes y Hoteles. 3. Industrias manufacturera, textil y alimenticia.
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Agrícolas: Café y Maíz Blanco. Artesanales: Tejidos y Cerámica.
Etnias ^g	- Ladina: 542633 - Garifuna: 147 - Xinca: 207 - Maya: 363298 - Otra: 1,960
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Español - Mam - K'iche' - Sipakapense - Tektiteco - Poptí

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de San Marcos, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/san_marcos.pdf)

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes.

http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de paludismo
Departamento de San Marcos, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ¹⁶¹	ILP ¹⁶²	IAES ¹⁶³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
908,245	274,076	30%	3,632	326	1.2	9	1.3

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006,

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de San Marcos, 2006

Población total del departamento	Total de causas del departamento de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
908,245	273,011	2,328	326	1%	35

Fuente: Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006.

¹⁶¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

¹⁶² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

¹⁶³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia Anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de San Marcos, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (<i>Plasmodium</i>)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ¹⁶⁴ por 10,000 habitantes	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ¹⁶⁵ por 10,000 habitantes
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados	0	12 casos por cada 10,000 habitantes en riesgo de paludismo
274,076	326	326	0	0		

Fuente: Construido en base a:
 -Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
 - Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006,

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria de agente etiológico del Paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de San Marcos, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	326
<i>P. falciparum</i>	0
<i>Asociados</i>	0
TOTAL	326

Fuente: - Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de San Marcos, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

¹⁶⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

¹⁶⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. SUBDIMENSION: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de San Marcos, 2006

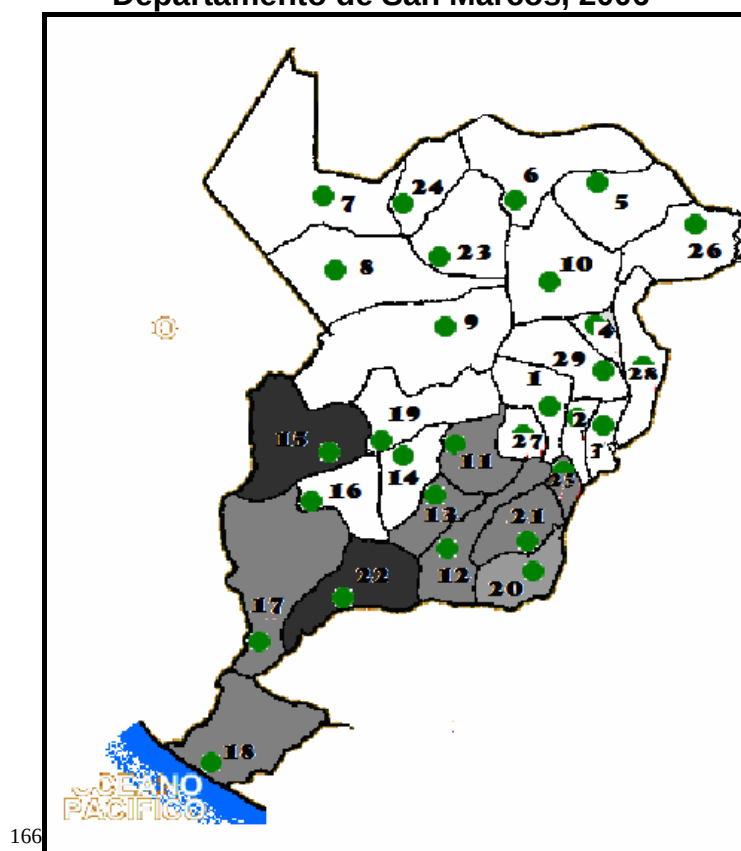
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de San Marcos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

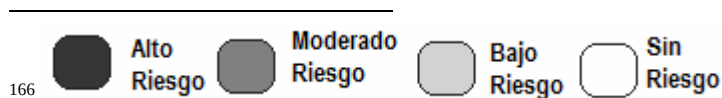
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 SUBDIMENSION: ÁREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de San Marcos, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología Del Área de San Marcos, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de San Marcos, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles albimanus	Control del Medio Ambiente: • Nebulizaciones nocturnas con ciclos semanales • Pesquizas Larvarias • Captura de Anophelinos • Búsqueda Activa de Febriles Toma de Gota gruesa.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de San Marcos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Paludismo
Departamento de San Marcos, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	No proporcionado	Según MSPAS	Según área de salud de San Marcos

Fuente: Dirección de Área de San Marcos, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de San Marcos, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
908,245	146,728	16

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de San Marcos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de San Marcos, 2006

Población total del departamento	Total de causas del departamento	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
908,245	273,011	180	27	0.06	3 casos por cada 100,000

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de San Marcos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4 Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del
Departamento de San Marcos,
2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se realizaron pruebas virológicas.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de San Marcos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
Departamento de San Marcos, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol • Ibuprofeno • Suero Oral	No hubo epidemias.	No hubo brotes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de San Marcos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de San Marcos, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ¹⁶⁷	Índice de breteau ¹⁶⁸	Índice de recipientes positivos para Dengue ¹⁶⁹
5,278	634	18325	935	12	18	5

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de San Marcos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

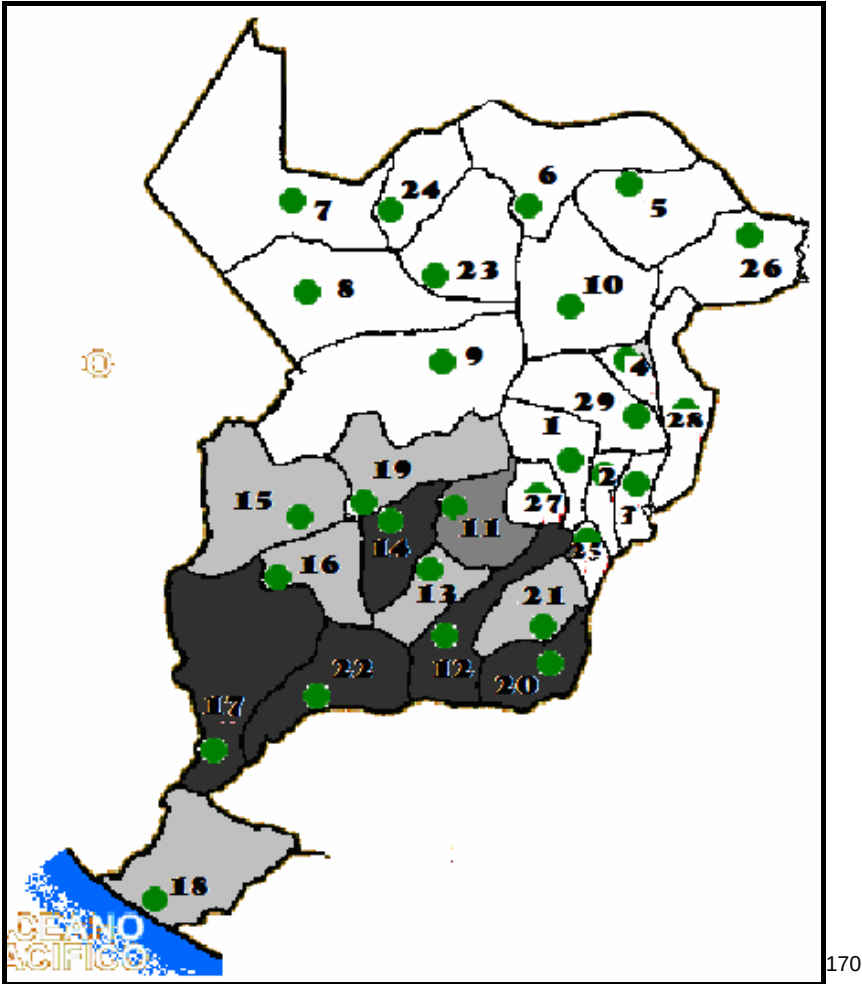
¹⁶⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

¹⁶⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

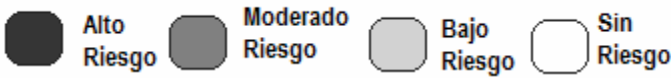
¹⁶⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2..2.Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de San Marcos, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de San Marcos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 28
Tipo de vector y sus programas de control y prevención
Departamento de San Marcos, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	Control del Medio Ambiente • Nebulizaciones intradomiciliar • Aplicación de Abate granulado al 1% en criaderos útiles intradomiciliares y peridomiciliares • Encuestas Entomológicas Trimestral • Descacharramiento • Búsqueda Activa de febriles sospechosos de dengue • Toma de muestras sexológicas Atención medica en las comunidades

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de San Marcos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
Departamento de San Marcos, 2006

Presupuesto	Cantidad Asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	No proporcionado	Según MSPAS	Según área de salud de San Marcos

Fuente: Dirección de Área de San Marcos, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANÁLISIS DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.

1.INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de San Marcos se encuentra ubicado en la latitud 14° 57' 40" N y longitud 91° 47' 44" O, lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 3801.74 km² distribuidos en 29 municipios, con una densidad demográfica de 239 habitantes por km². (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2)

La población total de San Marcos es de 908,245 habitantes que corresponde a un 6.97% con respecto al total de la República, de los cuales 51% corresponde al sexo femenino (n= 463,026) y un crecimiento vegetativo de 2.58 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viéndose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 18.5%. mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 30.59 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 102 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en San Marcos se encuentra en 102 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 1.07 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en San Marcos representó un 18% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La étnia predominante fue la maya (28%); dato que concuerda con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: resfriado común (26.4%), parasitismo intestinal (20.72%) y diarreas (11.7) y para las enfermedades no transmisibles: anemia (15.6%), enfermedades de la piel (15.19%) y anemia (9.8%), gastritis (8.14) Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: neumonías y bronconeumonias con un (25.8%), paro cardíaco 6.92% y cáncer (6.78%). Lo cual significó una tasa de mortalidad de 3.5 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Para su recreación, posee 44 áreas verdes y 27 ares deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 340 templos católicos, 1253 templos no católicos y 118 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 25 partidos políticos, Cocotes 125, y 7 Comudes.

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de San Marcos posee un medico por cada 9,174 habitantes, una enfermera por 13,761 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 2,523 habitantes, un técnico en salud rural por cada 25,229 habitantes, un técnico en vectores por cada 45,412 habitantes, un laboratorista por 39,489 habitantes, un odontólogo por 53,426 habitantes, un trabajador social por 227,061 habitantes, una comadrona por cada 670 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 528 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de San Marcos, no cuenta con dos hospitales, centros de salud tipo A , unicamente con 20 centros de salud tipo B, 82 puestos de salud, 0 unidades minimas, 2 centros de convergencia, 19 clinicas del IGSS, 130 clínicas privadas, 429 clinicas comunitarias, 56 centros de diagnostico y 205 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de San Marcos, existe un porcentaje de alfabetismo de 72.52%, haciendo que en dicho departamento se pueda utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15)

Con respecto a la educación el departamento de San Marcos el mayor numero de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 27.48 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra: español, mam, k'iche, sipakapense, tektitec, poptí (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de San Marcos con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 91.22 habitantes trabajando por cada 10,000 habitantes, con un 68.84 % de Población Económicamente Activa, y un ingreso económico promedio mensual de Q 11735.35. Como principal fuente de trabajado y ocupación principal de los habitantes se encuentra: fincas agrícolas, minas y canteras, industrias textil, industrias alimenticias; siendo su principal producto agrícola y artesanal café y maíz blanco y artesanal tejidos y cerámica.. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de San Marcos existe un 73.1% de pobreza y 25% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.583, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.15% corresponde al Área de Salud de San Marcos (Q.3,440,150). En base al presupuesto del Área de Salud de San Marcos y la población total del departamento, se le destina Q. 80.19 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2.PALUDISMO

En el Departamento de San Marcos el 30% de la población (n = 274,076 habitantes) están en **mediano riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 3632 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 326 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 35 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parásitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en San Marcos se encuentra en **MEDIANO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 1.2 (rango de 1 a 10 casos). (Ver Cuadro 16) Agregar nueva referencia aun no se el nuemro de la biblio

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de San Marcos es de 9, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es mayor que el IPA del departamento. Agregar nueva referencia aun no se el nuemro de la biblio

Mientras que con el índice anual de exámenes de sangre (IAES) si hay una relación directa con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de San Marcos es de 1.3; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de San Marcos se encuentra en **Mediano Riesgo** para paludismo con un **Nivel Alto** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de San Marcos, existe un IAF de 0 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 326 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (100%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (0%) y para especies Asociadas (0%) de los casos confirmados. (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En San Marcos es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo.(Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi root*, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En San Marcos los

principales vectores identificados son *Anopheles albimanus*; pero su presencia varía conforme la época del año. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha registrado el vector de Paludismo en los municipios de Ocosingo, Ayutlán, Malacatán, San Rafael Pie de la Cuesta, San Cristóbal Cucho, Pajapita, El Tumbador, La Reforma, Nuevo Progreso, El Quetzal tiene colindancia con Quetzaltenango y Retalhuleu, donde presentan altura aproximadamente de 540 metros sobre el nivel del mar con clima cálido con invierno benigno. Además, el departamento cuenta con 10 fuentes hidrográficas, divididas en 8 Ríos principales (Suchiate, Cabuz, Naranjo, Nahuatan, Tilaza, Melendres, Coatan, Cuilco), 2 Lagunas (Alcantarilla y Aldea), hace que exista alta probabilidad de encontrar al vector del Paludismo (Ver Cuadro 7)

Sin embargo, debido a la variada topografía y clima de la región, los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepequez, San Antonio Sacatepequez, Comitancillo, San Miguel Ixtahuacán, Concepción Tutuapa, Tacaná, Sibinal, Tajumulco, Tejutla, El Rodeo, Catarina, San Pablo, Ixchiguan, San José Ojetenam, Sipacapa, Esquipulas Palo Gordo, Río Blanco y San Lorenzo se encuentran sin riesgo de Paludismo ya que no tienen las condiciones propicias para la presencia del vector puesto que presentan alturas de mayores de 2,000 msnm, con temperaturas menores de 10°C, climas templados, semifríos con inviernos benignos

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de San Marcos, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3.DENGUE

Debido a las características demográficas del departamento (densidad poblacional de 230 habitantes por km²), lo que a pesar de poseer una densidad demográfica por arriba de 100 y de estar **en Riesgo** de dengue según la clasificación del estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”.^(72, 75,109) Las demás condiciones climáticas y geográficas permiten la existencia del vector. EL

Departamento de San Marcos está en **riesgo** de contraer dengue; ya que según el estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un **riesgo** de contraer Dengue. ^(72, 75,109)

El 16% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 180 casos sospechosos de los cuales 27 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 3 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, San Marcos y Escuintla. ^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de San Marcos lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. ^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. ^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Por lo que para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); realizandose 180 pruebas, resultando 27 positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol, ibuprofen y suero oral. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

Los distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En San Marcos, se identifica en los municipios de San Rafael Pie de la Cuesta, Nuevo Progreso, El Tumbador, El Rodeo, Malacatán, Catarina, Ayutla, Ocos, San Pablo, El Quetzal, La Reforma, Pajapita, con alturas de aproximadamente de 540 msnm, con clima Cálido con invierno benigno, temperatura promedio de 20.0°C - 6.0 °C , una precipitación pluvial anual aproximada de 1,000 mm - 4,327 mm³, favorece la propagación, desarrollo larvario y la existencia de criaderos potenciales del vector del Dengue hace que predominantemente se encuentre el vector *A. Aegypti*; trae

esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta. (72,211). Debido a las características climáticas de departamento, por encontrarse a una altitud de 2105 msnm y por tener una alta precipitación pluvial 1000 - 4327 mm³ la viabilidad de los huevecillos es alta alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de San Marcos existe un Índice de Casas Infestadas de 18, un Índice de Recipientes Positivos de 14 y un Índice de Breteau de 34, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **EMERGENICA** de control operativo del vector del Dengue y un área de **MODERADO RIESGO** para dengue, debido a que el índice larvario casa se encuentra en el rango de 0 a 4.9. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (ver Cuadro).

.En San Marcos, existe un 71% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 70% es por chorro mientras que el 22.51% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 7.5% de las viviendas que almacenan agua en recipientes, lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 24.78% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura tiene 55,503 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de tierra (37.12%), paredes de madera (22.13%) y techo de paja o palma (3.78%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de San Marcos, cuenta con 2 rellenos sanitarios y tiene 22 basureros oficiales y 52 basureros clandestinos por lo que el 81% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

4.AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de San Marcos, en el año 2000 se registró una población en riesgo para paludismo de 177,634 habitantes con 1506 casos confirmados, donde se ha visualizado un **DISMINUCION** de la población en riesgo cada año hasta llegar a una población en riesgo de paludismo de 274,076 habitantes con 326 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de paludismo en el año 2000 que fue de 178 por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo un considerada disminución a 35 casos confirmados por 100000 habitantes.

Con respecto a dengue, se ha mantenido la tendencia de 29 - 27 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 3.43 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 3 casos por 100,000 habitantes. Pues del año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y apartir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de San Marcos se esta **CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio respecto al Dengue; mientras que en paludismo deben continuar en la verificación del cumplimiento de los programas, ya que los casos y la prevalencia del Paludismo han ido en aumento.

7.18. Santa Rosa

A.DATOS GENERALES

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

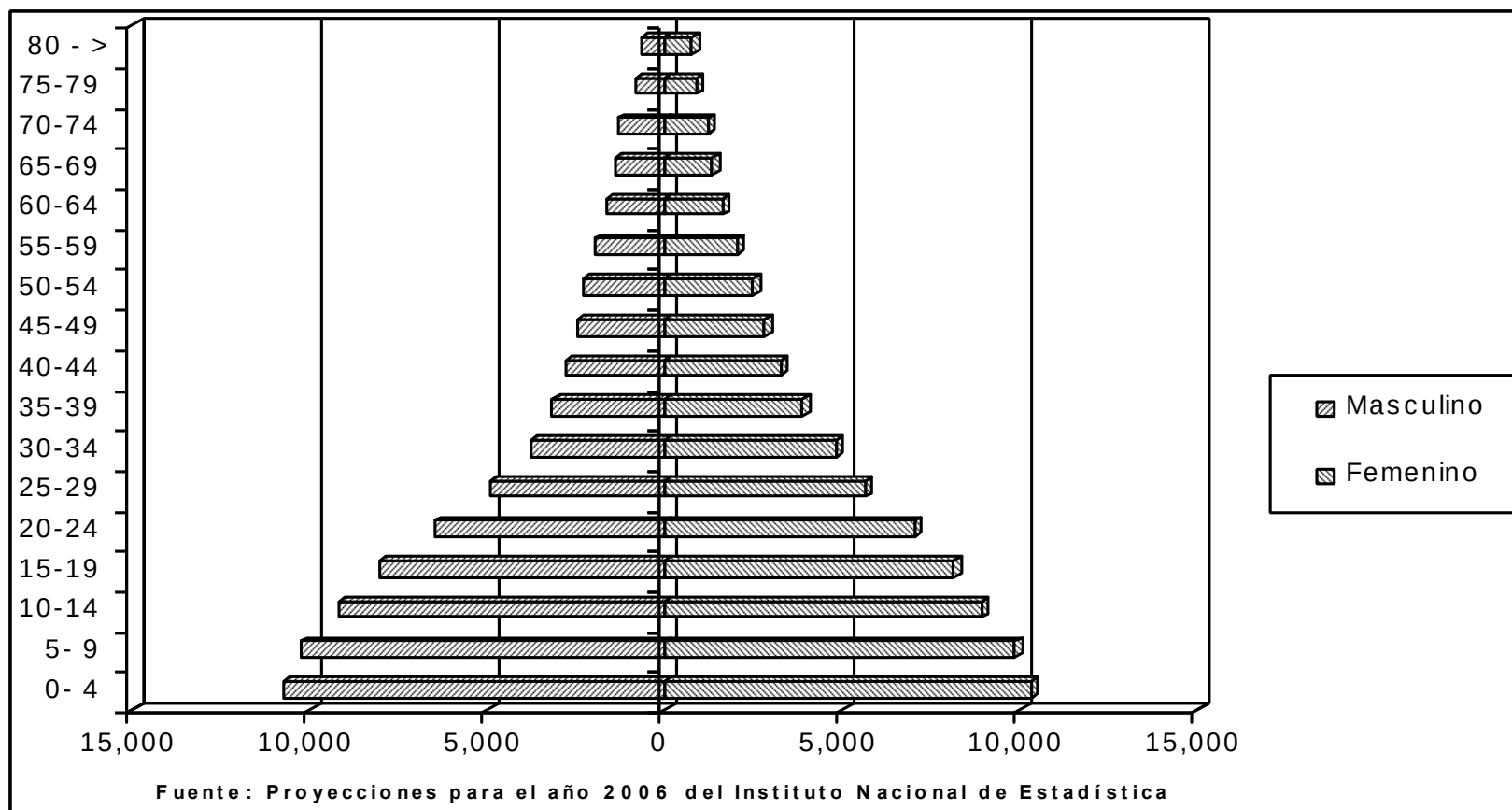
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Santa Rosa, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	24,956	7.80	23,779	7.43	48,735	15.23
5- 9	23,385	7.31	22,746	7.11	46,131	14.42
10-14	20,713	6.47	20,874	6.52	41,587	13.00
15-19	18,000	5.63	18,198	5.69	36,198	11.31
20-24	13,607	4.25	14,490	4.53	28,097	8.78
25-29	10,366	3.24	11,433	3.57	21,799	6.81
30-34	7,400	2.31	9,620	3.01	17,020	5.32
35-39	6,570	2.05	8,092	2.53	14,662	4.58
40-44	5,946	1.86	6,865	2.15	12,811	4.00
45-49	5,282	1.65	5,625	1.76	10,907	3.41
50-54	4,787	1.50	4,861	1.52	9,648	3.02
55-59	4,303	1.34	4,187	1.31	8,490	2.65
60-64	3,473	1.09	3,344	1.05	6,817	2.13
65-69	3,016	0.94	2,782	0.87	5,798	1.81
70-74	2,496	0.78	2,399	0.75	4,895	1.53
75-79	1,806	0.56	1,750	0.55	3,556	1.11
80 y más	1,344	0.42	1,470	0.46	2,814	0.88
Total	157,499	49.22	162,514	50.79	319,963	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 64

Figura 1
Pirámide poblacional por grupo de edad en años y sexo
Departamento de Santa Rosa, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores Demográficos
Departamento de Santa Rosa, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	109 habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	95,189
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	15,998
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	29.75
Crecimiento Vegetativo ^a	2.18 por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	28,916
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.96) hombres por cada mujer
Tasa de Natalidad ^a	23 nacimientos por cada 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	80 nacimientos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 64; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2. Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Santa Rosa, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	IRAS	35,084	40.04	52,539	59.96	87,623	47,12
2	Parasitismo	7,967	42.09	10,963	57.91	18,930	10,18
3	Enf. De la Piel (Impetigo, micosis, piodermatitis etc)	6,334	40.09	9,467	59.91	15,801	8,50
4	Enfermedad Diarreica	4,689	44.00	5,969	56.00	10,658	5,73
5	Infeccion del tracto urinario	1,480	18.40	6,565	81.60	8,045	4,33
6	Neumonias	2,145	46.97	2,422	53.03	4,567	2,46
7	Vaginitis/flujos vaginales	0	0.00	3,099	100.00	3,099	1,67
8	Infecciones intestinales	1,768	43.00	2,344	57.00	4,112	2,21
9	Conjuntivitis	1,303	38.07	2,120	61.93	3,423	1,84
10	Moniliasis	551	30.04	1,283	69.96	1,834	0,99
11	Resto de causas.	10,652	38.23	17,213	61.77	27,865	14,98
Total de causas		71,973	38.7	113,984	61.30	185,957	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades no transmisibles
Departamento de Santa Rosa, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Anemia	3,141	25.13	9,360	74.87	12,501	12.77
2	Enfermedad Peptica	2,782	24.68	8,489	75.32	11,271	11.51
3	Artritis	1,855	34.06	3,592	65.94	5,447	5.56
4	Neuropatías	1,350	29.48	3,229	70.52	4,579	4.68
5	Enfermedades de la piel	1,725	40.17	2,569	59.83	4,294	4.39
6	Cefalea	757	25.06	2,264	74.94	3,021	3.09
7	Traumatismos y lesiones	1,762	60.34	1,158	39.66	2,920	2.98
8	Tensión Nerviosa	414	21.70	1,494	78.30	1,908	1.95
9	HTA	435	29.59	1,035	70.41	1,470	1.50
10	Lumbago	358	34.72	673	65.28	1,031	1.05
11	Resto de causas.	12,690	25.65	36,789	74.35	49,479	50.53
	Total de causas.	27,269	27.85	70,652	72.15	97,921	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de Santa Rosa, 2006

No.	Diez primeras causas de Mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Neumonía y Bronconeumonía	73	10.35	53	7.54	126	8.95
2	Infarto agudo al miocardio	64	9.08	49	6.97	113	8.03
3	Insuficiencia Cardíaca Congestiva	26	3.69	57	8.11	83	5.89
4	Accidente Cerebral vascular	39	5.53	38	5.41	77	5.47
5	Homicidios	61	8.65	1	0.14	62	4.40
6	Cáncer de Estómago	25	3.55	14	1.99	39	2.77
7	Herida por arma de fuego	29	4.11	1	0.14	30	2.13
8	Diabetes	11	1.56	14	1.99	25	1.78
9	Insuficiencia renal crónica	13	1.84	9	1.28	22	1.56
10	Diarrea	8	1.13	7	1.00	15	1.07
11	Resto de causas	356	50.50	460	65.43	816	57.95
	Total de causas	705		703		1,408	100.00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

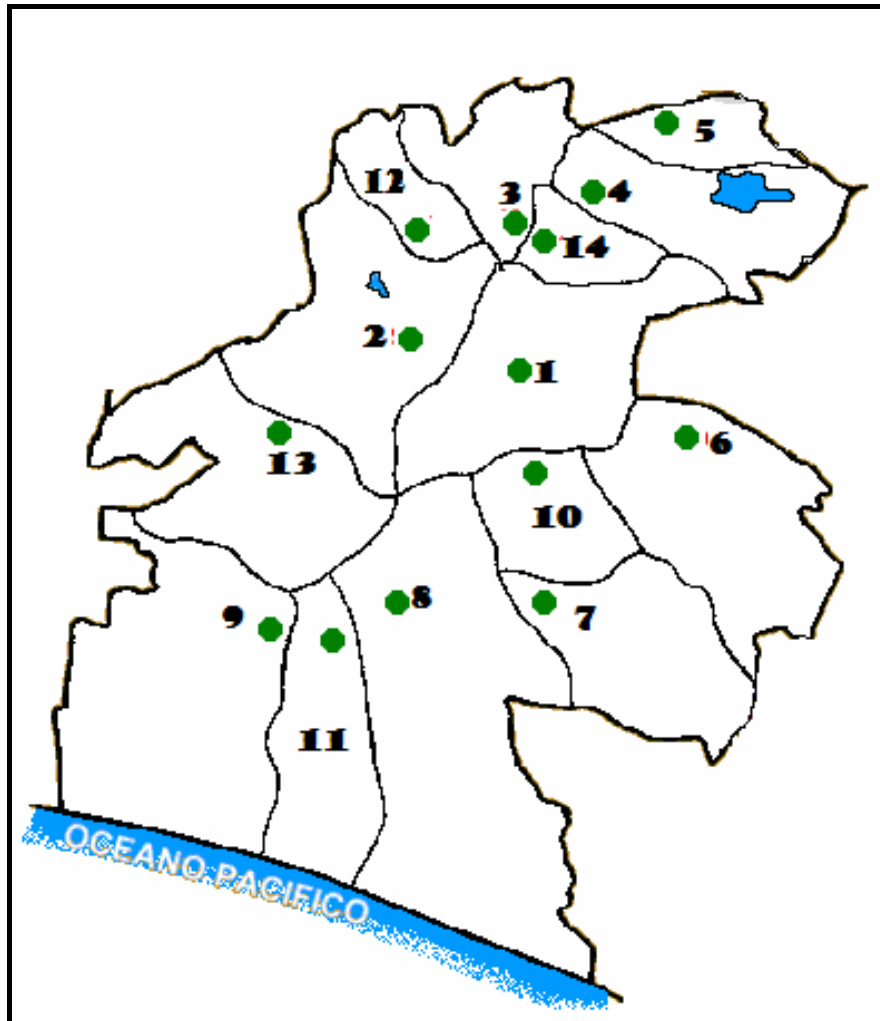
2.1 Subdimensión: GEOGRAFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Santa Rosa, 2006

Municipios
1. Cuilapa
2 Barberena
3 Santa Rosa de Lima
4 Casillas
5 San Rafael Las Flores
6 Oratorio
7 San Juan Tecuaco
8 Chiquimulilla
9 Taxisco
10 Santa María Ixhvatán
11 Guazacapán,
12 Santa Cruz Naranjo
13 Pueblo Nuevo Viñas
14 Nueva Santa Rosa
Total 2936.25km²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Santa Rosa, Año 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_santa_rosa.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Santa Rosa, 2006

Extensión Territorial ^a	2936.25km ²
Ubicación	latitud 14°16'42" y longitud 90° 18' 00''
Altitud	893 msn
Clima ^b	Cálido con invierno benigno; templados con invierno benigno
Temperatura ^c	29°C - 15°C
Precipitación Pluvial ^c	751 a 1000 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	5 Ríos , 5 lagunas, 3 Riachuelos
Fuentes de Contaminación ^e	Papel, beneficios de café, ingenios, bebidas, esmalte / pinturas, metal / mecánica, rastros, cal y cemento, taller mecánico, regulador de aceite usado, y antena de teléfonos celulares.
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 19 Comites comunitarios de desarrollo: 149 Comites municipales de desarrollo: 10

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Santa Rosa, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/santarosa.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Santa Rosa año 2006 y Gobernación departamental de Santa Rosa año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Santa Rosa, 2006

Total de hogares	30,828	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	18,384	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervido, Clorado y filtrado	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No	%
a. Chorro	45,812	
b. Pozo	Hogares	73
c. Camión o tonel	11,018	18
d. Río, lago o manantial	Hogares	
e. Otro	1,035	1.5
	Hogares	
	3,108	5
	Hogares	
	1,589	2.5
	Hogares	
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	28	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	79	
Rellenos Sanitarios ^d	3	
Basureros Oficiales ^d	7	
Basureros Clandestinos ^d	56	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	23,121	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	75	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Santa Rosa, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	79,935 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	1,712	Ladrillo	1,324	Concreto	3,155
Ladrillo Cemento	12,161	Block:	35,461	Lamina	62,563
Ladrillo de Barro	677	Concreto	739	Asbesto	1,200
Torta de Cemento	26,826	Adobe	23,418	Teja	5,102
Parqué	85	Madera	6,639	Paja , Palma o similar	1,922
Madera	186	Lamina	952	Otros Materiales	516
Tierra	19,525	Bajareque	2,906		
Otro Material	5	Lepa, palo o caña	2,532		
Material no establecido	13,279	Otros	487		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

1.3. DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Santa Rosa, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Tempos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
16	10	11	157	4

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Santa Rosa, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Santa Rosa, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	49	319,963 habitantes	1 Médico por 6,530 habitantes
Enfermeras	12		1 Enfermera por 26,664 habitantes
Auxiliares de Enfermería	106		1 Auxiliar de Enfermería por 3,019 habitantes
Técnicos en Salud Rural	6		1 Técnico en Salud Rural por 53,327 habitantes
Técnicos en Vectores	30		1 Técnico en Vectores por 10,665 habitantes
Laboratorista	1		1 Laboratorista por 319,963 habitantes
Odontólogos	1		1 Odontólogo por 319,963 habitantes
Psicólogos	1		1 Psicólogo por 319,963 habitantes
Trabajadores Sociales	6		1 Trabajador Social por 53,327 habitantes
Comadronas	531		1 comadrona por 602 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	1229		1 Promotor o Vigilante en Salud por 260 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

4.2. Sudimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Santa Rosa, 2006

Servicios de Salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	0
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	1
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	2
	f. Centros de Salud tipo B	12
	g. Puestos de Salud	54
	h. Unidades Mínimas	0
	i. Centros de Convergencia	96
Clínicas del IGGS		3
Clínicas Privadas		55
Clínicas Comunitarias		95
Centros de Diagnostico		3
Farmacias o Ventas de Medicinas		140

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Santa Rosa, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Santa Rosa ^c	Q. 23,000,000
Presupuesto de otros servicios de Salud ^d	No hay dato

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007,
pagina 20 <http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Santa Rosa Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Santa Rosa, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	252	23	275
Primaria	510	51	561
Secundaria	17	47	64
Diversificado	4	39	43
Superior	783	160	943
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	6453	589	9,042
Primaria	57423	3587	61,010
Básicos	2900	142	3,042
Diversificado	557	3807	4,364
Superior	6933	8125	15,058
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	323	41	364
Primaria	1893	198	2,091
Básicos	117	314	431
Diversificado	34	356	390
Superior	2367	909	3276
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	70%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	30%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Santa Rosa. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Santa Rosa, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Características socioeconómicas de la población
Departamento de Santa Rosa, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	35.4
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 1,922.44
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	70
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.604
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	40.2
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	15.7
Fuentes de Trabajo ^e	Silvicultura y pesca, explotación de minas y carreteras, industria manufacturera textil y alimenticia, electricidad, gas y agua, construcción, comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles, transportes, almacenamiento y comunicaciones, establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas, administración pública y defensa, enseñanza, servicios comunales, sociales y personales organizaciones extraterritoriales y rama de actividad no especificada.
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	Agricultura, caza, silvicultura y pesca.
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Caña de azúcar, café (cereza), maíz blanco, naranja, banano, limón, mango, melón, frijol negro, maicillo, tejidos de algodón, cohetería y Cestería.
Etnias ^g	Mayas 297566 Ladinos 22397
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	Español, Xinca, Garifuna y otros

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 64

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Santa Rosa, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

[www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Santa Rosa.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/SantaRosa.pdf)

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. [http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia antropologia/mapas sitios arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf](http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf)

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Santa Rosa, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ¹⁷¹	ILP ¹⁷²	IAES ¹⁷³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
319,963	27,620	8.63	1,702	74	0.23	4.35	6.16

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 64

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Santa Rosa, 2006

Población total del departamento	Total de causas del departamento de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
319,963	185,957	1,702	74	0.92	23

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10

¹⁷¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

¹⁷² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

¹⁷³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 64

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Santa Rosa, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (<i>Plasmodium</i>)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ¹⁷⁴	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ¹⁷⁵
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados	2 casos por cada 10,000 habitantes	25 casos por cada 1,000 habitantes
27,620	74	69	5	0		

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 64

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo Identificado por Gota Gruesa
Departamento de Santa Rosa, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	69
<i>P. falciparum</i>	5
Asociados	0
TOTAL	74

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10

¹⁷⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

¹⁷⁵ Número de casos cnfirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Santa Rosa, 2006

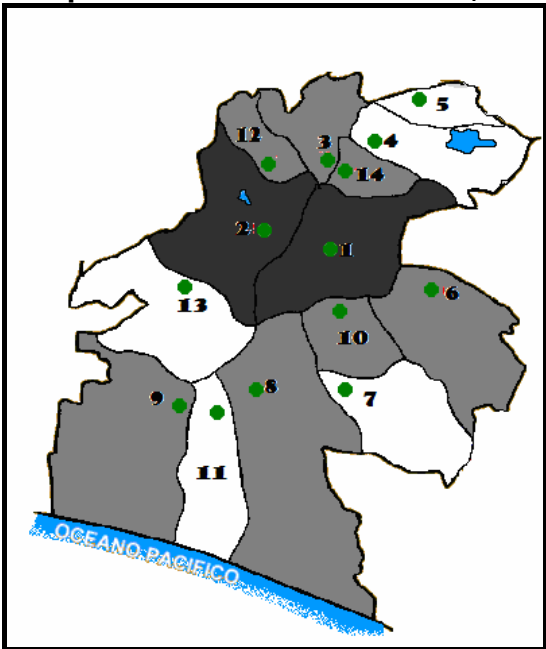
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No hubo epidemias.	LUGAR: Oratorio, Cuilapa y Guatan FECHA: Diciembre 2006 NÚMERO DE CASOS: 52

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Santa Rosa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

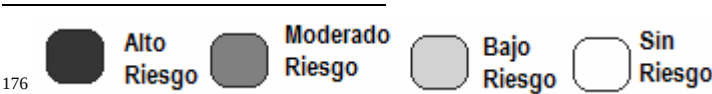
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÁREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Santa Rosa, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Santa Rosa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimesión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector , programas de control y prevención
Departamento de Santa Rosa, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles Albimanus	Control del Medio Ambiente - Búsqueda activa de febriles. - Control entomológico a los focos permanentes y potenciales. - Control químico y físico. - Tratamiento radical a todos los pacientes positivos. - Rociamiento residual - Pesquisas de criaderos - Fumigación - Promoción y educación en salud

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Santa Rosa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Paludismo
Departamento de Santa Rosa, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	Q.886,991.00	Según MSPAS	Según Área de Salud de Santa Rosa
		0.04	3.86

Fuente: Dirección de Área de Santa Rosa, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Santa Rosa, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
319,963	16,518	5.16

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Santa Rosa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Santa Rosa
Año 2006

Población total del departamento	Total de causas del departamento de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
319,963	185,957	88	12	0.05	4

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Santa Rosa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del
Departamento de Santa Rosa, 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se realizaron pruebas virológicas

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Santa Rosa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de dengue
Departamento de Santa Rosa, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
Paracetamol	No hubo epidemias.	LUGAR: Zona Militar Cuilapa FECHA: Noviembre- Diciembre2006 NÚMERO DE CASOS: 30

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Santa Rosa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Santa Rosa, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ¹⁷⁷	Índice de breteau ¹⁷⁸	Índice de recipientes positivos para Dengue ¹⁷⁹
1,309 viviendas	207	10,340	87	16	6.64	0.84

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Santa Rosa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

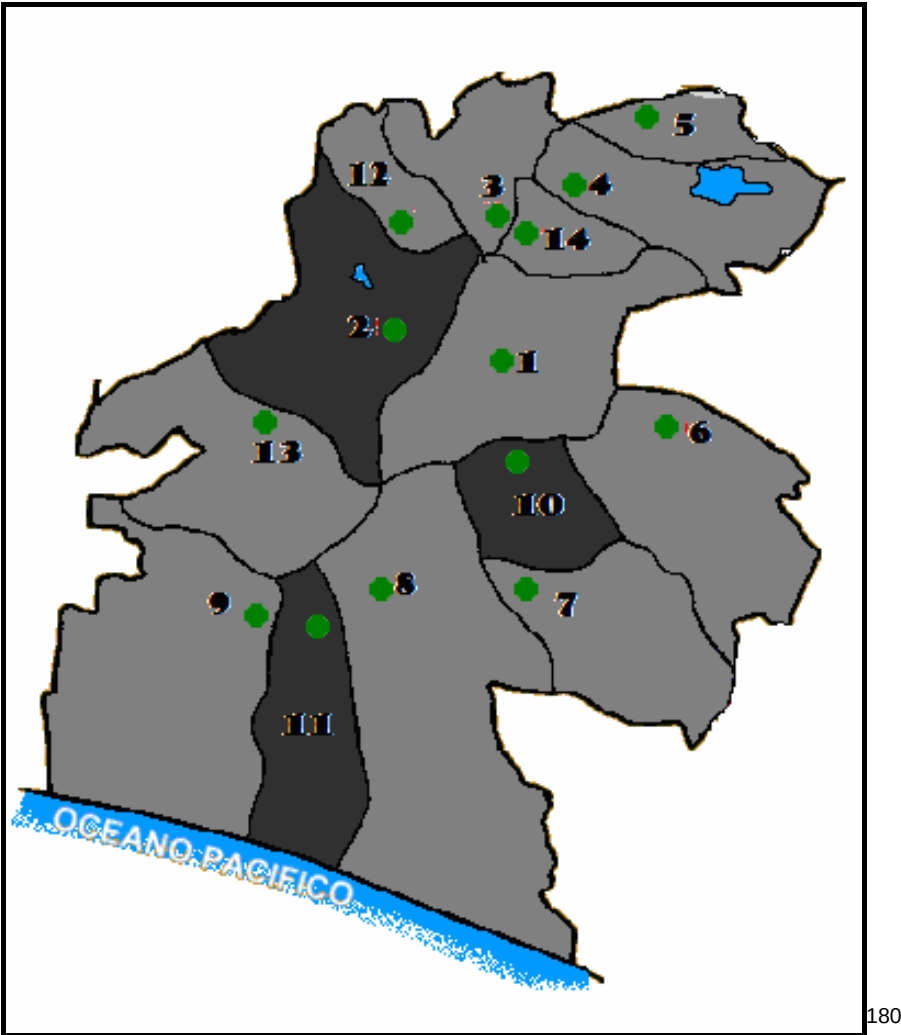
¹⁷⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

¹⁷⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

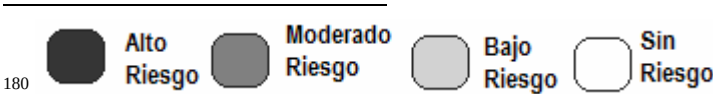
¹⁷⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2 Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Santa Rosa, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Santa Rosa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Santa Rosa, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	- Control del Medio Ambiente Inspección entomológica - Abatizacion - Fumigación con insecticida - Eliminación de recipientes inservibles - Promoción y educación en salud

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Santa Rosa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
Departamento de Santa Rosa
Año 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	Q.886,991.00	Según MSPAS	Según área de salud de Sacatepéquez
		0.04%	3.86%

Fuente: Dirección de Área de Santa Rosa, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANÁLISIS DEL DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Santa Rosa se encuentra ubicado en la latitud Norte 14°16'42" y longitud Oeste 90° 18' 00'', lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 2936.25 km² distribuidos en 14 municipios, con una densidad demográfica de 109 habitantes por km². (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2).

La población total de Santa Rosa es de 319,963 habitantes que corresponde a un 2.46% con respecto al total de la República, de los cuales 50.8% corresponde al sexo femenino (n= 162,514) y un crecimiento vegetativo de 2.18 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viéndose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 53 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 18%. Mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 23 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Santa Rosa se encuentra en 80 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 2.45 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas (47.12%), parasitismo intestinal (10.18) y Enfermedades de la piel (8.5) y para las enfermedades no transmisibles: anemia (12.77%), enfermedad péptica (11.51%) y artritis (5.56%). El total de casos de paludismo representa el 0.94 % del total de casos de morbilidad de enfermedades transmisibles. (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: neumonías y bronconeumonias con un 8.95%, infarto agudo al miocardio 8.93% y insuficiencia cardiaca congestiva 5.89%. Lo cual significó una tasa de mortalidad de 34.4 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Para su recreación, posee 16 áreas verdes y 10 ares deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 11 templos católicos, 157 templos no católicos y 4 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 19 partidos políticos, 149 Cocodes, y 10 Comudes.

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de Santa Rosa posee un medico por cada 6,530 habitantes, una enfermera por 26,664 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 3,019 habitantes, un técnico en salud rural por cada 53,327 habitantes, un técnico en vectores por cada 10,665 habitantes, un laboratorista por 189,963 habitantes, un odontólogo por 319,663 habitantes, un trabajador social por 53,327 habitantes, una comadrona por cada 602 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 1,209 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Santa Rosa, un hospital regional, 2 centros de salud tipo A, 12 centros de salud tipo B, 54 puestos de salud, 96 centros de convergencia, 3 clínicas del IGSS, 55 clínicas privadas, 95 clínicas comunitarias, 3 centros de diagnóstico y 140 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Santa Rosa, existe un porcentaje de alfabetismo de 70%, haciendo que en dicho departamento se pueda utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15)

Con respecto a la educación el departamento de Santa Rosa el mayor número de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 30 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Xinca, Garifuna y otros. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Santa Rosa con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 35.4 habitantes trabajando por cada 10,000 habitantes, con un 70 % de Población Económicamente Activa y un ingreso económico promedio mensual de Q 1,922.44.. Como principal fuente de trabajo y ocupación principal de los habitantes se encuentra: Silvicultura y pesca, explotación de minas y carreteras, industria manufacturera textil y alimenticia. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Santa Rosa existe un 40.2% de pobreza y 15.17% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.604, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 1.03% corresponde al Área de Salud de Santa Rosa (Q.23,000,000.00). En base al presupuesto del Área de Salud de Santa Rosa y la población total del departamento, se le destina Q. 71.88 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2.PALUDISMO

En el Departamento de Santa Rosa el 8.67% de la población (n = 27,620 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 1,702 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 74 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 23 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parásitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Santa Rosa se encuentra en **bajo RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 0.23 (rango de 0.01 a 0.99 casos). (Ver Cuadro 16)

Tiene un índice de láminas positivas (ILP) de 4.35, este indicador expresa la eficiencia de la toma de muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad, y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP, mayor será la eficiencia de la toma de muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del Paludismo, por lo que se encuentra en un nivel

óptimo ya que es mayor al IPA del Departamento. El índice anual de exámenes de sangre (IAES) del Departamento de Santa Rosa es de 6.16, si la eficiencia de la toma de muestra (ILP) es aceptable (como se manifiesta en el Departamento de Santa Rosa), debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES (tal y como se demuestra en el Departamento de Santa Rosa), pues al existir menos casos, se toman menos láminas. Por lo que se concluye que dicho Departamento se encuentra en **Bajo Riesgo** para Paludismo con un nivel alto de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Santa Rosa, existe un IAF de 2 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 25 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (93.24%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (6.75%) . (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Santa Rosa es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo.(Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial.⁽¹⁰⁴⁾ En Santa Rosa los principales vectores identificados son *Anopheles albimanus*, pero su presencia varía conforme la época del año. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas.^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas.^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha documentado el vector del paludismo en todos 9 de los municipios ya que según las características climáticas y geográficas permiten su viabilidad. Además, el departamento cuenta con 13 fuentes hidrográficas principales,

divididas en 5 y 5 Lagunas lo cual hace que exista aumentela probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Santa Rosa, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3.DENGUE

La concentración de la población es uno de los factores de riesgo para la aparición de enfermedades transmitidas por vectores, especialmente para el Dengue, ya que según el estudio realizado por Botanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Cuidad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un riesgo de contraer Dengue en dicha comunidad. Por lo tanto, en base a la densidad poblacional del departamento de Santa Rosa que se encuentra en 108 habitantes por Km² para el año 2006, se puede deducir en base a lo anterior, que se encuentra en **Riesgo para Dengue**. (Ver cuadro 2)

El 5.16% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 88 casos sospechosos de los cuales 12 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 4 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrandose en los departamentos de Guatemala, Santa Rosa y Escuintla.^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Santa Rosa lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común.^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes.^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. En el departamento de Santa Rosa no se realizan pruebas virológicas razón por la cual no se tiene la clasificación del virus de los casos presentados en este departamento,. Por lo que para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

Los distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En Santa Rosa, el clima variado (Cálido con invierno benigno; templados con invierno benigno) y temperatura de 29°C - 15°C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. Aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta. ^(72,211). Debido a las características climáticas de departamento, por encontrarse a una altitud de 893 msnm y por tener una alta precipitación pluvial 100 mm³ la viabilidad de los huevecillos es alta alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

Existen índices específicos para monitoreo del vector del Dengue, entre las cuales se encuentran: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau, dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario”(ver cuadro de referencia 1) sirven como vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer Dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Por lo tanto en el Departamento de Santa Rosa existe un índice de casas infestadas de 16, un índice de recipientes positivos de 0.84 y un índice de Breteau de 6.64, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel DE EMERGENCIA en cuanto al control operativo del vector del Dengue y un área de MEDIANO RIESGO para Dengue ya que el índice larvario

casa cae entre el rango de 5 a 24.99. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1)

En Santa Rosa, existe un 59.63% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 73.36% es por chorro mientras que el 40.37% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 28% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura tiene 79,935 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de torta de cemento (36.55%), paredes de block (44.36%) y techo de lámina (78.26%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Santa Rosa, no cuenta con 3 rellenos sanitarios y tiene 7 basureros oficiales y 56 basureros clandestinos por lo que el 75% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Santa Rosa si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4.AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (Dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Santa Rosa, en el año 2000 se registró una población en riesgo para Paludismo de 5,303 habitantes con 241 casos confirmados, donde se ha visualizado un AUMENTO cada año hasta llegar a una población en riesgo de Paludismo de 27,620 habitantes con disminución de casos confirmados (n=74) para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de Paludismo en el año 2000 que fue de 75 casos por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo una disminución de su prevalencia, siendo de 23 casos por 100,000 habitantes.

Con respecto a Dengue, se ha mantenido la tendencia de 161 a 12 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 50 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 4 casos por 100,000 habitantes. Pues del año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y a partir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de Santa Rosa ESTA CUMPLIENDO con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio

7.19 Solóla

A. DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

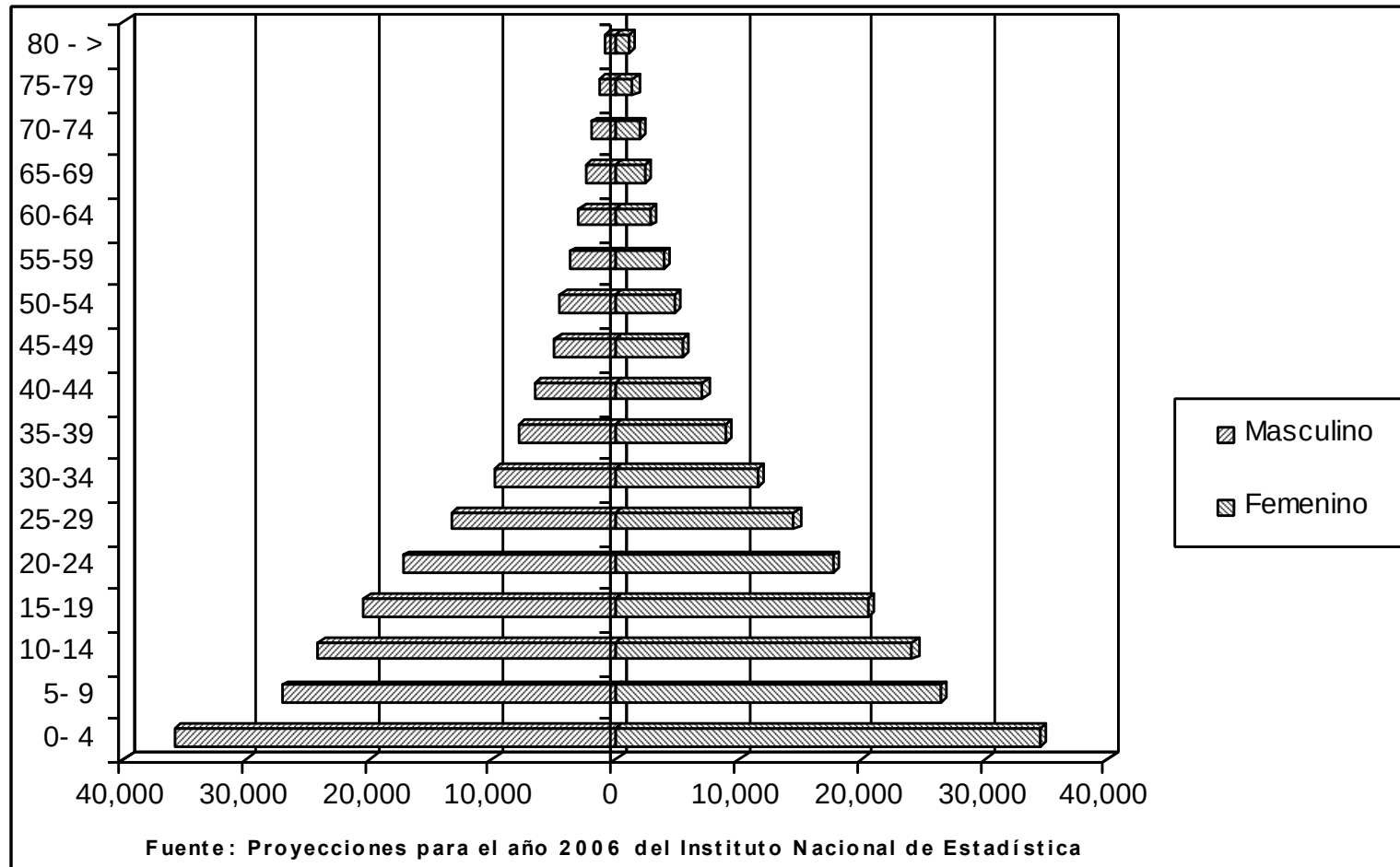
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Sololá, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	35,800	9.57	86,153	23.04	70,303	18.80
5- 9	27,011	7.22	77,709	20.78	53,507	14.31
10-14	24,130	6.45	70,292	18.80	48,295	12.92
15-19	20,391	5.45	61,004	16.31	40,924	10.94
20-24	17,195	4.60	52,133	13.94	34,859	9.32
25-29	13,278	3.55	40,317	10.78	27,775	7.43
30-34	9,879	2.64	30,933	8.27	21,425	5.73
35-39	7,787	2.08	24,531	6.56	16,727	4.47
40-44	6,483	1.73	20,379	5.45	13,603	3.64
45-49	4,921	1.32	16,026	4.29	10,319	2.76
50-54	4,506	1.21	13,657	3.65	9,246	2.47
55-59	3,752	1.00	11,398	3.05	7,674	2.05
60-64	2,964	0.79	8,307	2.22	5,864	1.57
65-69	2,434	0.65	7,285	1.95	4,800	1.28
70-74	1,971	0.53	5,622	1.50	3,883	1.04
75-79	1,319	0.35	4,050	1.08	2,722	0.73
80 y más	947	0.25	2,788	0.75	2,008	0.54
Total	184,768	49.41	189167	50.59	373,935	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 66

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de Sololá, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Sololá, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	356 habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	109, 831
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	18,697
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	29.37 %
Crecimiento Vegetativo ^a	2.04 por cada 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	2,475
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.97) hombres por cada mujer
Tasa de Natalidad por 1000 habitantes ^a	24.17 nacidos vivos por cada 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad fértil ^a	82.29 nacimientos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 66; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, página 66

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Sololá, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Resfriado Común	15117	18.97	21707	19.52	36824	19.29
2	Amigdalitis Aguda no Especificada	16425	20.61	16426	14.77	32851	17.21
3	Neumonías y Bronconeumonías	10652	13.36	11322	10.18	21974	11.51
4	Parasitosis intestinal	4279	5.37	6685	6.01	10964	5.74
5	Diarreas	4219	5.29	4825	4.34	9044	4.74
6	Otitis Media	1922	2.41	2738	2.46	4660	2.44
7	Conjuntivitis	1800	2.26	2616	2.35	4416	2.31
8	Amebiasis	429	0.54	853	0.77	1282	0.67
9	Escabiosis	1249	1.57	1796	1.62	3045	1.60
10	Micosis	996	1.25	1638	1.47	2634	1.38
11	Resto de causas.	22615	28.37	40595	36.51	63210	33.11
Total de causas		79703	100	111201	100	190904	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades no transmisibles
Departamento de Sololá, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Anemia de tipo no especificado	2399	9.94	9028	16.44	11427	14.45
2	Gastritis no especificada, Enfermedad Péptica	2050	8.49	7632	13.90	9682	12.25
3	Artritis no especificada	775	3.21	2004	3.65	2779	3.52
4	Dermatitis no especificada	1228	5.09	1668	3.04	2896	3.66
5	Infección de vías urinarias sitio no especificado	1625	6.73	6062	11.04	7687	9.72
6	Cefalea	353	1.46	1507	2.74	1860	2.35
7	Neuralgia y neuritis no especificadas	183	0.76	732	1.33	915	1.16
8	Alergia no especificada	758	3.14	1346	2.45	2104	2.66
9	Lesiones por Accidente	1997	8.27	1567	2.85	3564	4.51
10	Mialgia	178	0.74	548	1.00	726	0.92
11	Resto de causas.	12600	52.18	22819	41.55	35419	44.80
	Total de causas.	24146	100	54913	100	79059	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 3

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de Sololá, 2006

No.	Diez primeras causas de Mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Neumonías y Bronconeumonias	121	15.24	121	20.83	242	17.60
2	Causas mal definidas y no especificadas de Mortalidad	126	15.87	89	15.32	215	15.64
3	Senilidad	80	10.08	78	13.43	158	11.49
4	Desnutrición	40	5.04	36	6.20	76	5.53
5	Paro Cardíaco, no especificado	53	6.68	36	6.20	89	6.47
6	Cirrosis	41	5.16	10	1.72	51	3.71
7	Intoxicación Alcohólica	40	5.04	3	0.52	43	3.13
8	Choque hipovolémico	11	1.39	10	1.72	21	1.53
9	Diabetes Mellitus	10	1.26	9	1.55	19	1.38
10	Traumatismos múltiples no especificados	21	2.64	4	0.69	25	1.82
11	Resto de causas	251	31.61	185	31.84	436	31.71
	Total de causas	794	100	581	100	1375	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Sololá, 2006

Municipios	
1. Sololá, 2. San José Chacayá, 3. Santa María Visitación, 4. Santa Lucía Utatlán, 5. Nahualá, 6. SantaCatarina Ixtahuacan, 7. Santa Clara La Laguna, 8. Concepción, 9. San Andrés Semetabaj, 10. Panajachel,	11. Santa Catarina Palopó, 12. San Antonio Palopó, 13. San Lucas Tolimán, 14. Santa Cruz La Laguna, 15. San Pablo La Laguna, 16. San Marcos La Laguna, 17. San Juan La Laguna, 18. San Pedro La Laguna, 19. Santiago Atitlán
Total 1050.31 km²	

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Sololá, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_Sololá.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Sololá, 2006

Extensión Territorial ^a	1050.31 Km ²
Ubicación	Latitud 14°46'26" N y Longitud 91°11'15". O
Altitud	2,114 msn
Clima ^b	Húmedos sin estación seca bien definida Húmedo con invierno seco
Temperatura ^c	12-25°C
Precipitación Pluvial ^c	2,896 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos: 5 Nahualate, Coyolate, Madre Vieja, Atitlán El Mocá Riachuelos : 3 Mazá, Yatzá, Ugualecox Lagos: 1 Atitlán
Fuentes de Contaminación ^e	- Alto riesgo: Curtientes y beneficios de café - Moderado Riesgo: Textiles, Grasas, Jabones y Detergentes, Metal/Mecánica Rastros, Taller Mecánico, Reg. Aceite Usado y Refinerías
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 28 Conmites comunitarios de desarrollo: 354 Comites municipales de desarrollo 15

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Sololá, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Solola.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Sololá año 2006 y Gobernación departamental de Sololá año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características de ambientales
Departamento de Sololá, 2006

Total de hogares	54,915	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	86.61 %	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua	No.	%
a. Chorro	51,566	93.90
b. Pozo	hogares	
c. Camión o tonel	1,362	2.48
d. Río, lago o manantial	hogares	
e. Otro	19	0.03
	hogares	
	1,228	2.24
	hogares	
	740	1.35
	hogares	
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	13.86	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	87.49	
Rellenos Sanitarios ^d	3	
Basureros Oficiales ^d	15	
Basureros Clandestinos ^d	46	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	37,393	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	56	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Sololá, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	66,774 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	1707	Ladrillo	337	Concreto	4013
Ladrillo cemento	5754	Block:	23346	Lamina	55861
Ladrillo de Barro	373	Concreto	489	Asbesto	9017
Torta de Cemento	23186	Adobe	26396	Teja	1454
Parqué	30	Madera	9675	Paja , Palma o similar	396
Madera	307	Lamina	38	Otros Materiales	949
Tierra	21713	Bajareque	1229		
Otro Material	32	Lepa, palo o caña	845		
Material no establecido	9788	Otros	235		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 227, 235 y 243

3. DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Sololá, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Tempos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
22	22	30	176	6

Fuente:: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Sololá, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Sololá, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de habitante por empleado de salud
Médicos	38	373,935 habitantes	1 Médicos por 9840 habitantes
Enfermeras	22		1 Enfermera por 16997 habitantes
Auxiliares de Enfermería	109		1 Auxiliar de Enfermería por 3,431 habitantes
Técnicos en Salud Rural	25		1 Técnico en Salud Rural por 14,957 habitantes
Técnicos en Vectores	3		1 Técnico en Vectores por 124,645 habitantes
Laboratorista	10		1 Laboratorista por 37,394 habitantes
Odontólogos	2		1 Odontólogo por 186,968 habitantes
Psicólogos	0		0 Psicólogo por habitantes
Trabajadores Sociales	2		1 Trabajador Social por 186,968 habitantes
Comadronas	789		1 comadrona por 474 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	8		1 Promotor o Vigilante en Salud por 46,742 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 18

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Sololá, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	1
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	0
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	0
	f. Centros de Salud tipo B	10
	g. Puestos de Salud	33
	h. Unidades Mínimas	44
	i. Centros de Convergencia	187
Clínicas del IGGS		2
Clínicas Privadas		22
Clínicas Comunitarias		187
Centros de Diagnostico		6
Farmacias o Ventas de Medicinas		40

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Sololá, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.84
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Sololá ^c	Q.18.199,914
Presupuesto de otros servicios de Salud ^d	Q 133,242,174.00

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007,

Pagina 20 <http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Sololá Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Sololá, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	408	41	449
Primaria	401	39	440
Secundaria	33	56	89
Diversificado	7	40	47
Superior	1	4	5
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	13,814	903	14,717
Primaria	66,150	4,306	70,456
Básicos	2,858	4,627	7,485
Diversificado	1,328	3,008	4,336
Superior	124	1,271	1,395
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	1,094	90	1,184
Primaria	2,235	202	2,437
Básicos	557	408	965
Diversificado	108	318	426
Superior	9	107	116
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	80.46%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	19.54%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Sololá. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Sololá,
<http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Distribución de las características socioeconómicas de la población
Departamento de Sololá, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	91.90 %
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 1,200.00
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	66.89%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.579
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	77.5%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	29.2%
Fuentes de Trabajo ^e	1. Fincas Agrícolas 2. Minas 3. Industrias Textil 4. Industrias Eléctricas 5. Gas y Agua
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	Agricultura, caza, silvicultura y pesca. Comercio mayor y menor, restaurantes y Hoteles.
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Tejidos, petate de Tul, cerámica
Etnias ^g	Maya: 360,633 habitantes Xinka: 12 habitantes Garífuna: 8 habitantes Ladina: 11,507 habitantes Otros: 235 habitantes
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Español - Quiché - Kaqchiquel - Tzutuhil - Otros

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 66

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Sololá, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3 ([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Sololá.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Solola.pdf))

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA
1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES
EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de paludismo
Departamento de Sololá, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ¹⁸¹	ILP ¹⁸²	IAES ¹⁸³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
373,935	30,639	8.19	41	1	0.033	2.43	0.13

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 66

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD
Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Sololá, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
373,935	190,904	41	1	0.02	0.26 Casos por cada 100,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá, Memoria de Informática Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 66

¹⁸¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

¹⁸² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

¹⁸³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Sololá, 2006

poblaciónn en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casospecies parasitarias identificadas (Plasmodium)			Prevalencia anual de <i>P.</i> <i>falciparum</i> IAF ¹⁸⁴ por cada 10,000 habitantes	Prevalencia Anual de <i>P.</i> <i>vivax</i> IAV ¹⁸⁵ por cada 10,000 habitantes
		<i>P.</i> <i>vivax</i>	<i>P.</i> <i>falciparum</i>	<i>asociados</i>	0 casos por cada 10,000 habitantes	0.33 casos por cada 10,000 habitantes
30,639	1	1	0	0		

Fuente:Construido en base a:

-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 66

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo identificado por Gota gruesa
Departamento de Sololá, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	1
<i>P. falciparum</i>	0
<i>Asociados</i>	0
Total	1

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10

¹⁸⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

¹⁸⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Sololá, 2006

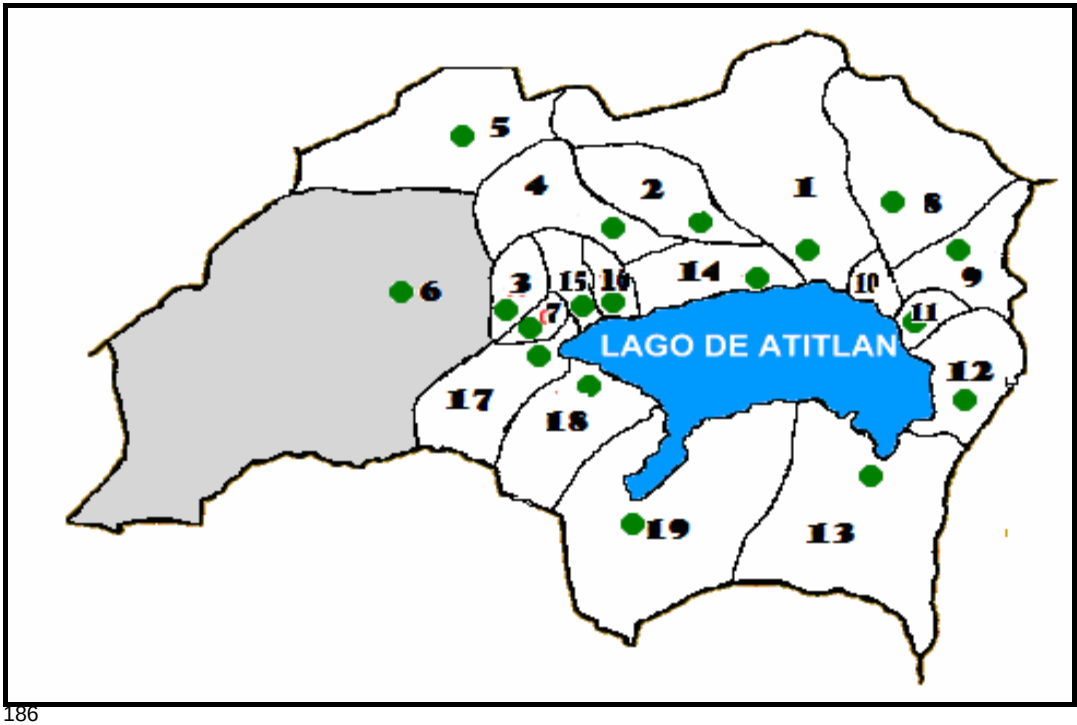
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	LUGAR: No hubo epidemias. FECHA: NÚMERO DE CASOS:	LUGAR: No hubo brotes. FECHA: NÚMERO DE CASOS:

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sololá, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

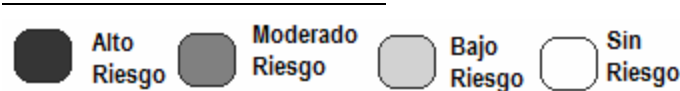
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÀREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Sololá, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sololá, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 10



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Sololá, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles, no se cuenta con la subespecie	Control del Medio Ambiente • Rociamiento intra y extradomiciliar (cahotrín en polvo) • Cahotrín en polvo en criaderos permanentes. • Limpieza de criaderos • Charlas

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sololá, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Paludismo
Departamento de Sololá, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	Q. 480,156	Según MSPAS	Según área de salud de Sololá
		0.02	2.64

Fuente: Dirección de Área de Sololá, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Sololá, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
373,935 habitantes	160,542 habitantes	42.93%

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sololá, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Sololá, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de Prevalencia según Casos Confirmados por 100,000 habitantes
373,935	190,904	0	0	0	0 casos por cada 100,00 habitantes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sololá, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4 Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del Departamento de Sololá, 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se realizaron pruebas virológicas.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sololá, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue Departamento de Sololá, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol • Suero Oral	No hubo epidemias.	No hubo brotes.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sololá, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Sololá, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ¹⁸⁷	Índice de breteau ¹⁸⁸	Índice de recipientes positivos para Dengue ¹⁸⁹
10,000 viviendas	14 viviendas	30,860 recipientes	38 recipientes	0.14	0.38	0.12

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sololá, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

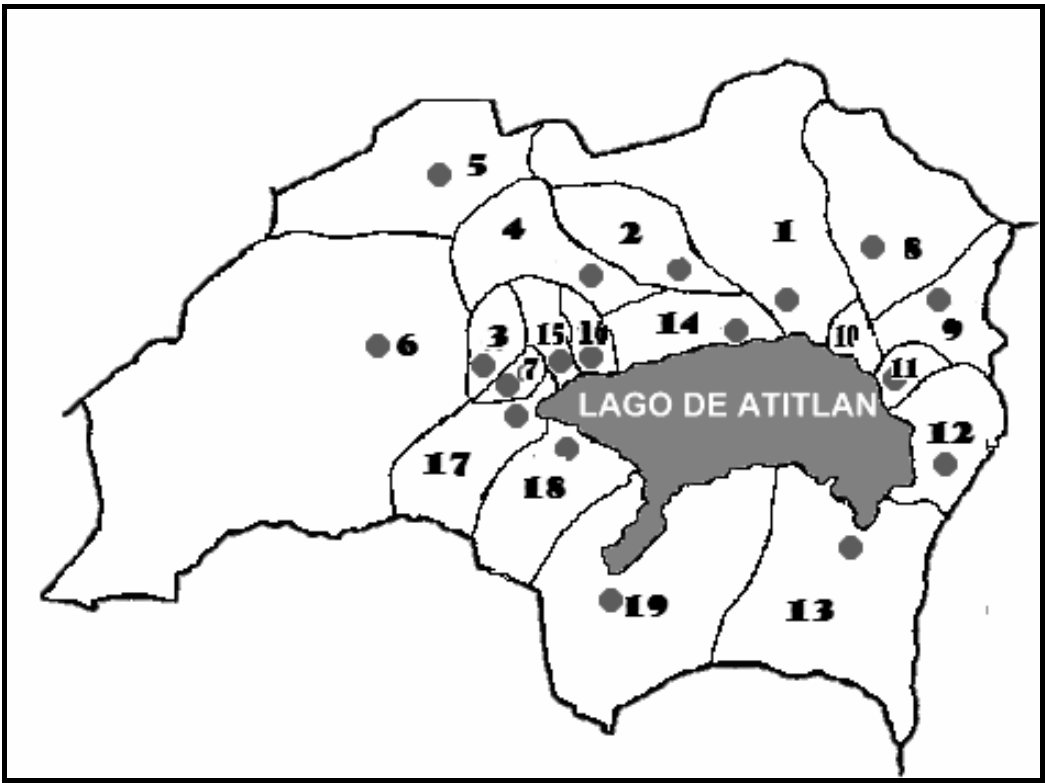
¹⁸⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

¹⁸⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

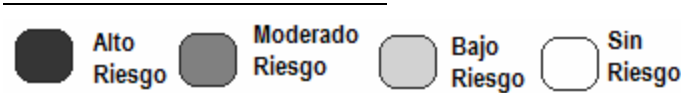
¹⁸⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Sololá, 2006¹⁹⁰



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Sololá, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Sololá, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	- Control del Medio Ambiente Abatización casa en casa. Nebulización casa en casa. Cahotrín en polvo en criaderos permanentes. Deschatarización. Charlas

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Sololá, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
Departamento de Sololá, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	Q. 480,156	Según MSPAS	Según área de salud de Sololá
		0.02	2.64

Fuente: Dirección de Área de Sololá, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D.ANÁLISIS DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA

1.INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Solola se encuentra ubicado en la latitud Norte 14°46'26" N y longitud 91°11'15" O, lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 9,568.80 km² distribuidos en 19 municipios, con una densidad demográfica de 400 habitantes por km². (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2)

La población total de Solola es de 373935 habitantes que corresponde a un 2.87% con respecto al total de la República, de los cuales 51% corresponde al sexo femenino (n= 189167) y un crecimiento vegetativo de 2.04 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viéndose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 17%. Mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 24.17 nacidos vivos por 1000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Solola se encuentra en 82.29 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 2.87 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Solola representó un 0.66% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La étnia predominante fue la maya (96.44%); dato que concuerda con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas (resfriado común) (19.29%), amigdalitis aguda (17.21%) y Neumonía y bronconeumonía (11.51) y para las enfermedades no transmisibles: anemia no específica (14.45%), gastritis no especificada (12.25%) y artritis (3.52%). (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: neumonías y bronconeumonias con un (17.6%), causas no definidas (15.64%) y senilidad (11.49%). Lo cual significó una tasa de mortalidad de 3.5 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.68 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Para su recreación, posee 22 áreas verdes y 22 áreas deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 30 templos católicos, 1176 templos no católicos y 6 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 28 partidos políticos, 354 Cocodes, y 15 Comudes.

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de Solola posee un médico por cada 9840 habitantes, una enfermera por 16997 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 3,431 habitantes, un técnico en salud rural por cada 14,957 habitantes, un técnico en vectores por cada 124,645 habitantes, un laboratorista por 37,394 habitantes, un odontólogo por 186,968 habitantes, un trabajador social por 186,968 habitantes, una comadrona por cada 474 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 46,742 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Solola, cuenta con 1 hospitales departamental, 0 centros de salud tipo A, 10 centros de salud tipo B, 33 puestos de salud, 44 unidades mínimas, 187 centros de convergencia, 2 clínicas del IGSS, 22 clínicas privadas, 187 clínicas comunitarias, 6 centros de diagnóstico y 40 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Solola, existe un porcentaje de alfabetismo de 80.46%, haciendo que en dicho departamento se pueda utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la

aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15)

Con respecto a la educación el departamento de Solola el mayor numero de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 19.54 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el español, quiché, kaqchiquel, tzutuhil (ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Solola con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 9.19 habitantes trabajando por cada 10,000 habitantes, con un 66.89 % de Población Económicamente Activa y un ingreso económico promedio mensual de Q 1,200.00. Como principal fuente de trabajado y ocupación principal de los habitantes se encuentra: fincas agrícolas, minas, industrias textil, industrias eléctricas gas y agua empresa portuaria,; siendo su principal producto agrícola y artesanal tejidos, petate de tul, cerámica. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Solola existe un 77.5% de pobreza y 29.2% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.579, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 17)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.08% corresponde al Área de Salud de Solola (Q.18.199,914). En base al presupuesto del Área de Salud de Solola y la población total del departamento, se le destina Q. 80.19 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2.PALUDISMO

En el Departamento de Solola el 8.19% de la población (n = 30,639 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 41 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 1 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 0.26 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parasitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en

relación con el total de la población; en Solola se encuentra en **BAJO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 0.03 (rango menor a 0.99). (Ver Cuadro 16)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Solola es de 2.43, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es mayor que el IPA del departamento.

Mientras que con el índice anual de exámenes de sangre (IAES) si hay una relación directa con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Solola es de 0.13; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **no es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Solola se encuentra en **Bajo Riesgo** para Paludismo con un nivel alto de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Solola, existe un IAF de 0 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 0.33 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (100%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (0%) y (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Solola es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo. (Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el

vector del 80% del área palúdica a nivel mundial. ⁽¹⁰⁴⁾ En Solola no se han tipificado la existencia de especies, pero su presencia varía conforme la época del año. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas. ^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas. ^(72, 211, 231, 219,266)

Solamente se ha registrado el vector de Paludismo en el municipio de Santa Catarina Ixtahuacán que tiene colindancia con el departamento de Suchitepéquez, donde presenta altura aproximadamente de 2,310 metros sobre el nivel del mar, pero donde se registró el caso de Paludismo fue en la Aldea Guineales donde se encuentra en la boca costa con alturas de 371 metros sobre el nivel del mar con clima húmedo-cálido, lo que favorece la propagación, desarrollo larvario y la existencia de criaderos potenciales del vector del Paludismo, el departamento cuenta con 9 fuentes hidrográficas. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Solola, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente ⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3.DENGUE

Debido a las características demográficas del departamento (densidad poblacional de 400 habitantes por km²), lo que a pesar de poseer una densidad demográfica por debajo de 100 y de estar **en Riesgo** de dengue según la clasificación del estudio realizado por Botanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”. ^(72, 75,109) Las demás condiciones climáticas y geográficas permiten la existencia del vector. EL Departamento de Sololá está en **riesgo** de contraer dengue; ya que según el estudio realizado por Botanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un **riesgo** de contraer Dengue. ^(72, 75,109)

El 42.93% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 0 casos sospechosos de los cuales 0 casos fueron

confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 0 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, Solola y Escuintla.^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Solola lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común.^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48) Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes.^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Debido a que en Solola, no se reportaron casos de dengue, pero no se logran tipificar otros serotipos. Por lo que para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM). (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta.^(72,211). Debido a las características climáticas de departamento, por encontrarse a una altitud de 2114 msnm y por tener una alta precipitación pluvial 2896 mm³ la viabilidad de los huevecillos es no alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales.^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue.^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Solola existe un Índice de Casas Infestadas de 0, un Índice de Recipientes Positivos de 0 y un Índice de Breteau de 0, al comparar

estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **ÓPTIMO** de control operativo del vector del Dengue y un área de **BAJO RIESGO** para dengue, debido a que el índice larvario casa se encuentra en el rango de 0 a 4.9. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (Ver Cuadro 27)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Solola, no cuenta con rellenos sanitarios y tiene 3 basureros oficiales y 15 basureros clandestinos por lo que el 56% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Solola si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4.AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Solola, en el año 2000 se registró una población en riesgo para paludismo de 54, 508 habitantes con 96 casos confirmados, donde se ha visualizado un **AUMENTO** de la población en riesgo cada año hasta llegar a una población en riesgo de paludismo de 30,639 habitantes con 1 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de paludismo en el año 2000 que fue de 0.26 por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo un aumento de su prevalencia.

Con respecto a dengue, se ha mantenido la tasa de prevalencia 0 casos confirmados, donde se ha la mantenido la prevalencia hacia año 2006, siendo esta de 0 casos por 100,000 habitantes. Pues del año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y a partir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de Solola se esta **CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio respecto al Dengue; mientras que en paludismo deben continuar en la verificación del cumplimiento de los programas, ya que los casos y la prevalencia del Paludismo han ido en aumento.

7.20. Suchitepéquez

A. DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

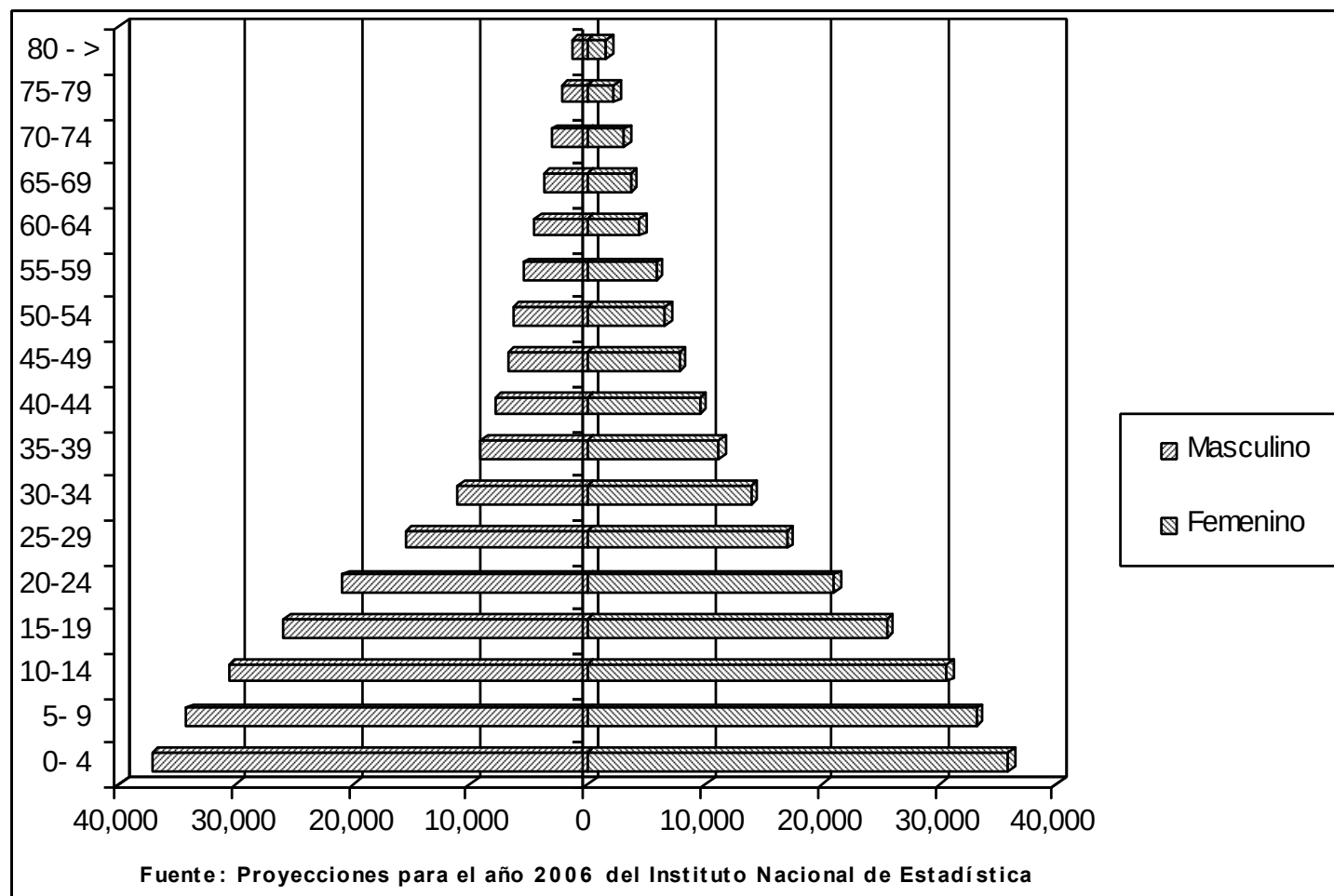
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	37203	8.10	35939	7.82	73142	15.92
5- 9	34185	7.44	33237	7.24	67422	14.68
10-14	30599	6.66	30684	6.68	61283	13.34
15-19	25856	5.63	25523	5.56	51379	11.19
20-24	20834	4.54	21059	4.58	41893	9.12
25-29	15512	3.38	17016	3.70	32528	7.08
30-34	11004	2.40	13914	3.03	24918	5.43
35-39	9038	1.97	11260	2.45	20298	4.42
40-44	7809	1.70	9533	2.08	17342	3.78
45-49	6781	1.48	7806	1.70	14587	3.18
50-54	6352	1.38	6684	1.46	13036	2.84
55-59	5489	1.20	5877	1.28	11366	2.47
60-64	4487	0.98	4471	0.97	8958	1.95
65-69	3755	0.82	3750	0.82	7505	1.63
70-74	3,034	0.66	3,160	0.69	6,194	1.35
75-79	2,177	0.47	2,278	0.50	4,455	0.97
80 y más	1,377	0.30	1,634	0.36	3,011	0.66
Total	225,492	49.09	233,825	50.91	459,317	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 72

Figura 1
Pirámide poblacional por grupo de edad en años y sexo
Departamento de Suchitepéquez, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	191Habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	136,795
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	22,965
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	29.78%
Crecimiento Vegetativo ^a	5.08 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	46,304
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.96 hay hombres por cada mujer)
Tasa de Natalidad por 1000 nacidos Vivos ^a	19.6
Tasa de mortalidad	276 muertes por 100000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	84.92 nacimientos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Suchitepéquez, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Infecciones Respiratorias Agudas	17,400	30.54	21,641	30.40	39,041	30.48
2	Resfrío Común	13,680	24.01	16,462	23.12	30,142	23.53
3	Parasitismo	5,710	10.02	7,101	9.97	12,811	10.00
4	Amigdalitis	4,710	8.27	6,487	9.11	11,197	8.74
5	Infección Tracto Urinario	2,895	5.08	6,940	9.75	9,835	7.68
6	Diarreas	3,676	6.45	3,493	4.91	7,169	5.60
7	Neumonías/Bronconeumonias	3,303	5.80	3,393	4.77	6,696	5.23
8	Amebiasis	3,008	5.28	3,149	4.42	6,157	4.81
9	Piodermitis	2,510	4.41	2,526	3.55	5,036	3.93
10	-----						
11	Resto de causas.						
Total de causas		56,976	100	71,192	100	128,084	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 5

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades no transmisibles
Departamento de Suchitepéquez, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Lesiones por Accidente	4,895	40.38	3,355	24.61	8,250	32.03
2	Anemia	2,557	21.09	5,530	40.56	8,087	31.40
3	Fractura	1,970	16.25	1,986	14.57	3,956	15.36
4	Gastritis	2,700	22.27	2,764	20.27	5,464	21.21
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11	Resto de causas.						
	Total de causas.	12,122		13,635		25,757	

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 5.

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de Suchitepéquez, 2006

No.	Diez primeras causas de mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Senelidad	83	11.86	76	13.33	159	12.52
2	Neumonía	63	9.00	64	11.23	127	10.00
3	Diabetes	31	4.43	38	6.67	69	5.43
4	Paro Cardíaco	33	4.71	31	5.44	64	5.04
5	Cirrosis No Especificada	40	5.71	19	3.33	59	4.65
6	Insuficiencia Renal	39	5.57	19	3.33	58	4.57
7	Infeccion Intestinal	28	4.00	25	4.39	53	4.17
8	Trauma Craneo Encefalico	34	4.86	9	1.58	43	3.39
9	Acidentes Cerebro Vascular	23	3.29	18	3.16	41	3.23
10	Fiebre No Especificada	20	2.86	20	3.51	40	3.15
11	Resto de causas	306	43.71	251	44.04	557	43.86
	Total de causas	700	100.00	570	100	1270	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 5

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

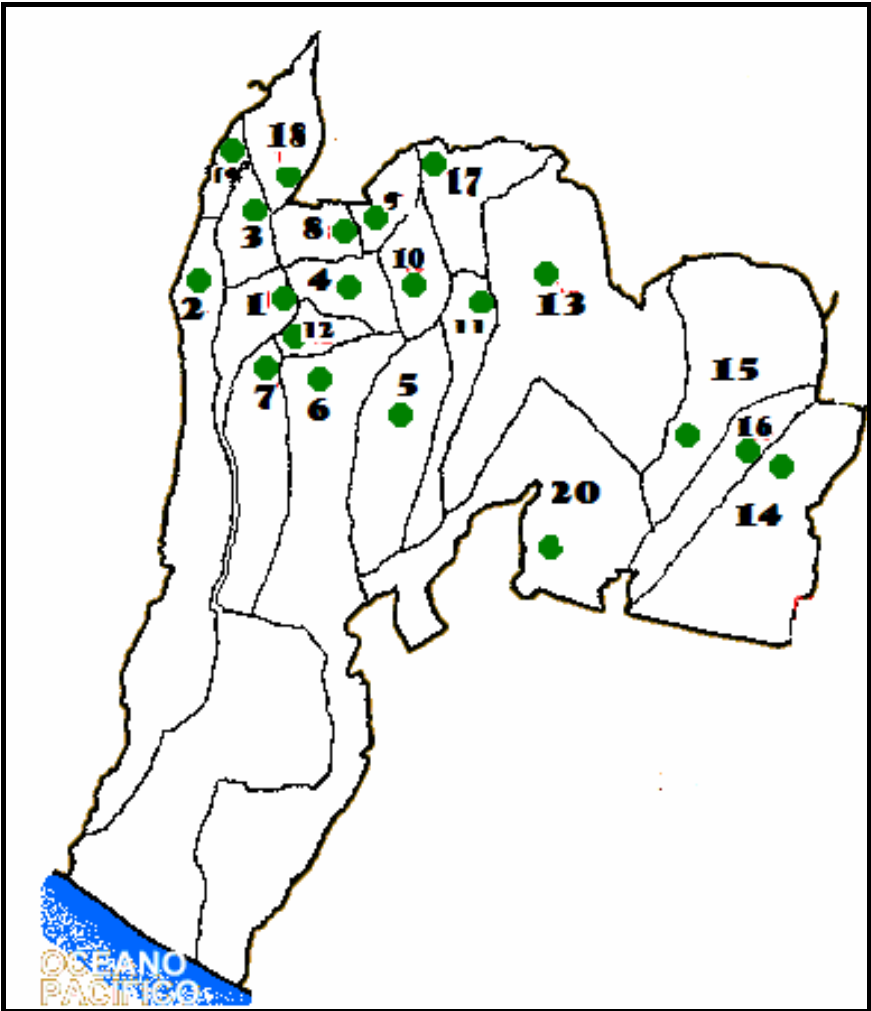
2.1 Subdimensión: GEOGRAFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Municipios	
1.	Mazatenango
2	San Bernardino
3	San Antonio
4	San Miguel Panan
5	Chicacao
6	Santoto Tomas la Union
7	San Pablo Jocopilas
8	Samayac
9	Pueblo Nuevo
10	San Francisco Zapotitlan
11	Zunilito
12	San Gabriel
13	Cuyutenango
14	San Lorenzo
15	Santo Domingo
16	San Jose el Idolo
17	Río Bravo
18	Santa Barbara
19	San Juan Bautista
20	Patulul
Total 2408.60 km²	

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Suchitepéquez, Año 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_quetzaltenango.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Extensión Territorial ^a	2408.60 km ²
Ubicación	Latitud 14° 32' 2" Ny Longitud 91° 30' 12". O
Altitud	371 msn
Clima ^b	Calidos sin estación seca bien definida
Temperatura ^c	17.8-31.8 C
Precipitación Pluvial ^c	3,527.3mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Rios: sis, icán, nahualate, ixtacapa, seco, bravo y madre vieja, coyolate Lagos: mocó, tiné,
Fuentes de Contaminación ^e	Alto Riesgo: ingenios de azúcar, beneficios de café, basureros, agua servida sin tratar. Moderado Riesgo: zafra, vehículos agrícolas, caucho, textiles
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 16 Comites comunitarios de desarrollo: 151 Comites municipales de desarrollo: 11

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Suchitepéquez, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 ([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Suchitepéquez.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Suchitepéquez.pdf))

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Suchitepéquez año 2006 y Gobernación departamental de Suchitepéquez año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características de saneamiento ambiental
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Total de hogares	79191	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	36%	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua ^a	No.	%
a. Chorro	49,479	62.48
b. Pozo	Hogares	
c. Camión o tonel	25,290	31.94
d. Río, lago o manantial	Hogares	
e. Otro	138	17
	Hogares	
	2624	3.31
	Hogares	
	1660	2.1
	Hogares	
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	74.55	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	65	
Rellenos Sanitarios ^d	0	
Basureros Oficiales ^d	4	
Basureros Clandestinos ^d	19	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	61413	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	77.55	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pagina 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	90, 628 Viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	2,518	Ladrillo	1,956	Concreto	5,296
Ladrillo cemento	7,405	Block:	42,152	Lamina	78,659
Ladrillo de Barro	262	Concreto	2,871	Asbesto	1,256
Torta de Cemento	41,981	Adobe	1,000	Teja	1,996
Parqué	45	Madera	35,537	Paja , Palma o similar	2,590
Madera	351	Lamina	1,907	Otros Materiales	811
Tierra	24,667	Bajareque	2,092		
Otro Material	28	Lepa, palo o caña	4,796		
Material no establecido	13,372	Otros	728		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 11

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pagina 235, 243, 227.

3. DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Tempos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
ND	ND	16	151	1

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Suchitepéquez, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	26	459317 Habitantes	1 Médico por 17,666 habitantes
Enfermeras	15		1 Licenciadas en Enfermería por 30,621 habitantes
Auxiliares de Enfermería	97		1 Auxiliar de Enfermería por 4,735 habitantes
Técnicos en Salud Rural	15		1 Técnico en Salud Rural por 30,621 habitantes
Técnicos en Vectores	12		1 Técnico en Vectores por 38,276 habitantes
Laboratoristas	11		1 Laboratorista por 41,756 habitantes
Odontólogos	1		1 Odontólogo para 459317 habitantes
Psicólogos	1		1 Psicólogo para 459317 Habitantes
Trabajadores Sociales	2		1 Trabajador Social por 229,658 habitantes
Comadronas	634		1 comadrona por 724 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	525		1 Promotor o Vigilante en Salud por 87 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 35

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	1
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	1
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	12
	f. Centros de Salud tipo B	0
	g. Puestos de Salud	39
	h. Unidades Mínimas	1
	i. Centros de Convergencia	1
Clínicas del IGGS		6
Clínicas Privadas		185
Clínicas Comunitarias		87
Centros de Diagnostico		7
Farmacias o Ventas de Medicinas		98

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 21

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Suchitepéquez ^c	Q 18379810.00
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	Q 300,000

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20 <http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Suchitepéquez Presupuesto Operativo Anual Año 2006

^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	311	57	368
Primaria	380	99	479
Secundaria	20	88	108
Diversificado	5	73	78
Superior	1	0	1
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	14,356	1,439	15,795
Primaria	78,141	6,803	84,944
Básicos	3,103	5,549	8,652
Diversificado	1,032	6,833	7,865
Superior	1,407	0	1,407
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	495	89	584
Primaria	2,516	328	2,844
Básicos	164	577	741
Diversificado	69	609	678
Superior	30	0	30
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	69.7%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	30.1%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Suchitepéquez. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Suchitepéquez, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Distribución de las características socioeconómicas de la población
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	8.75
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. .1,561.75
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	69.40%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.587
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	64.07%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	15.90%
Fuentes de Trabajo ^e	Agricultura Comercio Informal Ganadería Apicultura
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	Agricultura dependiendo básicamente del corte de azúcar y café, así como el comercio y en menor medida el comercio
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Cerámica tradicional, Cerería, Cestería, Cobre, Cuero, Escobas, Imaginería, Hojalatería, Instrumentos musicales, Jícaras y guacales, Ladrillo, Máscaras, Muebles, Pirotecnia, Plata, Sombreros, Teja de barro, Tejamanil, Tejido de algodón, Trenzas
Etnias ^g	- Maya: 263,648. - Xinka: 236. - Garífuna: 110. - Ladina: 194,870. - Otros: 453.
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Español - Quiche - Sutil

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006

^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26

^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y

Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Suchitepéquez, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Suchitepéquez.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Suchitepéquez.pdf))

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: nucleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B. PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

**1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES
EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO**

1.2

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ¹⁹¹	ILP ¹⁹²	IAES ¹⁹³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
459317	459317	100	6128	165	0.359	3	1.33

Fuente: Construido en base a
- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 72

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
45,9317	128,168	6,128	165 casos	0.13	36 Casos por cada 100,000 habitantes

Fuente: Construido en base a:
- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 72

¹⁹¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

¹⁹² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

¹⁹³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (Plasmodium)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ¹⁹⁴ por 10,000 habitantes	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ¹⁹⁵ por 10,000 habitantes
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	asociados	4 casos por cada 100,00 habitantes	0.021 caso por cada 1,000 habitantes
459,317	165	164	1	0		

Fuente: Construido en base a:

- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 72

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	164
<i>P. falciparum</i>	1
<i>Asociados</i>	0
TOTAL	165

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

¹⁹⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

¹⁹⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Suchitepéquez, 2006

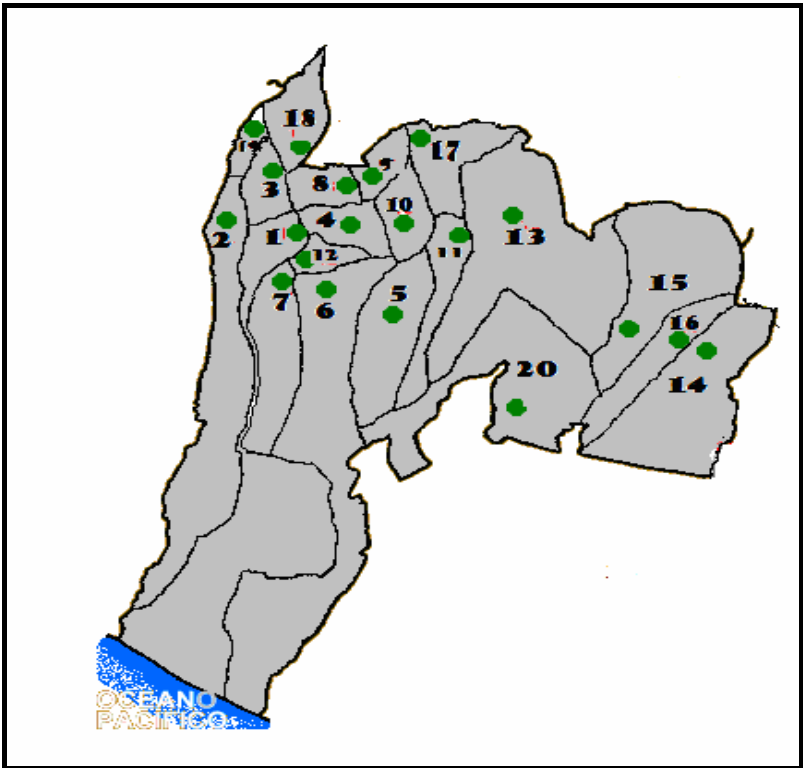
Tratamiento	Epidemias	Brotes
Cloroquina	-----	-----
Primaquina		

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Suchitepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

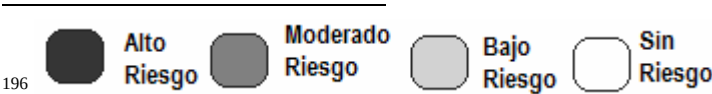
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÀREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Suchitepéquez, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Suchitepéquez, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles pseudopunctipenni	❖ Búsqueda De Febriles ❖ Encuesta Entomologica ❖ Eliminacion De Criaderos Drenaje de agua estancada Limpia de estanques Insecticidas/larvicidas BYTEX (fenition) No Métodos Biológicos No Se Distribuyen Velos

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Suchitepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de paludismo
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	150,000	Según MSPAS	Según área de salud de Suchitepéquez
		0.006%	1.1%

Fuente: Dirección de Área de Suchitepéquez, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C. DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
459,317	459,317	100

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Suchitepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2.Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
459,317	128,168	22	1	4	1 casos positivos, por 100000 habitantes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Suchitepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4 Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del dengue identificado por virología del
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se realizaron virologías

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Suchitepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
Acetaminofén Ibuprofén Suero Oral	-----	-----

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Suchitepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ¹⁹⁷	Índice de breteau ¹⁹⁸	Índice de recipientes positivos para Dengue ¹⁹⁹
31,951 viviendas	9,823	64,838	1,592	12	5	3

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Suchitepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 – 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 – 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

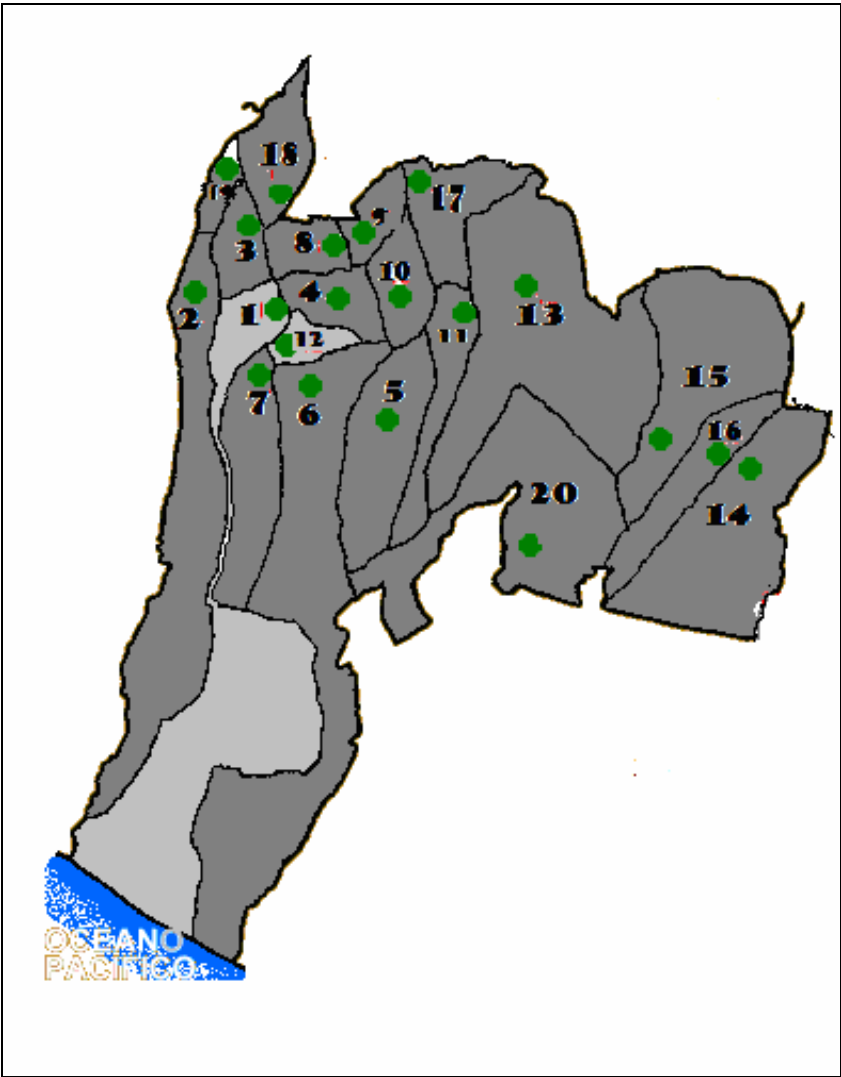
¹⁹⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

¹⁹⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

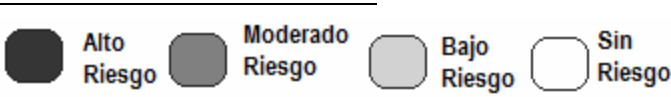
¹⁹⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Suchitepéquez, 2006



²⁰⁰ **Fuente:** Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Suchitepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Suchitepéquez, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	Encuesta Entomológica Búsqueda De Larvas Encuesta Entomológica Abatización Deschatarrizacion Fumigación (Kaotrin)

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Suchitepéquez, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la inversión en salud del
Departamento de Suchitepéquez Año 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue Encuesta Entomológica Búsqueda De Larvas Encuesta Entomológica Abatización Deschatarrizacion Fumigación (Kaotrin)	150,000	Según MSPAS	Según área de salud de Suchitepéquez
		0 .006	1.1

Fuente: Dirección de Área de Suchitepéquez, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANÁLISIS DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Suchitepéquez se encuentra ubicado en la latitud Norte 14°32' 02" y longitud Oeste 91°30' 12", lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 2,408.60 km² distribuidos en 20 municipios. (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2).

La población total de Suchitepéquez es de 459,317 habitantes que corresponde a un 4% con respecto al total de la República, de los cuales 50.91% corresponde al sexo femenino (n= 2333,825) con una densidad demográfica de 191 habitantes por Km² y un crecimiento vegetativo de 5.8 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viéndose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 15.92%. Mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 19.6 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Suchitepéquez se encuentra en 84.92 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 3.5 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Suchitepéquez representó un 4.02% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La etnia predominante es la ladina (51%); dato que concuerda con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas (30.46%), resfriado común (23.52%) y parasitismo intestinal (10%) y para las enfermedades no transmisibles: lecciones por accidente (19.96%), anemia (10.49) y fractura (8.42%). Ocupando paludismo el 4.5% del total de causas y dengue el 2.8%. Estas causas tienen similitud a las registradas en el país; siendo estas para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias agudas, faringitis y diarreas; y para las no transmisibles están la anemia, gastritis no especificada y la infección de las vías urinarias (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: senilidad 12.52%, neumonías 10% y diabetes 5.43% Lo cual significó una tasa de mortalidad de 3.5 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Como lugares de culto religioso tiene 16 templos católicos, 151 templos no católicos y 1 altar para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 16 partidos políticos, 151 Cocodes, y 11 Comudes.

El recurso humano dedicado a la salud, en Suchitepéquez es de un medico por cada 17,666 habitantes, una enfermera por 30,621 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 4,735 habitantes, un técnico en salud rural por cada 30,276 habitantes, un técnico en vectores por cada 38,276 habitantes, un laboratorista por 41,756 habitantes, un odontólogo y un psicólogo para toda la población , un trabajador social por 229,658 habitantes, una comadrona por cada 724 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 87 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Suchitepéquez, cuenta con 1 hospitales departamental, un hospital regional , 12 centros de salud tipo A , 39 puestos de salud, 1 unidades mínimas, 1 centro de convergencia, 6 clínicas del IGSS, 185 clínicas privadas, 87 clínicas comunitarias, 7 centros de diagnostico y 98 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Suchitepéquez, existe un porcentaje de alfabetismo de 69.7%, mayor numero de establecimientos,

estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 30.98 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Quiche y Sutil. Por lo tanto se hace posible utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15 y 15)

El departamento de Suchitepéquez con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 8.75%, con un 69.72% de Población Económicamente Activa, un ingreso económico promedio mensual de Q 1,561.00. Como principal fuente de trabajo y ocupación principal de los habitantes se encuentra la agricultura y el comercio informal, siendo su principal producto artesanal la cerámica tradicional, cerería y cestería. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Suchitepéquez existe un 64.07% de pobreza y 15.9% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.587, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.6% corresponde al Área de Salud de Suchitepéquez (Q.13,440,150). En base al presupuesto del Área de Salud de Suchitepéquez y la población total del departamento, se le destina Q. 29.26 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

Durante el año 2006 en el departamento de Suchitepéquez el 100% de la población (n = 459,317 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 6,293 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 165 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 35 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Según los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, utilizan la Mortalidad por Paludismo como otro indicador para evaluar el cumplimiento de las metas propuestas para el año 2015, según la memoria de informática y

vigilancia epidemiológica de Quetzaltenango no se registraron muertes por paludismo durante el año 2006. (Ver numeral 1.3 y cuadro 5) ^(194, 179, 167, 180,148)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parasitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Suchitepéquez este indica **BAJO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 0.35 (rango de 1 A 10 casos). (Ver Cuadro 16)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Suchitepéquez, existe un IAF de 0.02 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 3.5 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (99%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (1%). (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Suchitepéquez es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo.(Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*. ^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial. ⁽¹⁰⁴⁾ En Suchitepéquez no se ha identificado la subespecie de este vector. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas. ^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas. ^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha documentado el vector del paludismo en todos los municipios ya que según las características climáticas (clima calido, sin estación seca bien definida) y geográficas (altitud de 371 msnm) permiten su viabilidad. Además, el departamento cuenta con 10 fuentes hidrográficas principales, divididas en 8 Ríos (sis, icán, nahualate, ixtacapa, seco, bravo y madre vieja, coyolate), 2 Lagos (Moco y Tiné) lo cual hace que exista aumenta la probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Suchitepequez, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

EL Departamento de Suchitepéquez está en **riesgo** de contraer dengue; ya que según el estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un **riesgo** de contraer Dengue. ^(72, 75,109)

El 100% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 22 casos sospechosos de los cuales 1 caso fue confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 1 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, Suchitepéquez y Escuintla.^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Suchitepéquez lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. ^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó,

por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes.^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. En Suchitepéquez, no se realizaron pruebas virológicas por lo que para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); realizándose 22 pruebas, resultando 1 positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

La distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varía según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad.^(19, 36, 75,76) En Suchitepéquez, el clima variado y temperatura de 17.8°C a 31°C hace que predominantemente se encuentre el vector *A. aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta.^(72,211). Debido a las características climáticas de departamento, por encontrarse a una altitud de 371 msnm y por tener una alta precipitación pluvial 3,527.3 mm³ la viabilidad de los huevecillos es alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales.^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue.^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Suchitepéquez existe un Índice de Casas Infestadas de 12, un Índice de Recipientes Positivos de 3 y un Índice de Breteau de 5, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **bueno** de control operativo del vector del Dengue y un área de **MODERADO RIESGO** para dengue, debido a que el índice larvario casa se encuentra en el rango de 5 a 24.9. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el

riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (Ver Cuadro 27)

En Suchitepéquez, existe un 93% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 62% es por chorro mientras que el 38% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 7% de las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 10.23% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura tiene 133,568 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de tierra (68.74%), paredes de madera (64.51%) y techo de paja o palma (14.96%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Suchitepéquez, no cuenta con rellenos sanitarios y tiene 4 basureros oficiales y 19 basureros clandestinos por lo que el 77.55% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Suchitepéquez si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Suchitepéquez, en el año 2000 se registró una población en riesgo para paludismo de 393,755 habitantes con 392 casos confirmados, donde se ha visualizado un aumento en la población en riesgo y una disminución en el número de casos confirmados hasta llegar a una población en riesgo de paludismo de 459,317 habitantes con 165 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de paludismo en el año 2000 que fue de 99.55 por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo una disminución de su prevalencia.

Con respecto a dengue, se ha mantenido la tendencia de 11 a 1 casos confirmados, para el año 2000 se registró una tasa de prevalencia de 2.79 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 1 caso por 100,000 habitantes. Pues del año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y a partir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de Suchitepéquez se está **CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio respecto al Dengue y a Paludismo.

7.21. Totonicapán

A. DATOS GENERALES

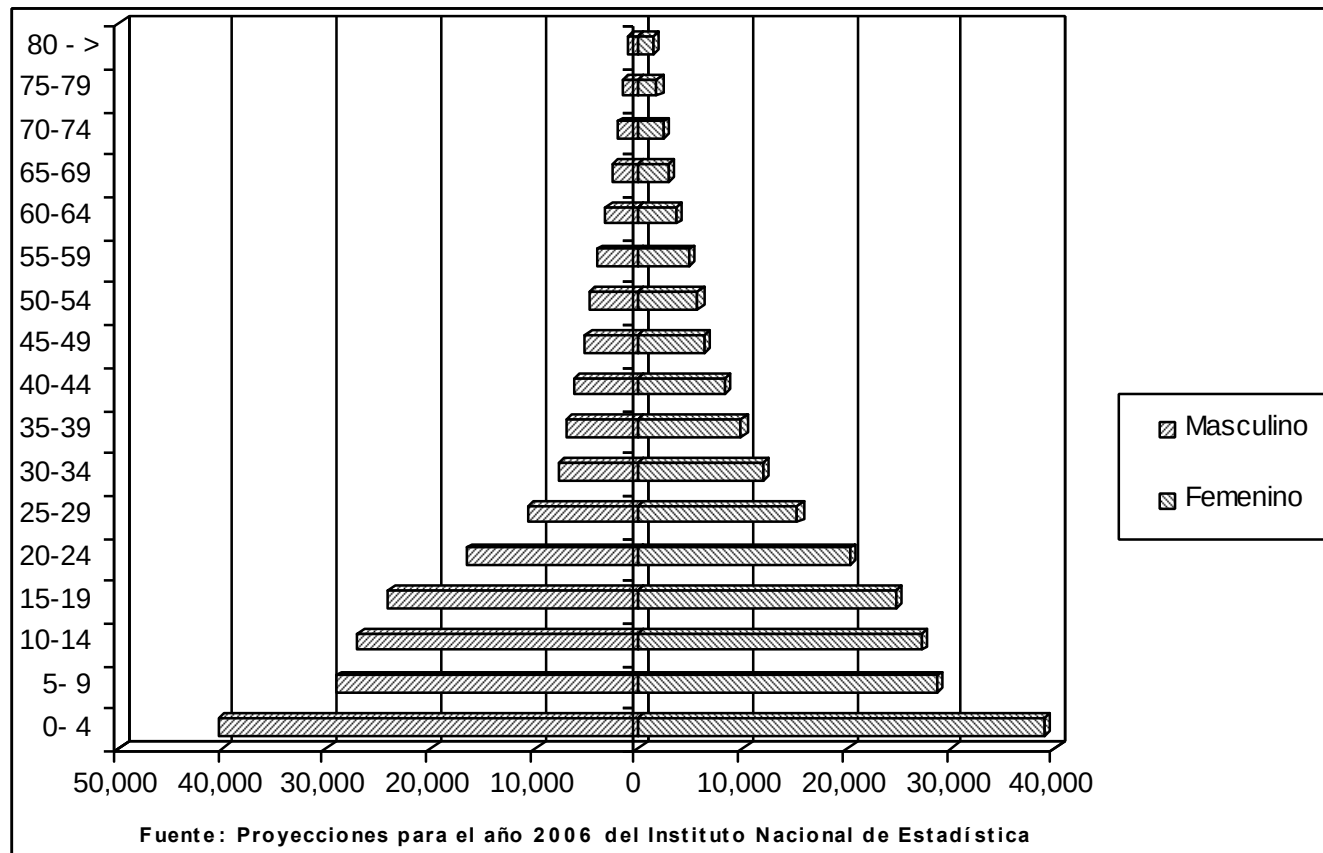
1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA
1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Totonicapán, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	40376	9.92	38939	9.56	79315	19,48
5- 9	29067	7.14	28715	7.05	57781	14,19
10-14	27014	6.64	27221	6.69	54234	13,32
15-19	24019	5.90	24791	6.09	48810	11,99
20-24	16615	4.08	20287	4.98	36902	9,06
25-29	10692	2.63	15250	3.75	25941	6,37
30-34	7772	1.91	11949	2.93	19720	4,84
35-39	6891	1.69	9892	2.43	16782	4,12
40-44	6153	1.51	8341	2.05	14494	3,56
45-49	5134	1.26	6374	1.57	11509	2,83
50-54	4714	1.16	5697	1.40	10412	2,56
55-59	4021	0.99	4804	1.18	8825	2,17
60-64	3190	0.78	3537	0.87	6727	1,65
65-69	2615	0.64	2854	0.70	5469	1,34
70-74	2021	0.50	2449	0.60	4470	1,10
75-79	1500	0.37	1733	0.43	3233	0,79
80 y más	1127	0.28	1373	0.34	2500	0,61
Total	192919	47.39	214205	52.61	407124	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 81

Figura 1
Pirámide poblacional por grupo de edad en años y sexo
Departamento de Totonicapán, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Totonicapán, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	390 Habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	191,759
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	20,356
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	47 %
Crecimiento Vegetativo ^a	2.11 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	21,810
Razón de Masculinidad ^b	1: 1 (0.9) hombres por cada mujer
Tasa de Natalidad ^a	28.12 Nacidos vivos por cada 1000 habitantes
Tasa de Mortalidad	4 muertes por cada 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	91.3 nacidos vivos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Totonicapán, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	IRS	11464	29,57	16285	27,56	27749	28,35
2	Faringoamigdalitis	5436	14,02	7489	12,67	12925	13,21
3	Parasitismo intestinal	4759	12,28	7295	12,34	12054	12,32
4	Diarrea	3781	9,75	4653	7,87	8434	8,62
5	Dermatitis	2607	6,72	3990	6,75	6597	6,74
6	NM y bronconeumonía	2702	6,97	3039	5,14	5741	5,87
7	Amebiasis	1478	3,81	2447	4,14	3925	4,01
8	Sarcoptiosis	665	1,72	924	1,56	1589	1,62
9	Infección Urinaria	27	0,07	160	0,27	187	0,19
10	Otitis media aguda	64	0,17	68	0,12	132	0,13
11	Resto de causas.	5786	14,92	12749	21,57	18535	18,94
Total de causas		38769	100	59099	100	97868	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 4

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles
Departamento de Totonicapán, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Enfermedad péptica	2181	10,69	6779	15,37	8960	13,89
2	Anemia	1889	9,26	5681	12,88	7570	11,74
3	Artritis	1605	7,87	3343	7,58	4948	7,67
4	ITU	642	3,15	2620	5,94	3262	5,06
5	Neuralgias y neuritis	789	3,87	2299	5,21	3088	4,79
6	Desnutrición	883	4,33	1911	4,33	2794	4,33
7	Cefaleas	789	3,87	1905	4,32	2694	4,18
8	Mialgias	578	2,83	1086	2,46	1664	2,58
9	Dermatitis	399	1,96	518	1,17	917	1,42
10	Migraña	189	0,93	613	1,39	802	1,24
11	Resto de causas.	10460	51,26	17345	39,33	27805	43,11
	Total de causas.	20404	100	44100	100	64504	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán
Memoria de

Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 4

1.3. Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general por sexo
Departamento de Totonicapán, 2006

No.	Diez primeras causas de Mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Neumonías y Bronconeumonías	334	37,15	317	41,71	651	39,24
2	Senectud	237	26,36	270	35,53	507	30,56
3	Alcoholismo	124	13,79	44	5,79	168	10,13
4	Mortinatos	69	7,68	36	4,74	105	6,33
5	Problemas cardíacos	39	4,34	34	4,47	73	4,40
6	Sepsis	38	4,23	22	2,89	60	3,62
7	Diarrea	22	2,45	16	2,11	38	2,29
8	Diabetes Mellitas	19	2,11	13	1,71	32	1,93
9	Neoplasias	17	1,89	8	1,05	25	1,51
	TOTAL	899	100,00	760	100,00	1659	100,00

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6.

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

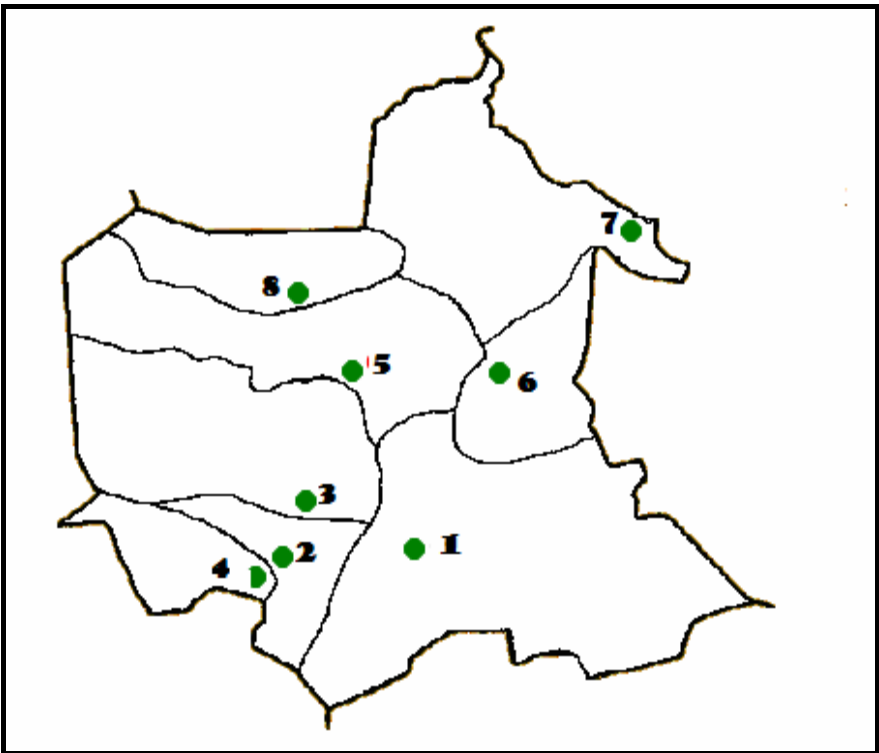
2.1 Subdimensión Geográfica

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Totonicapán, 2006

Municipios
1. Totonicapán 2. San Cristóbal Totonicapán 3. San Francisco El Alto 4. San Andrés Xecul 5. Momostenango 6. Santa María Chiquimula 7. Santa Lucía La Reforma 8. San Bartolo.
Total: 1043.31 km²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de, Totonicapán 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_totonicapan.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Totonicapán, 2006

Extensión Territorial ^a	1043.31 km ²
Ubicación	Latitud 14°46'26"N y Longitud 91°11'15"O.
Altitud	2,495 msn
Clima ^b	Semifrío con inviernos benignos
Temperatura ^c	26.5-10 °C
Precipitación Pluvial ^c	938.7 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	21 Ríos Rio Caca, Chioj, Chop, Conutze, Hondo, Huajcol, Las Palmas, Nahuala, Negro, Pacarna, Pachac, Pachum, Paja, Pala, Paniya, Patzotzil, Sacboj, Samala, Santa Maria, Tzununa. Lagos 0 Lagunas 0 Riachuelos 0 Arroyo 0
Fuentes de Contaminación ^e	Curtientes 1 Beneficios de Café 3 Textiles 2,000 Grasas 2 Rastros 2 Taller Mecánico 22 Refinerías 1
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 14 Comités comunitarios de desarrollo: 104 Comites municipales de desarrollo: 8

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Totonicapán, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 ([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Totonicapán.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Totonicapán.pdf))

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Totonicapán año 2006 y Gobernación departamental de Totonicapán año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
Departamento de Totonicapán 2006

Total de hogares	58,765	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	98	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua ^a	No.	%
a. Chorro	46,004	78.2
b. Pozo	hogares	
c. Camión o tonel	9,764	16.6
d. Río, lago o manantial	hogares	
e. Otro	51	0.086
	hogares	
	2,662	4.52
	hogares	
	284	0.48
	hogares	
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	22.4	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	85	
Rellenos Sanitarios ^d	0	
Basureros Oficiales ^d	3715	
Basureros Clandestinos ^d	21	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	18,007	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	23.85	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Totonicapán, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	75,502 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	1,446	Ladrillo	398	Concreto	5960
Ladrillo cemento	4,426	Block:	15550	Lamina	24114
Ladrillo de Barro	486	Concreto	728	Asbesto	1378
Torta de Cemento	17,145	Adobe	57169	Teja	43407
Parqué	20	Madera	1015	Paja , Palma o similar	458
Madera	407	Lamina	197	Otros Materiales	188
Tierra	34,193	Bajareque	103		
Otro Material	16	Lepa, palo o caña	166		
Material no establecido	17,663	Otros	182		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3. DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Totonicapán, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
1	24	8	250	10

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos

Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Totonicapán, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Totonicapán, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	26	407,124 Habitantes	1 Médico por 15,658 habitantes
Enfermeras	13		1 Enfermera por 31,317 habitantes
Auxiliares de Enfermería	118		1 Auxiliar de Enfermería por 3,450 habitantes
Técnicos en Salud Rural	26		1 Técnico en Salud Rural por 15,659 habitantes
Técnicos en Vectores	0		0 Técnico en Vectores por 407,124 habitantes
Laboratoristas	1		1 Laboratorista por 407,124 habitantes
Odontólogos	0		0 Odontólogo por 407,124 habitantes
Psicólogos	0		0 Psicólogo por 407,124 habitantes
Trabajadores Sociales	0		0 Trabajador Social por 407,124 habitantes
Comadronas	1010		1 comadrona por 403 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	0		0 Promotor o Vigilante en Salud por 407,124 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

4.2. SUBDIMENSIÓN: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Totonicapán, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	1
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	0
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	0
	f. Centros de Salud tipo B	9
	g. Puestos de Salud	25
	h. Unidades Mínimas	0
	i. Centros de Convergencia	0
Clínicas del IGGS		1
Clínicas Privadas		38
Clínicas Comunitarias		64
Centros de Diagnostico		0
Farmacias o Ventas de Medicinas		105

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nacion
destinado a la atención en salud
Departamento de Totonicapán, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.84
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Totonicapán ^c	Q1,486,523.65
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	No existe

Fuente: ^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007,p 20
<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Totonicapán Presupuesto Operativo Anual Año 2006 ^d Informe Operativo del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Totonicapán, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	361	33	394
Primaria	422	39	461
Secundaria	11	69	80
Diversificado	5	13	18
Superior	0	1	1
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	6,743	6,630	6,630
Primaria	73,181	8,204	8,204
Básicos	1,631	3,480	3,480
Diversificado	1,007	700	700
Superior	0	358	358
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	459	44	503
Primaria	2,122	176	2,298
Básicos	53	575	628
Diversificado	44	113	157
Superior	0	22	22
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b	83.1%		
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b	17%		

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Totonicapán. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Totonicapán, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Características socioeconómicas de la población
Departamento de Totonicapán, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	62.94%
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q 1,350
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	66.3%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.374
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	85.62%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	55.62%
Fuentes de Trabajo ^e	Industria manufacturera textil y alimenticia. Agricultura, caza, silvicultura y pesca comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles Servicios comunales, sociales y personales Construcción
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	Oficiales , operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados Agricultores y trabajadores agropecuarios y pesqueros Técnicos profesionales de nivel medio operarios de instalaciones y máquinas y montadores
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Trigo, maíz, frijol, legumbres, frutas, ganado ovino
Etnias ^g	- Maya: 384732 - Garífuna: 4 - Xincas: 9 - Ladinos: 5,640
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Español - Quiché

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006 ^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26 ^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de

Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Totonicapán, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Totonicapán.pdf

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: nucleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B. PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Totonicapán, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de paludismo	Porcentaje de población en riesgo de paludismo	Muestras examinadas		IPA ²⁰¹	ILP ²⁰²	IAES ²⁰³
			Total de muestras examinadas	Número de muestras positivas			
407,124	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Totonicapán, 2006

Población total	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
407,124	97,868	0	0	0	0

Fuente: Construido en base a:
-Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

²⁰¹ Índice Parasitario Anual (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

²⁰² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

²⁰³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Totonicapán, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (Plasmodium)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ²⁰⁴	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ²⁰⁵
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados	0 casos por cada 100,00 habitantes	0 caso por cada 1,000 habitantes
0 habitantes	0 láminas positivas	0 casos	0 casos	0 casos		

Fuente: Construido en base a:
Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4.Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Totonicapán, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	No se reportaron casoss
<i>P. falciparum</i>	
<i>Asociados</i>	
TOTAL	

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

²⁰⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

²⁰⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Totonicapán, 2006

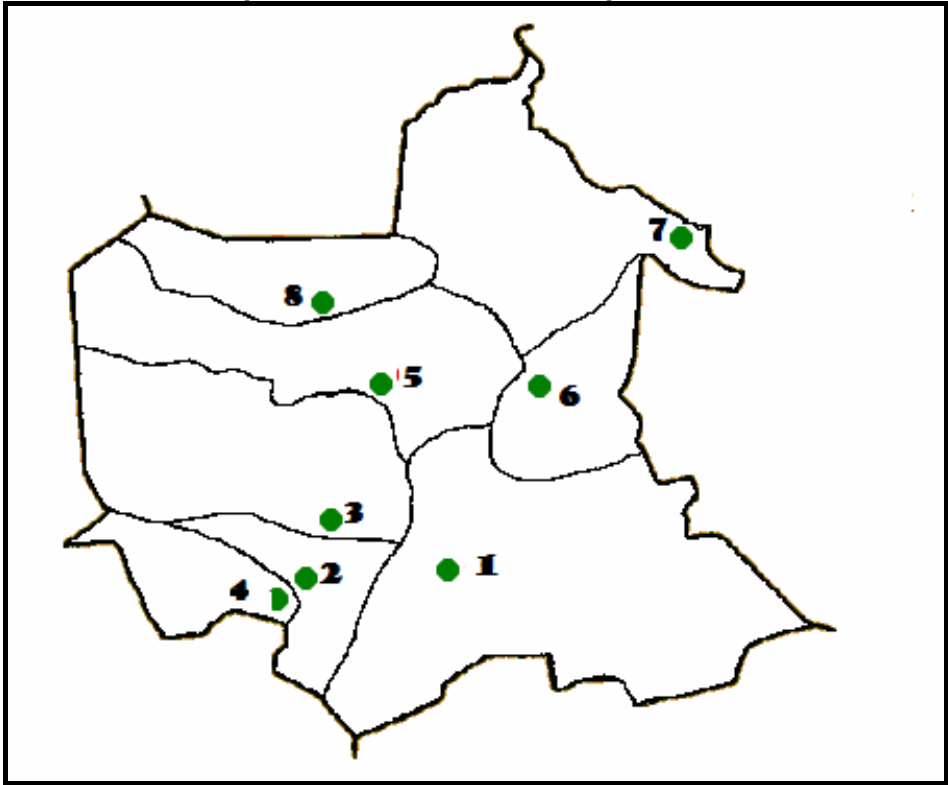
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No hubo epidemias.	No hubo brotes.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Totonicapán, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

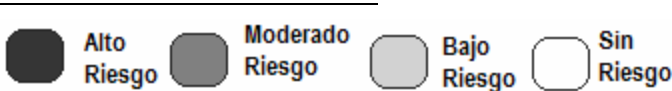
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Sudimensión: ÀREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Totonicapán, 2006



²⁰⁶ Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Totonicapán, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Totonicapán, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
No hay presencia del vector.	No se cuenta con programas específicos para control de Paludismo

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Totonicapán, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Paludismo
Departamento de Totonicapán, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	Q 14,775.00	Según MSPAS	Según área de salud de Totonicapán
		0.00066%	0.99%

Fuente: Dirección de Área de Totonicapán, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C. DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Totonicapán, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
407,124	0	0

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Totonicapán, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

1.3

Cuadro 24
Número de Casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Totonicapán, 2006

Población total del departamento	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
407,124 habitantes	64,504 casos	0 casos	0 casos	0 %	0 casos por cada 100,00 habitantes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Totonicapán, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4 Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del Agente etiológico del Dengue identificado por virología del Departamento de Totonicapán, 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se reportaron casos de Dengue

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Totonicapán, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue Departamento de Totonicapán, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol • Suero Oral	LUGAR: No hubo epidemias. FECHA: NÚMERO DE CASOS:	LUGAR: No hubo brotes. FECHA: NÚMERO DE CASOS:

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Totonicapán, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Totonicapán, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ²⁰⁷	Índice de breteau ²⁰⁸	Índice de recipientes positivos para Dengue ²⁰⁹
0 viviendas	0 viviendas	0 recipientes	0 recipientes	0	0	0

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Totonicapán, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

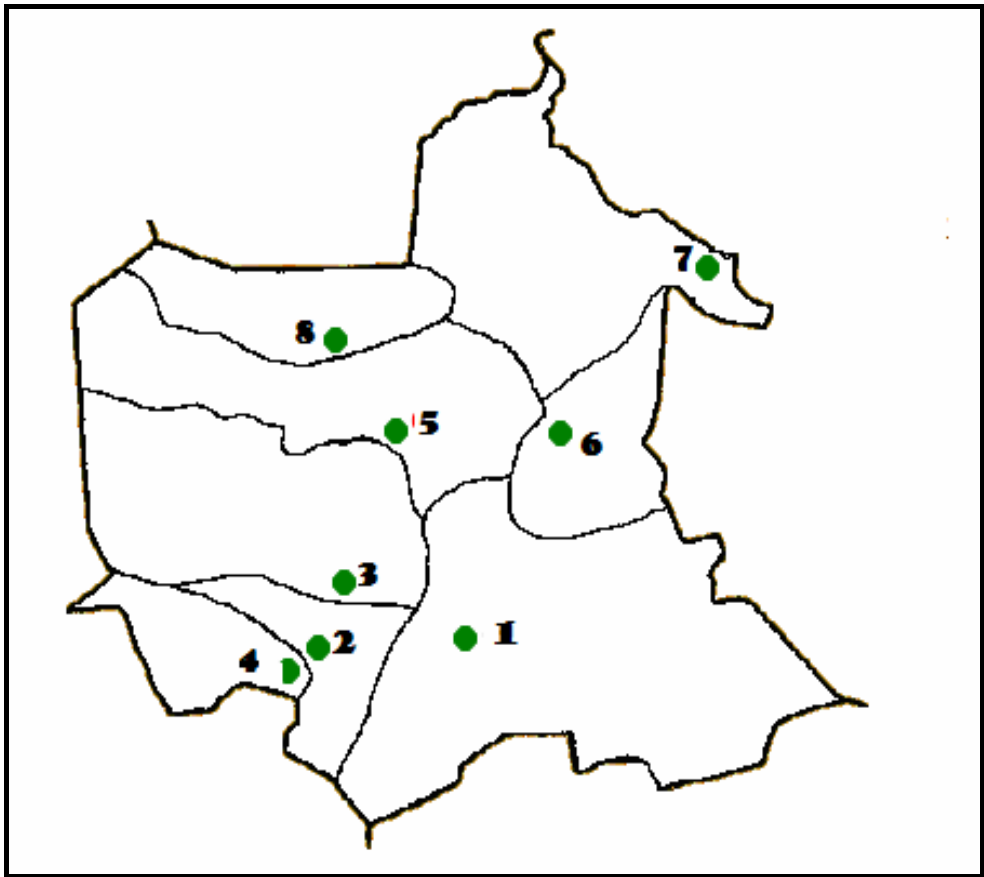
²⁰⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

²⁰⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

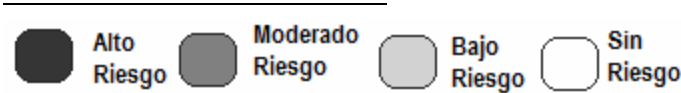
²⁰⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2 Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Totonicapán, 2006



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006 departamento de Totonicapán, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social²¹⁰



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Totonicapán, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
No se ha encontrado el vector	En el área de Totonicapán el departamento de epidemiología no trabajan con programas específicos ni proyectos específicos para la prevención del dengue debido a que siguen los lineamientos que establece el Ministerio de Salud Pública

Fuente : Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Totonicapán, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. SUBDIMENSION: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
Departamento de Totonicapán, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas Dengue	Q 14,775.00	Según MSPAS	Según área de salud de Totonicapán
		0.00066%	0.99%

Fuente: Dirección de Área de Totonicapán, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D.ANÁLISIS DEL DEPARTAMENTO DE TOTONICAPAN

1.INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Totonicapán se encuentra ubicado en la latitud Norte 14°46'26"N y Longitud 91°11'15"O, lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 1043.31 km² distribuidos en 8 municipios, con una densidad demográfica de 390 habitantes por km². (Ver Cuadros 2, 6 y 7 y Figura 2)

La población total de Totonicapán es de 407126 habitantes que corresponde a un 3.13% con respecto al total de la República, de los cuales 53% corresponde al sexo femenino (n= 214205) y un crecimiento vegetativo de 2.11 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viéndose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 16.5%. Mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 28.12 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 91.3 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Totonicapán se encuentra en 91 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (47%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 3.12 %, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Totonicapán representó un 5.35% del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La étnia predominante fue la maya (81.9%); dato que concuerda con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: infecciones respiratorias superiores (28.35%), faringoamigdalitis (13.21%) y parasitismo intestinal (12.71) y para las enfermedades no transmisibles: enfermedad péptica (13.89), anemia (11.74%), artritis (7.67%).(Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: neumonías y bronconeumonias con un (39.26)%, senectud (30.56%) y alcoholismo (10.13%). Lo cual significó una tasa de mortalidad de 4 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Para su recreación, posee 1 áreas verdes y 24 ares deportivas. Como lugares de culto religioso tiene 8 templos católicos, 250 templos no católicos y 10 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 14 partidos políticos, 104 Cocodes, y 8 Comudes.

Con respecto al recurso humano dedicado a la salud, el departamento de Totonicapán posee un medico por cada 15,658 habitantes, una enfermera por 31,317 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 3,450 habitantes, un técnico en salud rural por cada 15,659 habitantes, 0 técnico en vectores, un laboratorista por 407,124 habitantes, un odontólogo por 407,124 habitantes, un trabajador social por 407,124 habitantes, una comadrona por cada 403 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 407,124 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Totonicapán, cuenta con 1 hospitales departamental, 9 centros de salud tipo B, 25 puestos de salud, 0 unidades mínimas, 0 centros de convergencia, 1 clínica del IGSS, 38 clínicas privadas, 64 centros de diagnostico y 105 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Totonicapán, existe un porcentaje de alfabetismo de 83.1%, haciendo que en dicho departamento se pueda utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del

tratamiento y la aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 15)

Con respecto a la educación el departamento de Totonicapán el mayor numero de establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y profesores en el sector primario, con un porcentaje de analfabetismo del 17.1 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español, Kekchí, Pocomchí, Achí. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Totonicapán con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 62.94 habitantes trabajando por cada 10,000 habitantes, con un 66.3 % de Población Económicamente Activa y un ingreso económico promedio mensual de Q 1,350.00. Como principal fuente de trabajado y ocupación principal de los habitantes se encuentra: Industria manufacturera textil y alimenticia, agricultura, caza, silvicultura y pesca, siendo su principal producto agrícola y artesanal el cultivo de cardamomo, maíz, y café. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Totonicapán existe un 85.62% de pobreza y 55.62% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.374, el cual se encuentra en un **BIENESTAR BAJO**. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.06% corresponde al Área de Salud de Totonicapán (Q. Q1,486,523.65). En base al presupuesto del Área de Salud de Totonicapán y la población total del departamento, se le destina Q. 80.19 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2.PALUDISMO

En el Departamento de Totonicapán el 0% de la población (n = 0 habitantes) están sin **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 0 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 0 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 0 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parásitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en

relación con el total de la población; en Totonicapán se encuentra en SIN **RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 0. (Ver Cuadro 16)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Totonicapán es de 0, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo**.

Mientras que con el índice anual de exámenes de sangre (IAES) si hay una relación directa con el IPA, nos permiten medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Totonicapán es de 0; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Totonicapán se encuentra sin **Riesgo** para paludismo con un Alto **Nivel** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Totonicapán, existe un IAF de 0 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 0 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (0%) y una menor probabilidad de contraer paludismo por *P. falciparum* (0%) y para especies Asociadas (0%) de los casos confirmados. (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Totonicapán es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo. (Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*. ^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles albimanus*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi root*, el

vector del 80% del área palúdica a nivel mundial. ⁽¹⁰⁴⁾ En Totonicapán los principales no se han identificado vectores. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas. ^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas. ^(72, 211, 231, 219,266)

No ha documentado el vector en el departamento de Totonicapán, tanto el vector de Paludismo porque presenta una altura aproximadamente de 2,495 metros sobre el nivel del mar con clima semifrío con inviernos benignos, con una temperatura de 26.5-10 condiciones que no son propicias para estas enfermedades. Además, el departamento cuenta con 21 fuentes hidrográficas, divididas en 21 Ríos principales (Rio Caca, Chioj, Chop, Conutze, Hondo, Huajcol, Las Palmas, Nahuala, Negro, Pacarna, Pachac, Pachum, Paja, Pala, Paniya, Patzotzil, Sacboj, Samala, Santa Maria, Tzununa) Lagos 0, Lagunas 0, Riachuelos 0, Lagunas 0, Laguneta 0, hace que exista poca probabilidad de encontrar al vector del Paludismo que según las características climáticas (clima semi-cálido muy húmedo, y sin estación seca definida) y geográficas (altitud de 1323 msnm) permiten su viabilidad. Además, el departamento cuenta con 16 fuentes hidrográficas principales, divididas en 11 Ríos (Polochic, Cahabón, Sarstun, Salinas, La Pasión, Lanquín, Chixsoy, Icbolay, Usumacinta, Carchá, Santa Isabel, Cancue), 5 Lagunas (Chujá, Chajbalbach, Sepalab, Lachúa, Del temblor) lo cual hace que exista aumentada la probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Totonicapán, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente ⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3.DENGUE

Debido a las características demográficas del departamento (densidad poblacional de 390 habitantes por km²), lo que a pesar de poseer una densidad demográfica por debajo de 100 y de estar **Sin Riesgo** de dengue según la clasificación del estudio realizado por Bortanelli de la "Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)". ^(72, 75,109) Las demás condiciones climáticas y geográficas permiten la existencia del vector. EL Departamento de Totonicapán está con **riesgo** de contraer dengue; ya que según el estudio realizado por Bortanelli de la "Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas

de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un **riesgo** de contraer Dengue. ^(72, 75,109)

El 0% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 0 casos sospechosos de los cuales 0 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 0 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, Totonicapán y Escuintla. ^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes por dengue hemorrágico en todo el departamento de Totonicapán lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. ^(85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. ^(222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Debido a que en Totonicapán, únicamente no se reportaron casos de Virus dengue, en caso de identificación de algún caso, se iniciaría tratamiento con: paracetamol y suero oral. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

Los distribución de los vectores del dengue (*A. Aegypti* y *A. Albopictus*) varía según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. ^(19, 36, 75,76) En Totonicapán, altura aproximadamente de 2,495 metros sobre el nivel del mar con clima semifrío con inviernos benignos, con una temperatura de 26.5-10 condiciones que no son propicias para estas enfermedades; trae consigo un menor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta. ^(72,211) (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Totonicapán existe un Índice de Casas Infestadas de 0, un Índice de Recipientes Positivos de 0 y un Índice de Breteau de 0, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel **ÓPTIMO** de control operativo del vector del Dengue y un área de **SIN RIESGO** para dengue. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (Ver Cuadro 27)

En Totonicapán, existe un 98% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 78,2% es por chorro mientras que el 16.2% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 5.2% de las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 22.4% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

Con respecto a infraestructura tiene 75,502 viviendas de las cuales la mayoría posee una calidad de vivienda inadecuada ya que está representado con piso de tierra (48.28), paredes de madera (1.34%) y techo de paja o palma (0.6%); esto también se ve reflejado en el aumento de criaderos para el vector del dengue. (Ver Cuadro 9)

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Totonicapán, no cuenta con rellenos sanitarios y tiene 3715 basureros oficiales y 21 basureros clandestinos por lo que el 23.85% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

4.AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Totonicapán, en el año 2000 no se han registrado casos de Paludismo y Dengue ni presencia de sus vectores. Por lo tanto, el departamento de Totonicapán ESTA CUMPLIENDO con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio

7.22. Zacapa

A .DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

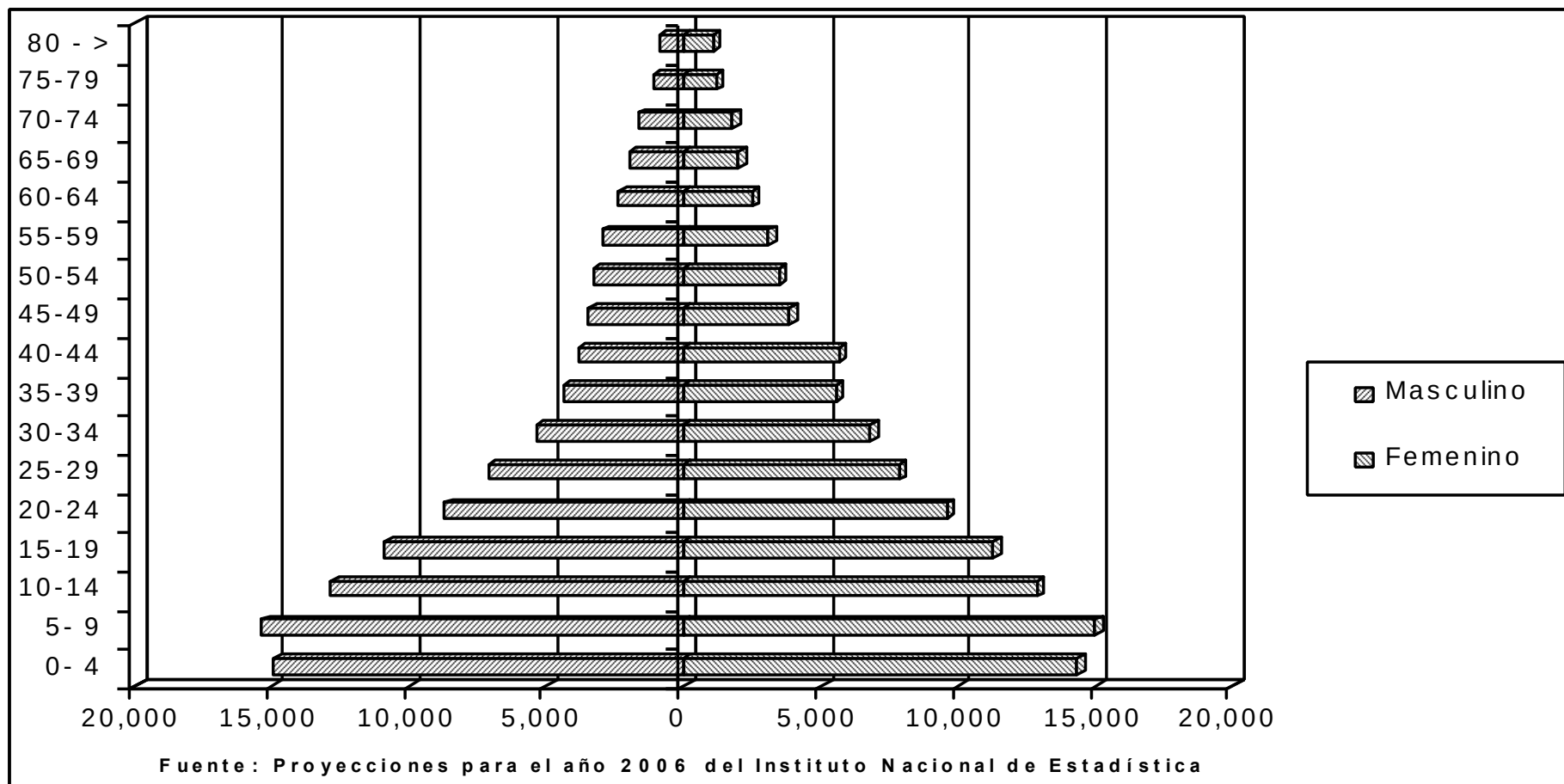
1.2 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
Departamento de Zacapa, 2006

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	14894	7.12	14345	6.86	29239	13,98
5- 9	15337	7.34	15005	7.18	30342	14,51
10-14	12837	6.14	12894	6.17	25731	12,31
15-19	10861	5.19	11314	5.41	22175	10,61
20-24	8679	4.15	9611	4.60	1829	0,87
25-29	7065	3.38	7852	3.76	14917	7,13
30-34	5349	2.56	6838	3.27	12187	5,83
35-39	4357	2.08	5543	2.65	9900	4,73
40-44	3837	1.84	5652	2.70	9489	4,54
45-49	3447	1.65	3875	1.85	7322	3,50
50-54	3307	1.58	3497	1.67	6804	3,25
55-59	2938	1.41	3113	1.49	6051	2,89
60-64	2353	1.13	2490	1.19	4843	2,32
65-69	1972	0.94	2033	0.97	4005	1,92
70-74	1665	0.80	1808	0.86	3473	1,66
75-79	1123	0.54	1221	0.58	2344	1,12
80 y más	909	0.43	1068	0.51	1977	0,95
Total	100930	48.27	108159	51.73	209089	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006,.

Figura 1
Pirámide poblacional por grupos de edad en años y sexo
Departamento de Zacapa, 2006



Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
Departamento de Zacapa, 2006

Indicador	
Densidad Demográfica ^a	78 Habitantes por Km ²
Numero de Mujeres en edad Fértil ^b	63,628
Embarazos esperados en el año 2006 ^b	10,455
Porcentaje de Mujeres en edad Fértil ^b	30.41%
Crecimiento Vegetativo ^a	18.99 nacimientos por 100 habitantes
Numero de Migrantes ^a	20,908
Razón de Masculinidad ^b	1:1 (0.9) hombres por cada mujer
Tasa de Natalidad por 1000 habitantes ^a	23.19 nacidos vivos por 1000 habitantes.
Tasa de Mortalidad	4 muertes por cada 1,000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1000 mujeres en edad Fértil ^a	76 nacimientos por cada 1000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^a Proyecciones 2,006, página 58; Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2 Subdimensión : MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general
de las enfermedades transmisibles
Departamento de Zacapa, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Rinofaringitis aguda (Resfriado común)	6903	27,88	8753	29,72	15656	28,88
2	Parasitismo intestinal	6474	26,14	7622	25,88	14096	26,00
3	Amigdalitis aguda	3882	15,68	5118	17,38	9000	16,60
4	Diarrea	3939	15,91	4060	13,78	7999	14,75
5	Neumonía y Bronconeumonía	1816	7,33	1899	6,45	3715	6,85
6	Conjuntivitis no especificada	954	3,85	1124	3,82	2078	3,83
7	Varicela sin complicaciones	152	0,61	184	0,62	336	0,62
8	Dengue Clásico Clínico	170	0,69	117	0,40	287	0,53
9	Herpes Zoster sin complicaciones	74	0,30	83	0,28	157	0,29
10	Hepatitis viral	69	0,28	81	0,28	150	0,28
11	Resto de Causas	329	1,33	413	1,40	742	1,37
Total de causas		24762	100	29454	100	54216	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 4

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles
Departamento de Zacapa, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Infección de Vías Urinarias	1696	4,77	6233	9,54	7929	7,86
2	Anemia no especificada	2399	9,69	4816	7,37	7215	7,15
3	Gastritis No Especificada	1376	3,87	4651	7,12	6027	5,97
4	Impétigo	2086	5,86	2444	3,74	4530	4,49
5	Caries Dental	1822	5,12	2473	3,79	4295	4,26
6	Cefalea Debida a tensión	1023	2,88	2748	4,21	3771	3,74
7	Micosis no Especificada	1448	4,07	2185	3,34	3633	3,60
8	Otitis Media no Especificada	1222	3,44	1679	2,57	2901	2,88
9	Artritis no especificada	1005	2,83	1711	2,62	2716	2,69
10	Hipertensión Esencial	708	1,99	1937	2,97	2645	2,62
11	Resto de causas.	20783	58,43	34450	52,73	55233	54,74
	Total de causas.	35568	100	65327	100	100895	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, página 4

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
Departamento de Zacapa, 2006

No.	Diez primeras causas de mortalidad general	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		f	%
		f	%	f	%		
1	Infarto Agudo Miocardio	85	15,63	58	16,96	143	16,14
2	Heridas por arma de fuego	45	8,27	4	1,17	49	5,53
3	Accidente Cerebro Vascular	29	5,33	18	5,26	47	5,30
4	Hipertensión Escencial (primaria)	21	3,86	20	5,85	41	4,63
5	Neumonía y Bronconeumonía	30	5,51	10	2,92	40	4,51
6	Insuficiencia Cardíaca Congestiva	16	2,94	21	6,14	37	4,18
7	Diabetes Mellitus	22	4,04	13	3,80	35	3,95
8	Trauma Craneo Encefálico	29	5,33	2	0,58	31	3,50
9	Paro Cardíaco Respiratorio	16	2,94	9	2,63	25	2,82
10	Tumor Maligno del Estómago	9	1,65	8	2,34	17	1,92
	Resto de causas	242	44,49	179	52,34	421	47,52
	Total de causas	544	100	342	100	886	100

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 6

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

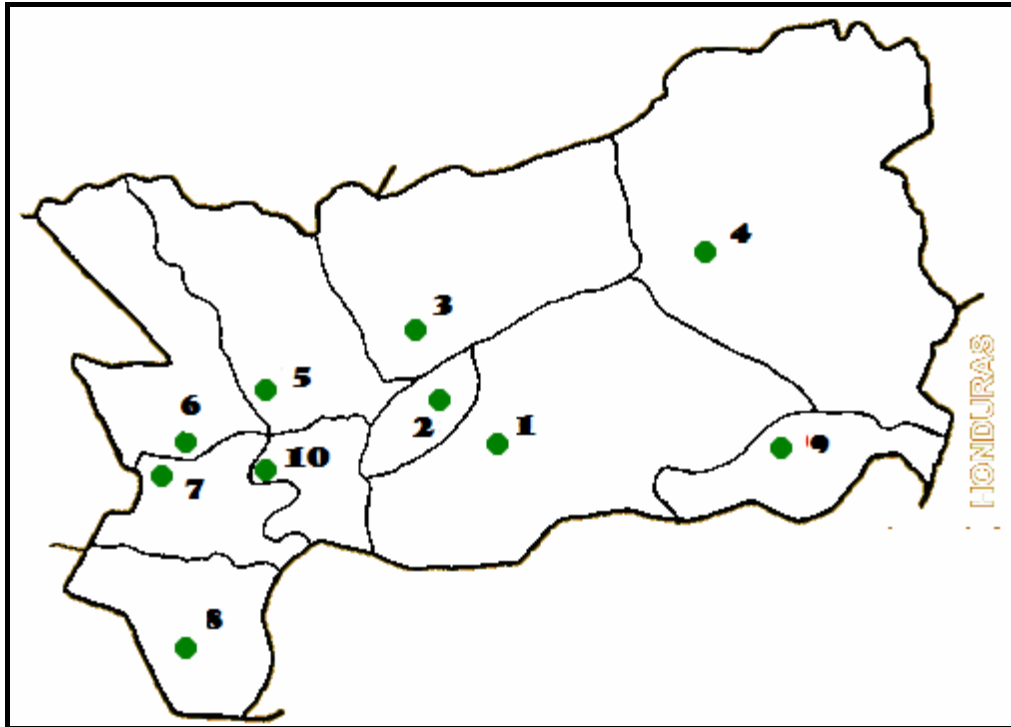
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
Departamento de Zacapa, 2006

Municipios
1. Zacapa 2. Estanzuela 3. Río Hondo 4. Teculután 5. Gualan 6. Usumatlán 7. Cabañas 8. San Diego 9. La Unión 10. Huite
Total 2672.92 km ²

Fuente: Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

Figura 2
Mapa del departamento de Zacapa, 2006



Fuente: http://209.15.138.224/inmochapin/m_zacapa.htm

Cuadro 7
Características geográficas
Departamento de Zacapa, 2006

Indicador	Dato
Extensión Territorial ^a	2672.92 km ²
Ubicación	latitud 14 ° 58 ' 21 ' ' N y longitud 90 ° 19' 35 " O
Altitud	184.69 msn
Clima ^b	Cálido
Temperatura ^c	27 grados
Precipitación Pluvial ^c	43.7 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos: 6 Blanco, Colorado, El Tambor, Grande de Zacapa, Huijò y Motagua
Fuentes de Contaminación ^e	De alto riesgo: -Beneficios de café De riesgo moderado: -Rastros -Talleres mecánicos -Antenas de teléfonos celulares
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 15 Comites comunitarios de desarrollo: 98 Comites municipales de desarrollo: 10

Fuente ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

^b Análisis del Departamento de Zacapa, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2 (www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Zacapa.pdf)

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 (<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>)

^d Registro de Información Catastral de Guatemala, www.catastro.gob.gt

^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004

^f Delegación Departamental Tribunal Supremo Electoral Zacapa año 2006 y Gobernación departamental de Zacapa año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características de ambientales
Departamento de Zacapa, 2006

Total de hogares	42,839 hogares	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	47.34%	
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervir, Filtrar, Clorar	
Distribución de Fuentes de Abastecimiento de agua ^a	No.	%
a. Chorro	37,227 hogares	86.89
b. Pozo	2,388 hogares	5.57
c. Camión o tonel	99 hogares	0.23
d. Río, lago o manantial	1,965 hogares	4.59
e. Otro	1,180 hogares	2.75
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	18,43	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	83	
Rellenos Sanitarios ^d	3	
Basureros Oficiales ^d	5	
Basureros Clandestinos ^d	83	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	53,758	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	95	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua

^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^c CENDOCI del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
Departamento de Zacapa, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	56,497viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	1,442	Ladrillo	563	Concreto	2,524
Ladrillo Cemento	4,813	Block:	23,860	Lamina	38,721
Ladrillo de Barro	682	Concreto	211	Asbesto	1,675
Torta de Cemento	24,807	Adobe	6,401	Teja	5,491
Parqué	57	Madera	2,092	Paja , Palma o similar	1,373
Madera	101	Lamina	232	Otros Materiales	174
Tierra	9,734	Bajareque	15,271		
Otro Material	29	Lepa, palo o caña	1,198		
Material no establecido	8,293	Otros	130		

Fuente: ^a Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 235, 243, 227

3. DIMENSIÓN ESTILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
Departamento de Zacapa, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para Ritos Mayas ^d
No se cuenta con este dato	No se cuenta con este dato	22	133	76

Fuentes: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis Del Departamento de Zacapa, año 2006

^c Alianza Evangélica, año 2006

^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
Departamento de Zacapa, 2006

Característica	Total	Población total	Razón de recurso humano por habitante
Médicos	67	209,089 habitantes	1 Médico por 3,120.73 habitantes
Enfermeras	40		1 Enfermera por 5,227.22 habitantes
Auxiliares de Enfermería	208		1 Auxiliar de Enfermería por 1,005.24 habitantes
Técnicos en Salud Rural	13		1 Técnico en Salud Rural por 16,083.77 habitantes
Técnicos en Vectores	19		1 Técnico en Vectores por 11,005 habitantes
Laboratorista	18		1 Laboratorista por 11,616.05 habitantes
Odontólogos	1		1 Odontólogo por 209,089 habitantes
Psicólogos	1		1 Psicólogo por 209,089 habitantes
Trabajadores Sociales	4		1 Trabajador Social por 52,272.25 habitantes
Comadronas	192		1 comadrona por 1,089 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	9		1 Promotor o Vigilante en Salud por 23,232.11 habitantes

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
Departamento de Zacapa, 2006

Servicios de salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Departamental	1
	b. Hospital Distrital	0
	c. Hospital Regional	1
	d. Hospital Especializado	0
	e. Centros de Salud tipo A	2
	f. Centros de Salud tipo B	9
	g. Puestos de Salud	43
	h. Unidades Mínimas	0
	i. Centros de Convergencia	0
Clínicas del IGGS		8
Clínicas Privadas		130
Clínicas Comunitarias		0
Centros de Diagnostico		0
Farmacias o Ventas de Medicinas		98

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapaz
Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
Departamento de Zacapa, 2006

Característica	Monto
Presupuesto General de la Nación	Q37,703,942.840
Presupuesto para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606
Presupuesto del Áreas de Salud de Zacapa	Q.390,216
Presupuesto de otros Servicios de Salud ^d	Q 4,329

Fuente:^a Memoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20
<http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>.

^b Informe de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007

^c Dirección de Área del Departamento de Contabilidad del Área de Zacapa Presupuesto Operativo Anual Año 2006

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
distribución de los establecimientos, estudiantes inscritos, maestros y
profesores
Departamento de Zacapa, 2006

Características			Total
1. Establecimientos ^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	128	136	264
Primaria	332	32	364
Secundaria	59	31	90
Diversificado	11	29	40
Superior	0	01	01
2. Estudiantes Inscritos ^a			
Preprimaria	4,322	4,483	8,805
Primaria	22,174	14,366	36,540
Básicos	3,320	4,848	8168
Diversificado	2,514	1,514	4,028
Superior	0	876	876
3. Maestros y Profesores ^a			
Preprimaria	428	510	938
Primaria	170	205	375
Básicos	226	261	487
Diversificado	324	101	425
Superior	0	229	229
4. Porcentaje de Alfabetismo ^b			75.86
5. Porcentaje de Analfabetismo ^b			24.11

Fuente: ^a Anuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de Zacapa. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^b Ministerio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, departamento de Zacapa, <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Características socioeconómicas de la población
Departamento de Zacapa, 2006

Indicador	
Tasa de Empleo ^a	91 %
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q.2,500
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	72%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.64
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	60%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	15%
Fuentes de Trabajo ^e	Agrícola, cazas, silvicultura y pesca. Comercio
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	1. Oficiales operarios y artesanos de artes mecánicas 2. Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros 3. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados 4. Operarios de instalaciones y máquinas y montadores 5. Empleados de Oficina
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	
Etnias ^g	- Maya 9200 - Garifuna 35 - Xincas 155 - Ladinos 199,585 - Otra 114
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	- Español - Chorti

Fuente: ^a Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006
^b Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26
^c Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58
el ^d Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para Desarrollo

www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^e Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Análisis del Departamento de Zacapa, Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

([www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ Zacapa.pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/Zacapa.pdf))

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: núcleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. [http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia antropologia/mapas sitios arqueologicos/mapa %20linguistico.pdf](http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf)

^h Academia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.ht>

B.PALUDISMO

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
Departamento de Zacapa, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ²¹¹	ILP ²¹²	IAES ²¹³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
209,089	11,617	5.56	438	16	0.076	3.65	3.77

Fuente: Construido en base a:
- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de Casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo del
Departamento de Zacapa, 2006

Población total del departamento	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de Prevalencia según Casos Confirmados por 100,000 habitantes
209,089	54216	438	16	0.21	8

Fuente: Construido en base a:
Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa, 1Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

²¹¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

²¹² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

²¹³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
Departamento de Zacapa, 2006

Población en riesgo de Paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ²¹⁴	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ²¹⁵
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Asociados	0 casos por cada 100,00 habitantes	14 caso por cada 10,000 habitantes
11,617	16	16	0	0		

Fuente: Construido en base a:

- Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa, - -----Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11 y al
- Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del Paludismo identificado por gota gruesa
Departamento de Zacapa, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	16
<i>P. falciparum</i>	0
Asociados	0
Total	16

Fuente: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11

²¹⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

²¹⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
Departamento de Zacapa, 2006

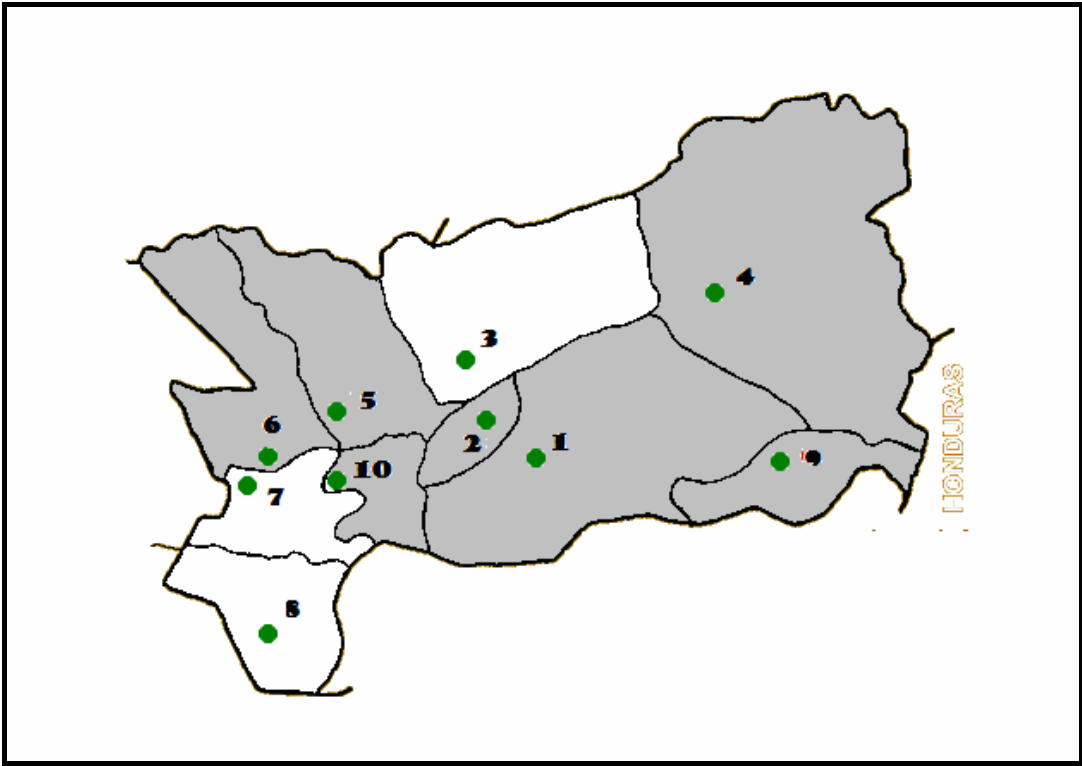
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	* No hubo	* No hubo

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Zacapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

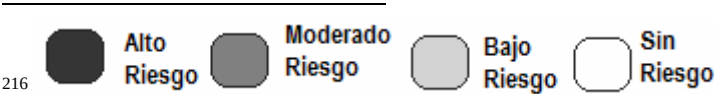
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÀREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
Departamento de Zacapa, 2006



Fuente: Construido en base a: Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Zacapa, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica, Año 2006, pagina 11



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Zacapa, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Anopheles albimanus	* Control Entomológico en Áreas de Riesgo Monitoreo Constante a través de voluntarios de la comunidad Toma de gota gruesa a casos sospechosos Administración de tratamiento Aplicación de químicos y biológicos a los anofelinos

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Zacapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Paludismo del
Departamento de Zacapa, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Paludismo	Q.390,216.00	Según MSPAS	Según área de salud de Zacapa
		0.02	0.06

Fuente: Dirección de Área de Zacapa, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
Departamento de Zacapa, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
209,089	193,477	92.5

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Zacapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue del
Departamento de Zacapa , 2006

Población total del departamento	Total de causas de enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
209,089	54216	247	61	17.52	29 por 100,000 habitantes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Zacapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3 Subdimensión : MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue.

1.4 Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del
Departamento de Zacapa, 2006

Serotipo	Número de casos
1	
2	
3	
4	
Total	No se realizaron pruebas virológicas

Fuente :Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Zacapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. SUBDIMENSIÓN: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
Departamento de Zacapa, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol • Ibuprofeno • Suero Oral	No se reportaron epidemias	No se reportaron Brotes

Fuente:Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Zacapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Índices larvariométricos para Dengue
Departamento de Zacapa, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	Índice de casas infestadas o positivas (icp) ²¹⁷	Índice de breteau ²¹⁸	Índice de recipientes positivos para dengue ²¹⁹
38,858	4,708	292,775	7,551	12.11	19.43	2.58

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Zacapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de Referencia 1
Nivel de control operativo del vector del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

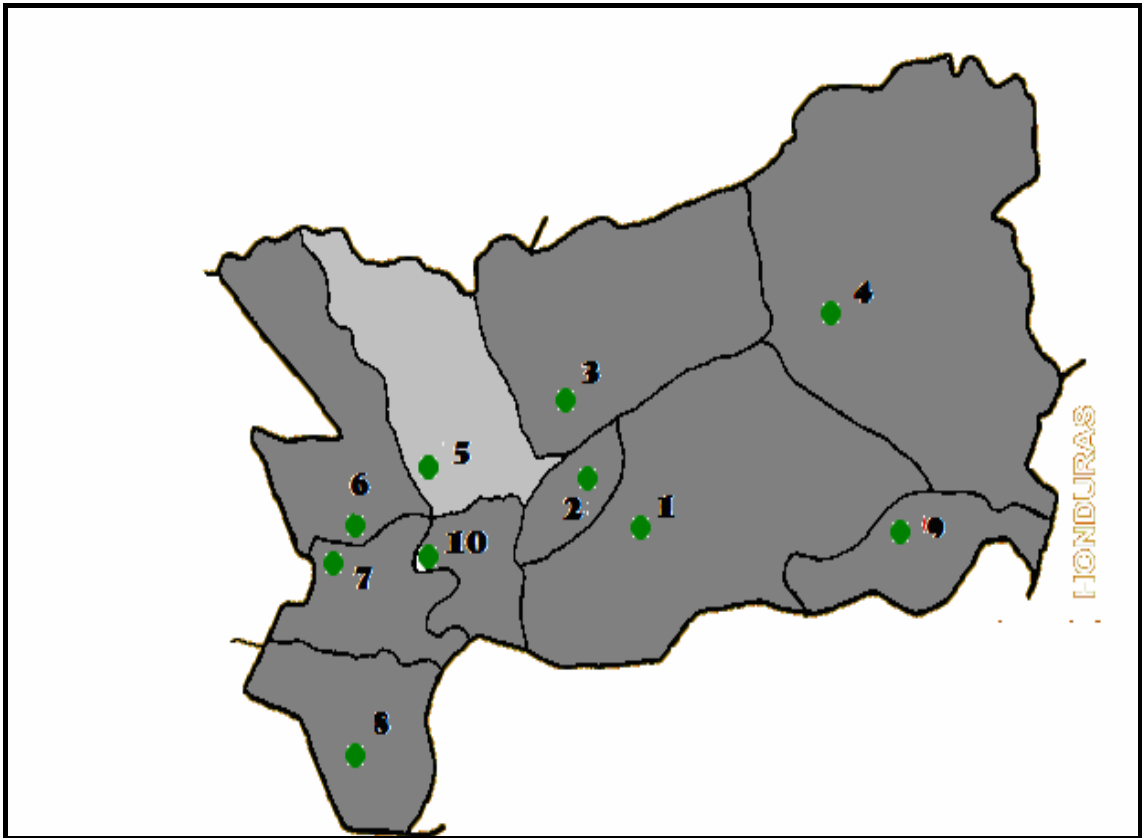
²¹⁷ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

²¹⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

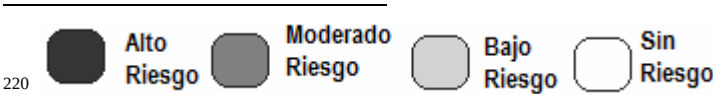
²¹⁹ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2 Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
Departamento de Zacapa, 2006²²⁰



Fuente: Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, Departamento de Zacapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión : PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector, programas de control y prevención
Departamento de Zacapa, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypty	* Encuesta Entomológica Semestral Abatización de Criaderos Potenciales Eliminación de Desechos Inservibles Educación cara a cara Fumigación de viviendas

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, Departamento de Zacapa, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control
Departamento de Zacapa
2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje	
Programas de Dengue	Q.390,216.00	Según MSPAS	Según Área de Salud de Zacapa
		0.02	0.06

Fuente: Dirección de Área de Zacapa, Departamento de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANALISIS DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA

1. INFORMACIÓN GENERAL

El departamento de Zacapa se encuentra ubicado en la latitud Norte 14°58' 21" y longitud Oeste 90°35' lo que hace que se encuentre en una región propicia para la transmisión de enfermedades por vectores (especialmente paludismo y dengue). (Ver Cuadro 7) Tiene una extensión territorial de 2,672.92 km² distribuidos en 10 municipios.

La población total de Zacapa es de 209,089 habitantes que corresponde a un 1.61% con respecto al total de la República, de los cuales 52% corresponde al sexo femenino (n= 108,159) una densidad poblacional de 78 habitantes por Km² y un crecimiento vegetativo de 18.99 nacimientos por cada 100 habitantes lo cual explica su forma de crecimiento expansivo, viéndose reflejado esto en su pirámide poblacional tipo expansiva. Esto concuerda con lo observado a nivel nacional de poseer características poblacionales de países en vías de desarrollo. (Ver Cuadro 1 y 2 y Figura 1)

La población predominante es joven (menor de 19 años corresponde al 50 % de la población), siendo predominante el grupo de edad de cero a cuatro años que corresponde a un 15%. Mientras que a nivel de la República la población joven corresponde al 54%. (Ver Cuadro 1 y Figura 1)

La tasa de natalidad de 23.19 nacidos vivos por 1,000 habitantes en el año 2006, identifica el impacto que tienen estos nacimientos en el crecimiento de la población. A igual que en la República la tasa de natalidad es alta (23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes), lo que indica la mayor cantidad de población a menor edad. (Ver Cuadro 2)

La tasa de fecundidad, en la República de Guatemala, de mujeres de 10 a 49 años es de 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil y en Zacapa se encuentra en 76 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad; lo cual representa una alta capacidad reproductiva de las mujeres en edad fértil (28.35%). (Ver Cuadro 2)

Los embarazos esperados representan el 1.6%, lo cual hace referencia a la necesidad de tener un alcance adecuado a los servicios de salud materno-infantil. (Ver Cuadro 2)

El flujo migratorio en Zacapa representó un 1.94 % del total de migrantes; lo cual podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades, especialmente las transmitidas por vectores. (Ver cuadro 2)

La etnia predominante fue la ladina (95.3%); dato que difiere con lo observado en el país, donde prevalece la etnia maya. (Ver cuadro 15)

Dentro de las primeras causas de morbilidad general encontramos: para las enfermedades transmisibles: Rinofaringitis aguda (28.88%), parasitismo intestinal (26%) y amigdalitis (16.6%) y para las enfermedades no transmisibles: infección de las vías urinarias (7.86%), anemia (7.154%) y enfermedad séptica (2.88%). Ocupando paludismo un 0.8% del total de causas y dengue un 0.1%. (Ver Cuadro 3, 4 y 16).

Las causas de mortalidad general: infarto agudo del miocardio 16.4%, herida por arma de fuego 5.53% y accidente cerebro vascular 5.31%. Lo cual significó una tasa de mortalidad de 4 por cada mil habitantes manteniéndose esta tasa si se realiza la comparación a nivel de la República (3.7 muertes por cada 1000 habitantes). (Ver Cuadros 2 y 5)

Como lugares de culto religioso tiene 22 templos católicos, 133 templos no católicos y 76 altares para ritos mayas. Tiene una organización social y política dividida en 15 partidos políticos, 98 Cocodes, y 10 Comudes.

El recurso humano dedicado a la salud, en Zacapa es de un medico por cada 3,120 habitantes, una enfermera por 5,227 habitantes, un auxiliar de enfermería por cada 1005 habitantes, un técnico en salud rural por cada 16083 habitantes, un técnico en vectores por cada 11,005 habitantes, un laboratorista por 11,616 habitantes, un odontólogo y un psicólogo para toda la población, un trabajador social por 52,272 habitantes, una comadrona por cada 1089 habitantes y un promotor o vigilante en salud por 23,232 habitantes. Lo que refleja una baja cantidad de recursos humanos en las diversas ramas de la salud, situación que se mantiene también a nivel nacional. (Ver cuadro 11)

Según la infraestructura de servicios de atención en salud, el departamento de Zacapa, cuenta con un hospital departamental, un hospital regional , 2 centros de salud tipo A , 9 centros de salud tipo B, 43 puestos de salud, , 8 clínicas del IGSS, 130 clínicas privadas y 98 farmacias o ventas de medicinas. Esto refleja la escasez de infraestructura para atender a la totalidad de la población y de esta manera poder ofrecer un servicio de calidad, situación que se mantiene también a nivel de la República. (Ver Cuadro 12)

Una de las principales condicionantes en cuanto a la aparición de enfermedades transmitidas por vectores es el nivel de instrucción que posea dicha comunidad, siendo la tasa de analfabetismo el indicador básico en cuanto a nivel de instrucción, en especial en países en vías de desarrollo como Guatemala ^(h) Por lo tanto, en el departamento de Zacapa, existe un porcentaje de alfabetismo de 75,83% mayor numero de establecimientos, estudiantes inscritos en el sector primario y maestros y profesores en el sector preprimario, con un porcentaje de analfabetismo del 24.1 %, entre los idiomas dialectos y lenguas se encuentra el Español y el chorti. Por lo tanto se hace posible, utilizar la educación en salud, la administración ambulatoria del tratamiento y la

aplicación de las medidas de control del vector, puesto que se trata de una comunidad instruida. (Ver cuadro 14 y 15)

El departamento de Zacapa con respecto a sus características socioeconómicas posee una tasa de empleo del 91%, con un 72 % de Población Económicamente Activa, un ingreso económico promedio mensual de Q 2,500.00. Como principal fuente de trabajado y ocupación principal de los habitantes se encuentra la agricultura, silvicultura y pesca. (Ver cuadro 15)

Para determinar como se encuentra el nivel socioeconómico de una comunidad se utilizan indicadores como el porcentaje de pobreza, porcentaje de pobreza extrema y el índice de desarrollo humano. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005, el departamento de Zacapa existe un 60 % de pobreza y 15% pobreza extrema. Además posee un IDH de 0.64, el cual se encuentra en un **BIENESTAR MEDIANO**, ya que se encuentra localizado entre el rango de 0.5 a 0.79. Por lo tanto, sus condiciones de vida **FAVORECEN** la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el paludismo y dengue. (Ver cuadro 15)

El objetivo directo de la Inversión en Salud de una comunidad es lograr el mayor bienestar de la población, lo que incluye una población mas sana con mejor desarrollo social y económico. Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.06% corresponde al Área de Salud de Zacapa (Q.390,216). En base al presupuesto del Área de Salud de Zacapa y la población total del departamento, se le destina Q. 1.87 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud. (Ver cuadro 13, 22 y 29)

2. PALUDISMO

En el Departamento de Zacapa el 5.56% de la población (n = 11,617 habitantes) están en **riesgo** de contraer paludismo. Durante el año 2006 se registraron 438 casos sospechosos de paludismo, de los cuales 16 fueron confirmados por laboratorio por medio de la toma de gota gruesa y una tasa de prevalencia de 14 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadro 16)

Según los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, utilizan la Mortalidad por Paludismo como otro indicador para evaluar el cumplimiento de las metas propuestas para el año 2015, según la memoria de informática y vigilancia epidemiológica de Quetzaltenango no se registraron muertes por paludismo durante el año 2006. (Ver numeral 1.3 y cuadro 5) ^(194, 179, 167, 180,148)

Para medir la magnitud del paludismo se utiliza el Índice Parasitario Anual (IPA), este hace referencia al numero de casos con gota gruesa positiva en relación con el total de la población; en Zacapa este indica un **BAJO RIESGO** ya que se obtuvo un IPA de 0.076 (rango de 11 a 99 casos). (Ver Cuadro 16)

Al calcular el índice parasitario anual por municipios se observa que existen 7 municipios en bajo riesgo (Usumatlan, Gualan, Huite, Estancuela, Zacapa, Teculután, La Unión) encontrándose el resto de municipios sin riesgo (Genova) (Ver figura 3)

El índice de láminas positivas (ILP) muestra la eficiencia de la toma de la muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP mayor será la eficiencia de la toma de la muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los síntomas característicos del paludismo; el ILP de Zacapa es de 3.65, por lo que se encuentra en un **nivel óptimo** ya que es mayor que el IPA del departamento.

Mientras que con el índice anual de exámenes de sangre (IAES) si hay una relación directa con el IPA, permitiéndonos medir la eficiencia de las actividades para controlar el paludismo. El IAES del departamento de Zacapa es de 3.77; por lo que la eficiencia de la toma de muestra **es aceptable** ya debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES. Se puede concluir que el Departamento de Zacapa se encuentra en **Bajo Riesgo** para paludismo con un **Nivel Alto** de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio. (Ver cuadro 16, figura 3)

Los indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) se utilizan para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del paludismo en función a la especie principalmente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el Departamento de Zacapa, un IAV de 14 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* (100%) ya que no se reportaron casos por *P. falciparum*. (Ver cuadro 18 y 19)

La tipificación de la especie parasitaria en el paludismo es muy importante, porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones. En Zacapa es utilizada la cloroquina y primaquina (antipalúdicos de primera generación) para el tratamiento ambulatorio del paludismo. (Ver cuadro 20).

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el paludismo es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18, según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por paludismo durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

Todos los vectores del paludismo en humanos pertenecen al género *Anopheles*.^(44, 228,272) Existen 18 especies de anofelinos de los cuales 4 han sido incriminados en la transmisión del paludismo los cuales son: *Anopheles*

albimanus, *Anopheles darlingi*, *Anopheles vestitipennis* y *Anopheles pseudopunctipennis*, siendo el *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* root, el vector del 80% del área palúdica a nivel mundial. ⁽¹⁰⁴⁾ En Zacapa los principales vectores identificados son *Anopheles albimanus*. (Ver Cuadros 21 y 28)

Este vector gusta principalmente de criaderos naturales donde existen climas cálidos, altitudes menores de 1,500 metros sobre el nivel del mar con temperaturas altas (20 a 29°C) y gran precipitación típicos de las zonas tórridas y templadas. ^(72,104) Además prefiere como criaderos a las fuentes hidrográficas de agua dulce como ríos y lagunas. ^(72, 211, 231, 219,266)

Se ha documentado el vector del paludismo en el municipio de Huite municipio que según las características climáticas (clima cálido y seco) y geográficas (altitud de 184.69 msnm) permiten su viabilidad. Además, el departamento cuenta con 6 Ríos (Blanco, Colorado, El Tambor, Grande de Zacapa, Huijón y Motagua) lo cual hace que exista aumenta la probabilidad de encontrar al vector. (Ver Cuadro 7)

Según el Informe de la situación del paludismo en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, la estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores. Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del paludismo, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Zacapa, si se lleva a cabo dichos programas de control del Paludismo, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. ⁽¹⁹⁶⁾ (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

El Departamento de Zacapa está en **sin riesgo** de contraer dengue; ya que según el estudio realizado por Bortanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Cuidad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional menor de 100 habitantes por Km² no tiene riesgo de contraer Dengue. Sin embargo las características climáticas y geográficas de esta región permiten la presencia de vector existiendo riesgo de contraer dengue ^(72, 75,109)

El 92% de la población está en riesgo de contraer dengue, durante el año 2006 se registraron 247 casos sospechosos de los cuales 61 casos fueron confirmados con pruebas serológicas y presentando entonces una tasa de prevalencia de 29 casos por cada 100,000 habitantes. (Ver Cuadros 23 y 24)

Para el año 2001 al 2003 se reportaron 8 muertes por Dengue Hemorrágico, registrándose en los departamentos de Guatemala, Zacapa y Escuintla. ^(194,179,180,148) Mientras que en el año 2006 no se reportaron muertes

por dengue hemorrágico en todo el departamento de Zacapa lo que representó tener un tasa de letalidad de 0%. (Ver inciso 1.3 Subdimensión: mortalidad).

El virus del dengue es el arbovirus más importante de los que afectan al hombre. El complejo dengue está integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3 y 4) presentan una morfología y estructura genómica común. (85,223,222,92,153,244,250,77,101,194,179,167,180,148,48). Todos Los serotipos son capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente puede contraer nuevamente dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. (222, 206,48)

Esta identificación del serotipo del virus del dengue, sirve para llevar el control epidemiológico ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Debido a que en Zacapa, no se realizan pruebas virológicas para confirmar los casos sospechosos de dengue se utilizan pruebas serológicas (específicamente IgM); realizándose 247 pruebas, resultando 61 positivas, utilizando como tratamiento sintomático el paracetamol. (Ver Cuadros 24, 25 y 26)

Los distribución de los vectores del dengue (*A. aegypti* y *A. albopictus*) varia según el clima en las diferentes estaciones, variando de acuerdo a las épocas con mayor temperatura y humedad. (19, 36, 75,76) En Zacapa, el clima calido y temperatura de 27°C promedio, hace que predominantemente se encuentre el vector *A. aegypti*; trae esto como consecuencia un mayor número de criaderos, sin llegar a ser este un parámetro definitivo, debido a que el almacenamiento de agua por la deficiencia en su suministro o por carecer de este favorece el cambio en la distribución. (Ver Cuadro 7)

La presencia del vector de dengue está favorecida por factores ambientales como el clima, temperatura, altitud, y precipitación pluvial. El vector del dengue se encuentra a altitudes bajo los 1,200 msnm (aunque se ha registrado alturas de alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar), y a temperaturas entre los 25 a 34°C y en regiones de precipitación pluvial alta. (72,211). Por lo que al encontrarse a una altitud de 184.69 msnm y por tener una precipitación pluvial de 43.7 mm³ la viabilidad de los huevecillos es alta alta. (Ver Cuadro 7 y Figura 4)

La presencia del dengue en las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de esta enfermedad; por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar y ser artificiales o naturales. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239) Razón por la cual se crearon los siguientes índices para monitoreo del vector: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau; dichos indicadores entomológicos al compararse con los "Criterios Operativos de Control Larvario" (ver cuadro de referencia 1) sirven de vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer dengue. (72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

En el Departamento de Zacapa existe un Índice de Casas Infestadas de 12.11, un Índice de Recipientes Positivos de 2.58 y un Índice de Breteau de 19.43, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un

nivel **Alarmante** de control operativo del vector del Dengue y un área de **MEDINAO RIESGO** para dengue, debido a que el índice larvario casa se encuentra en el rango de 5 a 24.9. (Ver cuadro 27, figura 4 y cuadro de referencia 1) A diferencia de lo esperado para toda la República ya que el riesgo es **MODERADO** y el control operativo del vector está en **EMERGENCIA**. (Ver Cuadro 27)

En Zacapa, existe un 47.34% de viviendas con cobertura de agua intradomiciliar y de estas el 86.89% es por chorro mientras que el 13% es por medio de otras fuentes de abastecimiento (pozo, camión, río, entre otros) lo que corresponde a un 52.66% de las viviendas que almacenan agua en recipientes lo que genera un aumento de los criaderos para dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 18.43% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo permite que aumente la probabilidad de mayor cantidad de criaderos para el vector del dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.

En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, el departamento de Zacapa, cuenta con 3 rellenos sanitarios y tiene 5 basureros oficiales y 83 basureros clandestinos por lo que el 95% presenta una inadecuada disposición de desechos; aumentando aún mas el riesgo de contraer dengue, ya que hay mayor cantidad recipientes como criaderos potenciales. (Ver cuadro 8)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dengue es de notificación obligatoria, a través de los SIGSA 18; según éstos datos, no se registró brotes ni epidemias por dengue durante el año 2006, ya que no hubo un aumento de sus casos según lo esperado para dicho año. (Ver cuadro 20 y 26)

En el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbimortalidad y carga social-económica causada por el dengue.⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del dengue, por lo tanto, se puede observar que en el departamento de Zacapa si se lleva a cabo dichos programas de control del dengue, en donde hace énfasis al control del medio ambiente. (Ver cuadro 28)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del departamento de Zacapa, en el año 2000 se registró una población en riesgo para paludismo de 59,689 habitantes con 185 casos confirmados, donde se ha visualizado una **DISMINUCIÓN** de la población en riesgo cada año hasta llegar a una población en riesgo de paludismo de 11,617 habitantes con 16 casos confirmados para el año 2006, de acuerdo con la prevalencia de paludismo en el año 2000 que fue de 7.65 por 100,000 habitantes donde se observa que para el año 2006 hubo un aumento de su prevalencia.

Con respecto a dengue, se ha mantenido la tendencia de 102 a 61 casos confirmados, para el año 2000 se registro una tasa de prevalencia de 47.93 casos por 100,000 habitantes donde hubo una disminución de su tasa de prevalencia para el año 2006, siendo esta de 29.17 casos por 100,000 habitantes. Pues del año 1999 no se ha registrado casos de mortalidad por paludismo y a partir del 2002 no se han reportado muertes por dengue. Por lo tanto, el departamento de Zacapa se esta **CUMPLIENDO** con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio respecto al Dengue; mientras que en paludismo deben continuar en la verificación del cumplimiento de los programas, ya que los casos y la prevalencia del Paludismo han ido en aumento.

8. Presentación y Anáisis República de Guatemala

A.DATOS GENERALES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: DEMOGRAFÍA

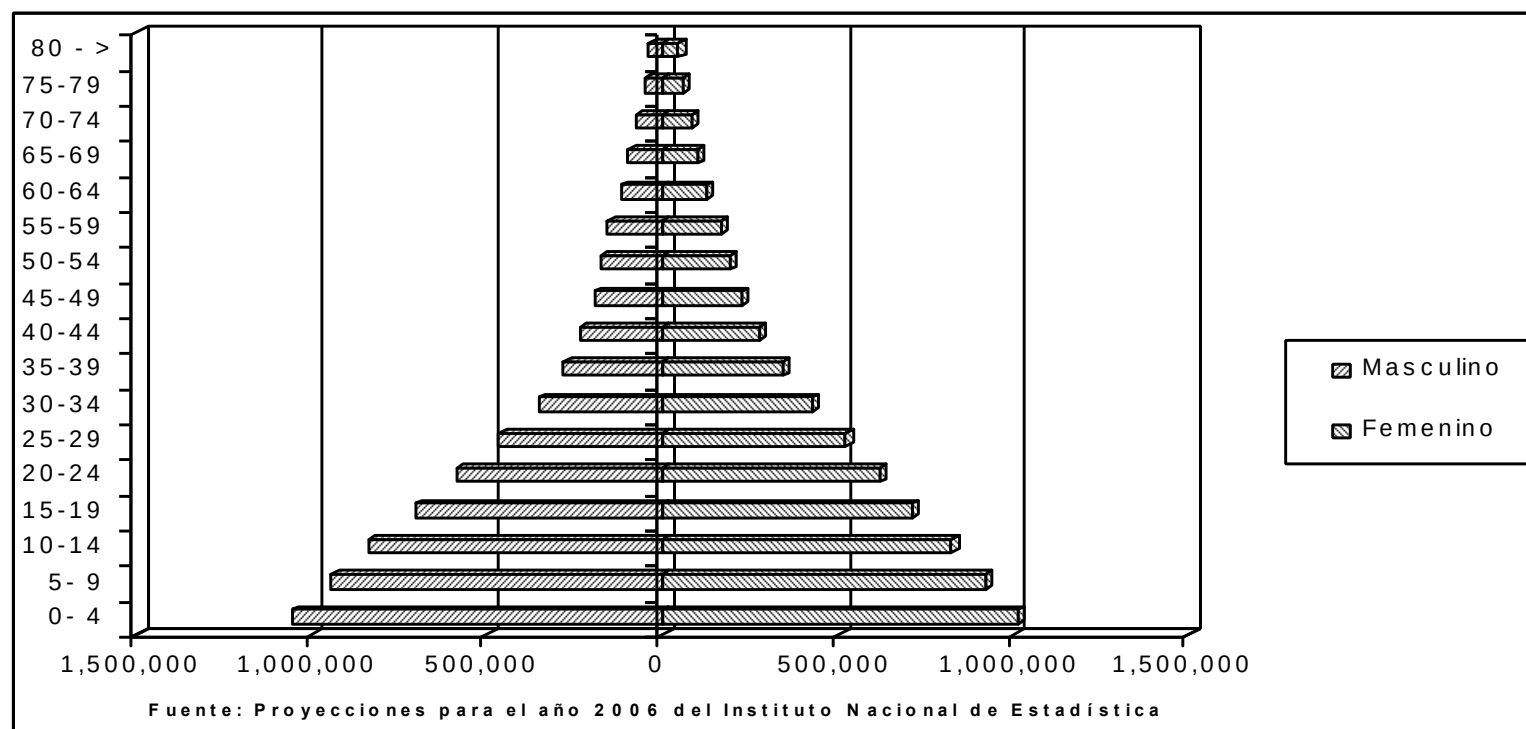
Cuadro 1
Distribución porcentual de la población por grupo de edad y sexo
República de Guatemala, 2006

República de Guatemala, 2000

Grupos de edad en años	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
0- 4	1,052,301	8.08	1,013,385	7.78	2,065,686	15.87
5- 9	941,926	7.24	917,744	7.05	1,859,669	14.28
10-14	835,556	6.42	824,845	6.34	1,660,401	12.75
15-19	705,147	5.42	711,291	5.46	1,416,438	10.88
20-24	586,782	4.51	621,736	4.78	1,208,518	9.28
25-29	463,890	3.56	522,755	4.02	986,645	7.58
30-34	354,144	2.72	428,154	3.29	782,298	6.01
35-39	279,876	2.15	342,271	2.63	622,147	4.78
40-44	231,203	1.78	277,014	2.13	508,217	3.90
45-49	195,386	1.50	224,547	1.72	419,933	3.23
50-54	177,358	1.36	195,248	1.50	372,606	2.86
55-59	153,905	1.18	166,449	1.28	320,354	2.46
60-64	118,161	0.91	125,231	0.96	243,393	1.87
65-69	95,839	0.74	100,489	0.77	196,328	1.51
70-74	76,341	0.59	83,325	0.64	159,666	1.23
75-79	52,593	0.40	59,560	0.46	112,154	0.86
80 y más	37,736	0.29	46,571	0.36	84,307	0.65
Total	6,358,143	48.84	6,660,616	51.16	13,018,759	100.00

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 81

Figura 1
Pirámide Poblacional por grupos de edad en años y sexo
República de Guatemala, 2006



Fuente: Proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE), Año 2006

Cuadro 2
Datos de indicadores demográficos
República de Guatemala, 2006

Indicador	Dato
Densidad Demográfica ^a	120 habitantes por Km ²
Mujeres en edad Fértil ^b	3,952,613
Porcentaje de mujeres en edad fértil ^b	30.36%
Embarazos esperados en el año ^b	650,938
Crecimiento Vegetativo ^a	2 por cada 100 habitantes
Número de Migrantes ^a	1,073,762
Razón de Masculinidad ^b	95 hombres por cada 100 mujeres
Tasa de Natalidad ^a	23 nacidos vivos por cada 1000 habitantes
Tasa de Mortalidad ^a	4 muertes por cada 1000 habitantes
Tasa de Fecundidad por 1,000l ^a	77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil

Fuente: ^aProyecciones 2,006, página 58; Dirección de Áreas del Departamento de Epidemiología, Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1^bInstituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004,

1.2.Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 3
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles
República de Guatemala, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino			
		f	%	f	%	f	%
1	Infecciones Respiratorias Agudas	468779	11.79	614515	15.45	10083294	27.24
2	Faringitis	217063	6.80	270682	6.80	368585	12.26
3	Diarrea	167284	4.21	201301	5.06	368 585	9.27
4	Parasitismo Intestinal	243146	6.11	102547	2.58	345693	8.69
5	Amigdalitis Aguda	43806	3.16	178634	4.49	325834	8.19
6	Neumonía	111638	2.81	115119	2.89	229961	5.78
7	Micosis	15163	0.38	24028	0.60	39191	0.98
8	Otitis Media	12362	0.31	16190	0.41	28552	0.72
9	Cistitis	4878	0.12	12818	0.32	17759	0.45
10	Anemia	3710	0.09	8777	0.22	12487	0.31
11	Resto de causas.	343553	8.65	699818	17.60	1043371	26.24
Total de causas		1731382	43.55	2244492	56.45	3975875	100

Fuente: Dirección de Áreas de Epidemiología Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica. Año 2006, pág. 4
Nota: dentro de la distribución por sexo de las primeras causas de morbilidad de Enfermedades Trasmisibles las Jefaturas de Áreas de Quiché no cuentan datos en cuanto a género solamente totales.

Cuadro 4
Distribución según sexo de las causas de morbilidad general de las
enfermedades no transmisibles. República de Guatemala, 2006

No.	Diez primeras causas de morbilidad general de las enfermedades no transmisibles	Sexo				Total	
		M		F		f	%
		f	%	f	%		
1	Anemia	109,317	3.20	196,999	5.76	318,507	9.31
2	Gastritis no especificada, Enfermedad Péptica	74996	2.19	208201	6.09	292038	8.54
3	Infección de vías urinarias	63,746	1.86	167,088	4.89	230,834	6.75
4	Dermatitis no especificada	78,220	2.29	71,501	2.09	155695	4.55
5	Cefalea	39228	1.15	74,335	2.17	120326	3.52
6	Artritis	36714	1.07	55,579	1.63	92293	2.70
7	traumatismo	38375	1.12	25739	0.75	65798	1.92
8	Neuralgia.	18293	0.53	45,695	1.34	63988	1.87
9	Mialgias	18001	0.53	27092	0.79	45093	1.32
10	Parasitosis	14,519	0.42	24,186	0.71	38,705	1.13
	Resto de causas.	718901	21.02	1124355	32.88	1996624	58.38
	Total de causas.	1,210,310	35.39	2,020,770	59.09	3419901	100.00

Fuente: Dirección de Áreas de Epidemiología Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica.

Año 2006, pág. 4

Nota: dentro de la distribución por sexo de las primeras causas de morbilidad de Enfermedades Transmisibles las Jefaturas de Áreas de Quiché no cuentan datos en cuanto a género solamente totales.

1.3.Subdimensión: MORTALIDAD

Cuadro 5
Distribución según sexo de las causas de mortalidad general
República de Guatemala, 2006

No.	Diez primeras causas de mortalidad general	Seso				Total	
		Masculino		Femeninio			
		f	%	f	%	f	%
1	Neumonía	4462	15.76	3272	15.48	7734	15.64
2	Infarto Agudo al Miocardio	1831	6.46	1518	7.18	3349	6.77
3	Accidente Cerebrovascular	2205	7.79	367	1.73	2572	5.20
4	Ca. Estomago	808	2.85	792	3.75	1600	3.23
5	Diarrea	723	2.55	861	4.07	1584	3.20
6	Desnutrición	854	3.02	368	1.74	1222	2.47
7	Cirrosis Hígado	611	2.16	507	2.40	1118	2.26
8	Diabetes Mellitas	431	1.52	407	1.92	838	1.69
9	Insuficiencia Renal	639	2.26	188	0.89	827	1.67
10	Hipertensión Arterial	376	1.33	448	2.12	824	1.67
	RESTO DE CAUSAS	15371	54.29	12412	58.71	27783	56.18
	TOTAL DE CAUSAS	28311	57.25	21140	42.75	49451	100

Fuente: Dirección de Áreas de Epidemiología Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica
Año 2006, página 6.

Nota: Áreas de Quiché no cuentan con datos,

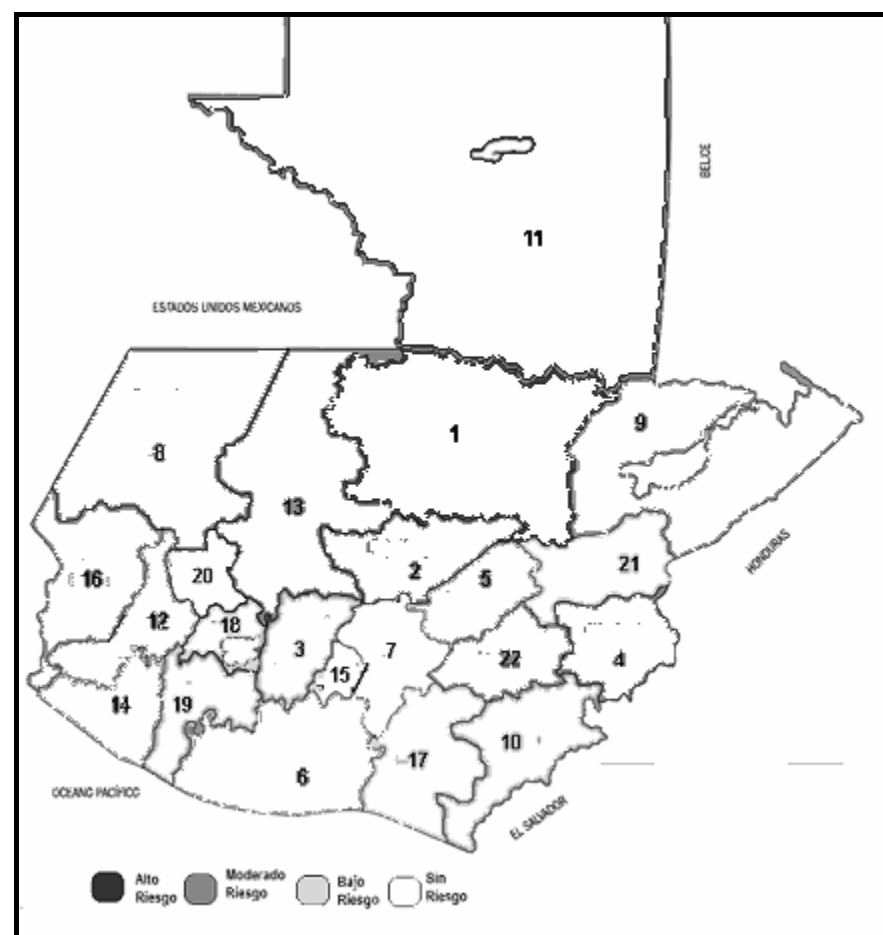
2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA
2.1 Subdimensión: GEOGRÁFICA

Cuadro 6
División territorial
República de Guatemala, 2006

No.	Departamento	Extensión Territorial En Km 2
1	Alta Verapaz	9568.80
2	Baja Verapaz	3104.21
3	Chimaltenango	1960.45
4	Chiquimula	2360.95
5	El Progreso	1909.80
6	Escuintla	4356.12
7	Guatemala	2217.85
8	Huehuetenango	7285.44
9	Izabal	8980.64
10	Jutiapa	3198.58
11	Petén	33407.18
12	Quetzaltenango	2097.62
13	Quiché	10172.04
14	Retalhuleu	1844.22
15	Sacatepequez	462.07
16	San Marcos	3801.74
17	Santa Rosa	2936.25
18	Sololá	1050.31
19	Suchitepéquez	2408.60
20	Totonicapán	1043.31
21	Zacapa	2672.92
22	Jalapa	2049.90
	Total	108,889 Km 2

Fuente: <http://www.mineco.gob.gt/mineco/ine/index.htm> (INE)

Figura 2
Mapa de la República de Guatemala



Cuadro 7
Características geográficas
República de Guatemala, 2006

Extensión Territorial ^a	108,889 Km ²
Ubicación	13°44' y 18°30' latitud Norte entre los meridianos 87°24' y 92° 14' al Este meridiano Greenwich
Altitud	69 a 2380 msn
Clima ^b	Variado: del clima cálido al clima templado y muy frío.
Temperatura ^c	20 28.3 grados centígrados
Precipitación Pluvial ^c	1,200 a 2,500 mm ³
Fuentes Hidrográficas ^d	Ríos: 310 Lagos: 7 Lagunas: 65 Lagunetas: 69 Riachuelos: 39 Arroyos: 64
Fuentes de Contaminación ^e	Alto riesgo: Beneficio de café, curtientes y sustancias químicas. Moderado riesgo: Talleres mecánicos, rastros y cal y cemento.
Organización Social y Política ^f	Numero de Partidos Políticos: 57 Comites comunitarios de desarrollo: 7,020 Comites municipales de desarrollo: 838

Fuente: ^a Dirección de Áreas de Epidemiología, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, Página 1 ^b Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 2

([www.mineco.gob.gt/mineco/ analisis/ departamentos/ .pdf](http://www.mineco.gob.gt/mineco/analisis_departamentos.pdf))

^c Estadísticas Climáticas, Datos Meteorológicos Departamentales del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, año 2006 ([http://www.insivumeh.gob.gt/ meteorologia/ESTADISTICAS.](http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm)

htm)^d Guatemala Problemática Socioeconómica, 2ª. Edición 2004. Editorial Editexa. Pagina 1-40 ^e Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Industrias Contaminantes, año 2004^f Delegación Tribunal Supremo Electoral año 2006 y Gobernación departamental de Guatemala año 2006

2.2 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 8
Características ambientales
República de Guatemala, 2006

Total de Hogares	2,200,608 hogares	
Cobertura de Viviendas con Agua Intradomiciliar ^b	75%%	
Distribución de las Fuentes de Abastecimiento de Agua	No.	%
a. Chorro	1,641,017	74.6
b. Pozo	337,241	15.32
c. Camión o tonel	49,000	2.2
d. Río, lago o manantial	106,360	4.8
e. Otro	66,990	3.0
Forma de Tratamiento de Agua ^c	Hervida, clorada y filtrada	
Porcentaje de viviendas con Sistema de Alcantarillado ^b	38.53	
Porcentaje de Viviendas con Letrina o Inodoro Lavable ^b	85.50	
Rellenos Sanitarios ^d	39	
Basureros Oficiales ^d	166	
Basureros Clandestinos ^d	1,451	
Número de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	1,982,368	
Porcentaje de Viviendas con Disposición inadecuada de Desechos Sólidos ^b	82.4	

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004. Características de Población y Locales de Habitación Censados Pag. 171, cuadro B2 Hogares con tipo de servicio de agua ^b Dirección de Área del Departamento de Epidemiología del Área de Sacatepéquez Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12 ^c CENDOCI del Ministerio De Ambiente y Recursos Naturales ^d Instituto Nacional de Estadística, Sección de Estadísticas Ambientales, Documento de Desechos Sólidos. Cuadro 2.3 Características de los botaderos de desechos sólidos, año 2004.

Cuadro 9
Características de la vivienda
República de Guatemala, 2006

Indicador	Total				
Viviendas ^a	2,578,265 viviendas				
Calidad de Vivienda					
a. Piso	Total	b. Paredes	Total	c. Techo	Total
Ladrillo Cerámico	132969	Ladrillo	87,529	Concreto	375,434
Ladrillo cemento	426,032	Block:	1,130,753	Lamina	1,736,404
Ladrillo de Barro	13,505	Concreto	73,216	Asbesto	44,459
Torta de Cemento	804,594	Adobe	625,905	Teja	308,485
Parqué	2,780	Madera	426,336	Paja , Palma o similar	99,583
Madera	13,924	Lamina	54,784	Otros Materiales	13,900
Tierra	73,6753	Bajareque	80,561		
Otro Material	851	Lepa, palo o caña	86,625		
Material no establecido	44,6857	Otros	12,556		
Total	2,578,265				

Fuente: ^a Dirección de Áreas del Departamento de Epidemiología Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, Página 12 ^b Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados Pág. 235, 243, 227

3.DIMENSIÓN TILOS DE VIDA

3.1. Subdimensión: RECREACIÓN Y RELIGIÓN

Cuadro 10
Lugares de recreación y culto religioso
República de Guatemala, 2006

Lugares de recreación		Lugares de culto religioso		
Número de áreas verdes ^a	Número de áreas deportivas ^a	Templos Católicos ^b	Templos no Católicos ^c	Altars para ritos mayas ^d
22,409	258	824	5083	920

Fuente: ^a Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006 ^b Jurisdicción Eclesiástica De La Diócesis , año 2006 ^c Alianza Evangélica, año 2006 ^d Lugares Sagrados Mayas, Ministerio de Cultura y Deportes, año 2006

4. DIMENSIÓN SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

4.1. Subdimensión: RECURSO HUMANO DEDICADO A LA SALUD

Cuadro 11
Recurso humano dedicado a la atención de salud
República de Guatemala, 2006

Característica	Total	Población Total	Razón de habitante por empleado de salud
Médicos	1,427	13,018,759 habitantes	1 Médico por 9,123 habitantes
Enfermeras	724		1 Enfermera por 17,982 habitantes
Auxiliares de Enfermería	4,104		1 Auxiliar de Enfermería por 3,172 habitantes
Técnicos en Salud Rural	527		1 Técnico en Salud Rural por 24,704 habitantes
Técnicos en Vectores	652		1 Técnico en Vectores por 19,967 habitantes
Laboratoristas	368		1 Laboratorista por 35,377 habitantes
Odontólogos	99		1 Odontólogo por 131,503 habitantes
Psicólogos	37		1 Psicólogo por 351,858 habitantes
Trabajadores Sociales	110		1 Trabajador Social por 118,352 habitantes
Comadronas	19,799		1 comadrona por 658 habitantes
Promotores o vigilantes de Salud	20,480		1 Promotor o Vigilante en Salud por 636 habitantes

Fuente: Dirección de Áreas del Departamento de Epidemiología Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 1

4.2. Subdimensión: INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Cuadro 12
Servicios de atención en salud
República de Guatemala, 2006

Servicios de Salud		Total
Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	a. Hospital Distrital	1
	b. Hospital Regional	34
	c. Hospital de Referencia	0
	d. Hospital Específico	7
	e. Centros de Salud tipo A	43
	f. Centros de Salud tipo B	242
	g. Puestos de Salud	1002
	h. Unidades Mínimas	627
	i. Centros de Convergencia	1,965
Clínicas del IGGS		137
Clínicas Privadas		2,087
Clínicas Comunitarias		2,467
Centros de Diagnóstico		220
Farmacias o Ventas de Medicinas		2,159

Fuente: Dirección de Áreas del Departamento de Epidemiología Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, página 12

5. DIMENSIÓN: SISTEMA DE ATENCIÓN EN SALUD

5.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 13
Distribución del presupuesto general de la nación
destinado a la atención en salud
República de Guatemala, 2006

Presupuesto	Monto Q
General de la Nación	Q. 37,703,942,840.00
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ^b	Q. 2,236,441,606.00
Área de Salud	Q. 491,293,744.80

Fuente: ^aMemoria de Labores Año 2006, Unidad Ejecutora, Ministerio de Finanzas Públicas, Guatemala febrero del 2007, pagina 20 <http://www.minfin.gob.gt/archivos/publicaciones/memoria2006.pdf>. ^bInforme de Rendición de Cuentas Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Marzo 2007 ^cDirección de Áreas del Departamento de Contabilidad Presupuesto Operativo Anual Año 2006 ^dInforme Operativo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Informe C009

6. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

6.1. Subdimensión: EDUCACIÓN

Cuadro 14
Características de educación
República de Guatemala, 2006

Características			Total
1. Establecimientos^a	Públicos	Privados	
Preprimaria	9413	2340	11753
Primaria	13529	2431	15960
Secundaria	1369	2771	4140
Diversificado	267	1928	2195
Superior	798	215	1013
Total	25376	9685	35061
2. Estudiantes Inscritos^a			
Preprimaria	325951	109380	435331
Primaria	1849295	373527	2222822
Básicos	158375	241628	400003
Diversificado	58480	188916	247396
Superior	113362	61547	174909
Total	2505463	974998	3480461
3. Maestros y Profesores^a			
Preprimaria	2487	9523	12010
Primaria	74522	24140	98662
Básicos	17917	3925	21842
Diversificado	4277	2348	6625
Superior	9149	12195	21344
Total	108352	52131	160483
4. Porcentaje de Alfabetismo^b	56.20%		
5. Porcentaje de Analfabetismo^b	16%		

Fuente: ^aAnuario Estadístico de la Educación Año 2005 Dirección Departamental de Educación de los 22 departamentos. Ministerio de Educación Año 2005. Universidades

^bMinisterio de Educación, estadísticas educativas, anuario estadístico 2005, analfabetismo en Guatemala, de los 22 departamentos <http://www.mineduc.gob.gt/pw/estadistica/estadisticas/2005/home.htm>

7. DIMENSIÓN: SOCIOECONÓMICA

7.1. Subdimensión: TRABAJO

Cuadro 15
Distribución de las características socioeconómicas de la población
República de Guatemala, 2006

Indicador	Dato
Tasa de Empleo ^a	53.82%
Ingreso Económico Promedio Mensual por Familia ^b	Q. 2326.19
Porcentaje de Población Económicamente Activa ^c	69.85%
Índice de Desarrollo Humano ^d	0.66
Porcentaje de Población en Pobreza ^d	56.20%
Porcentaje de Población en Extrema Pobreza ^d	16%
Fuentes de Trabajo ^e	Industria, Agricultura y comercio
Ocupación Principal de los Habitantes ^e	Agricultura, profesionales de nivel medio y operarios
Productos Agrícolas, Artesanales ^f	Maíz, cerámica, tejidos de algodón.
Etnias ^g	Maya: 5875845 Xinca: 51,498 Garífuna: 4867 Ladina: 7046334 Otros: 50812
Idiomas, Dialectos y Lenguas ^h	Español

Fuente: ^aSecretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia, Encuesta de Empleo e Ingresos, ENEI año 2006 ^bMinisterio de Trabajo y Previsión Social, estadísticas del Trabajo, boletín 17, Guatemala 2006, cuadro 13, página 26 ^cElaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de

la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información de las Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 58

^dInforme Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Diversidad Étnico-Cultural: La Ciudadanía en un Estado Plural, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo www.desarrollohumano.org.gt, Anexo Estadístico A, Cuadro Dh_01: Índice de Desarrollo Humano según componente por departamento, pagina 312 y 329

^eInstituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006, página 123 y 131

^f Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía, pagina 3

(www.mineco.gob.gt/mineco/analisis/departamentos/ .pdf

^g Instituto nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Características de Población y Locales de Habitación Censados. Cuadro A2. Población total, Grupo Étnico. Mapa Lingüístico y Distribución de los idiomas: nucleos de habla y dispersión de habitantes, página 44 a 89. Ministerio de Cultura y Deportes. http://www.mcd.gob.gt/MICUDE/arqueologia_antropologia/mapas_sitios_arqueologicos/mapa%20linguistico.pdf

^hAcademia de Lenguas Mayas, Guatemala. Mapa de Comunidades lingüísticas de Guatemala, 2004. <http://www.almg.org.gt/Componentes%20almg/mapa.htm>

B.PALUDISMO

1.DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1.Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO E INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS DE PALUDISMO

Cuadro 16
Población en riesgo e indicadores epidemiológicos de Paludismo
República de Guatemala, 2006

Población total	Población en riesgo	Porcentaje de población en riesgo	Muestras examinadas		IPA ²²¹	ILP ²²²	IAES ²²³
			Total de muestras	Número de muestras positivas			
13,018,759	5,211,603	40	301,161	31720	6.09	10.53	2.31

Fuente: Construido en base a:

-Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud, Departamento de Epidemiología, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 17
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Paludismo
República de Guatemala, 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia por 100,000 habitantes
13,018,759	3,975,875	146,956	31,720	3.70	244

Fuente: Construido en base a:

-Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud, Departamento de Epidemiología, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

²²¹ Índice Parasitario Anua (IPA): Número de Casos Confirmados por gota gruesa positiva en un año / Población en Riesgo de Paludismo por cada 1,000 habitantes. Rango: Muy alto (100 o más casos); Alto (11 a 99 casos); Mediano (1 a 10 casos); Bajo (< 0.99 casos); Sin riesgo (0 casos)

²²² Índice de Láminas Positivas (ILP): Número de Láminas positivas / Número Total de Láminas Tomadas en un año por 100

²²³ Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES): Número Total de Láminas Tomadas en un año / Población en Riesgo de Paludismo por 100

Cuadro 18
Tasa de prevalencia anual por *Plasmodium falciparum* y *Plasmodium vivax*
República de Guatemala, 2006

Población en riesgo de paludismo	Número de muestras positivas	Número de casos de especies parasitarias identificadas (Plasmodium)			Prevalencia anual de <i>P. falciparum</i> IAF ²²⁴ por 10,000 habitantes	Prevalencia Anual de <i>P. vivax</i> IAV ²²⁵ por 10,000 habitantes
		<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	<i>asociados</i>	1.43 casos confirmados por <i>P. falciparum</i> , por 10,000 habitantes	59.34 casos confirmados por <i>P. vivax</i> , por 10,000 habitantes
5,211,603	31,720	30,925	743	52		

Fuente: Construido en base a:
- Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud, Departamento de Epidemiología, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
-Instituto Nacional de Estadística (INE) Estimaciones y Proyecciones de Población 1,950-2,050, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002, Guatemala Agosto 2,004, Proyecciones 2,006

1.3 Subdimensión: MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Paludismo durante el año 2006.

1.4. Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 19
Especie parasitaria del agente etiológico del paludismo identificado por gota gruesa
República de Guatemala, 2006

Especie parasitaria	Número de casos
<i>P. vivax</i>	30,925
<i>P. falciparum</i>	743
<i>Asociados</i>	52
TOTAL	31,720

Fuente: Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud, Departamento de Epidemiología, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

²²⁴ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. falciparum* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

²²⁵ Número de casos confirmados de Paludismo por *P. vivax* en un año / Población en Riesgo por cada 1,000 habitantes

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 20
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Paludismo
República de Guatemala, 2006

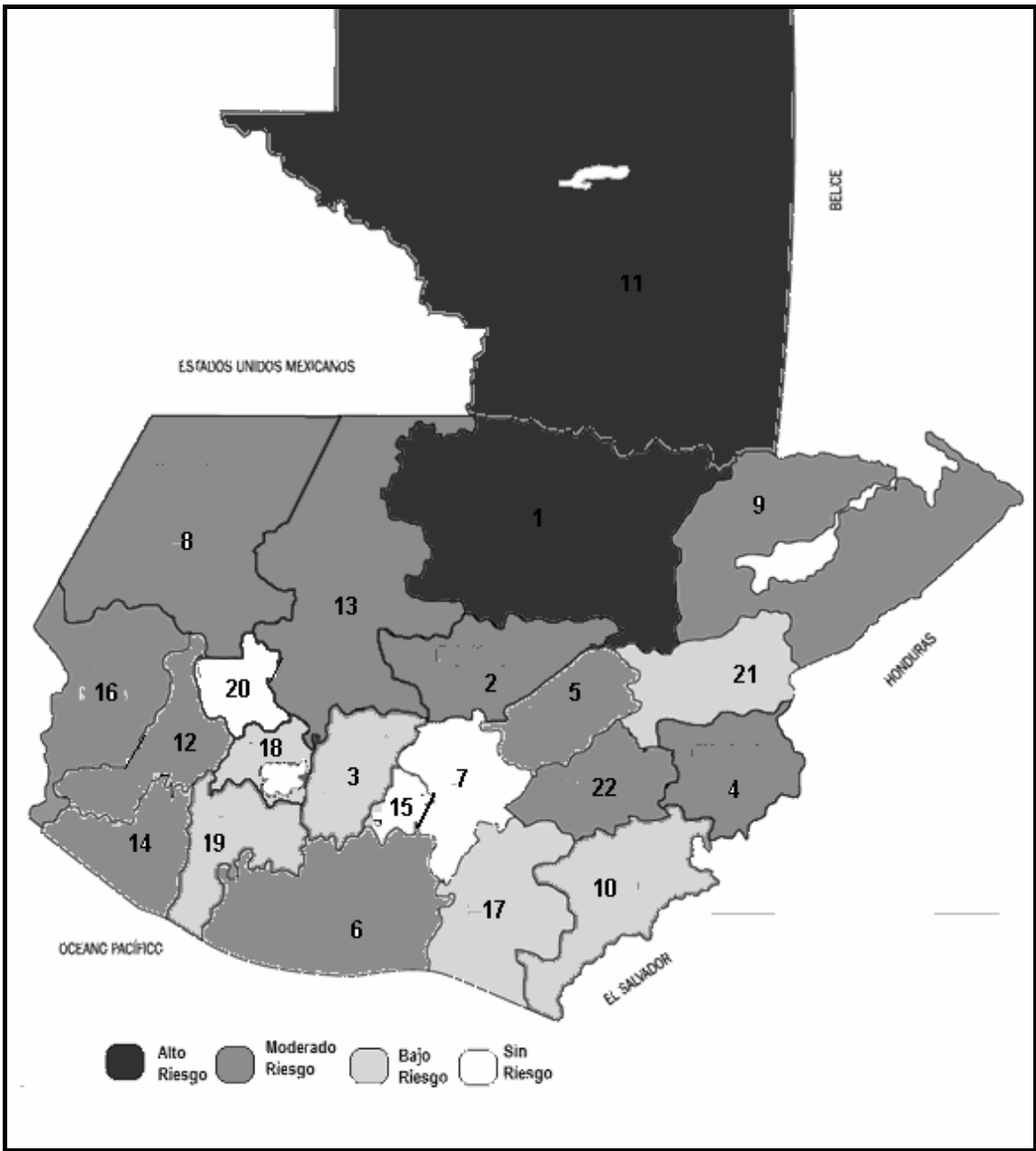
Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Cloroquina • Primaquina	No hubo epidemias.	Departamento de Santa Rosa: Municipios de Oratorio, Cuilapa y Guatan; diciembre del 2006; 52 casos Departamento de Petèn: Aldea El Caoba, Flores, Petèn Norte; agosto-septiembre 2006; 38 casos

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, República de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: ÁREA PALÚDICA

Figura 3
Mapa de estratificación del área de riesgo de Paludismo
República de Guatemala, 2006



Fuente: Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud, Departamento de Epidemiología, Memoria de Informática y Vigilancia Epidemiológica Año 2006, Ministerio de Salud Pública y Asistencia

3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE PALUDISMO

Cuadro 21
Tipo de vector, programas de control y prevención
República de Guatemala, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
❖ Albimanus: 9 (Zacapa, Retalhuleu, Jutiapa, Alta Verapaz, San Marcos, Santa Rosa, Petèn, Baja Verapaz, Quetzaltenango) ❖ Pseudopunctipennis: 6 (Jutiapa, Alta Verapaz, Suchitepequez, Petèn, Baja Verapaz y Chimaltenango) ❖ Vestipennis: 1 (Alta Verapaz) ❖ Darlingi: 2 (Alta Verapaz y Petèn) ❖ Hectoris: 1 (Chimaltenango) ❖ Anopheles sin subtipificaciòn: 8 (Izabal, El Progreso, Sololà, Huehuetenango, Suchitepèquez, Jalapa, Chiquimula, Quichè, Escuintla) ❖ No existe el vector: 3 (Totonicapán y Sacatepéquez)	Los 22 departamentos siguen los lineamientos del control del Paludismo establecidos en las Normas de Atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Existen tres departamentos con programas específicos para Paludismo, entre ellos: ❖ Departamento de Guatemala: Programa de Vectores, zona 11 ❖ Departamento de Chimaltenango: Plan de Control y Prevención del Paludismo ❖ Departamento de Petén: Proyecto Malaria del Fondo Mundial contra el SIDA, Tuberculosis y Malaria.

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, República de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 22
Presupuesto dedicado a la prevención y control de Paludismo
República de Guatemala, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje
Programas de Paludismo	Q. 12,113,283.61 (Zacapa, Guatemala, Jutiapa , Izabal, El Progreso, Alta Verapaz, Solota, Suchitepequez, Santa Rosa, Peten, Baja Verapaz, Jalapa y Chimaltenango) No se proporciono dato: Huehuetenango, Retalhuleu, Quetzaltenango, Quiche Chiquimula, San Marcos, Escuintla. No tiene presupuesto: Totonicapán y Sacatepequez	Según MSPAS
		0.54

Fuente: Dirección de Área de Guatemala, República de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

C.DENGUE

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

1.1 Subdimensión: POBLACIÓN EN RIESGO DE DENGUE

Cuadro 23
Población en riesgo de Dengue
República de Guatemala, 2006

Población total del departamento	Población en riesgo de Dengue	Porcentaje de población en riesgo de Dengue
13,018,759	6,749,433 (no incluye dato del departamento de Alta Verapaz)	51.84

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, República de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.2 Subdimensión: MORBILIDAD

Cuadro 24
Número de casos diagnosticados y tasa de prevalencia de Dengue
República de Guatemala , 2006

Población total	Total de causas de Enfermedades transmisibles	Número de casos (clínicos + laboratorio)	Número de casos confirmados por laboratorio	Porcentaje de casos diagnosticados (clínicos + laboratorio)	Tasa de prevalencia Según casos confirmados por 100,000 habitantes
13,018,759	3,975,875	3,059	715	0.08	5.50 casos de Dengue por 100,000 habitantes

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, República de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.3 Subdimensión : MORTALIDAD

No se reportaron muertes por Dengue durante el año 2006.

1.4 Subdimensión: AGENTE ETIOLÓGICO

Cuadro 25
Serotipo del agente etiológico del Dengue identificado por virología del
República de Guatemala, 2006

Serotipo	Número de casos
1	20 (Área de Salud Guatemala Nororiente y Jutiapa)
2	3 (Área de Salud de Chimaltenango)
3	1(Área de Salud de Chimaltenango)
4	2 (Área de Salud de Jutiapa)
TOTAL	26 de resultados obtenidos

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, República de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1.5. Subdimensión: TRATAMIENTO y EPIDEMIAS – BROTES

Cuadro 26
Tratamiento utilizado, epidemias y brotes de Dengue
República de Guatemala, 2006

Tratamiento	Epidemias	Brotes
• Paracetamol (22 departamentos) • Ibuprofeno: 7 (Zacapa, Alta Verapaz, San Marcos, Suchitepèquez, Chiquimula, Petèn, Quetzaltenango) • Suero Oral: 9 (Zacapa, Alta Verapaz, San Marcos, Sololà, Suchitepequez, Chiquimula, Petèn, Totonicapán, Chimaltenango) • Diclofenaco: 1 (Chiquimula)	No hubo epidemias.	Departamento de Santa Rosa: Zona Militar; noviembre-diciembre 2006; 30 casos Departamento de Baja Verapaz: Municipio de Rabinal, se desconoce fecha y número de casos ya que no fue proporcionado por Programa de Vectores

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, República de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

2.1 Subdimensión: SANEAMIENTO AMBIENTAL

Cuadro 27
Indices larvariométricos para Dengue
República de Guatemala, 2006

Número total de viviendas inspeccionadas	Número de viviendas con criaderos positivos	Número total de recipientes inspeccionados	Número de recipientes positivos	(ICP) ²²⁶	Índice de breteau ²²⁷	Índice de recipientes positivos para dengue ²²⁸
878,818 Viviendas	120,968 viviendas	4,062,895 recipientes	416,621 recipientes	13.76	47.40	10.25

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, República de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Cuadro de referencia 1
Nivel de control operativo del vector Del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del Dengue, Secretaria de salud de México, 2000

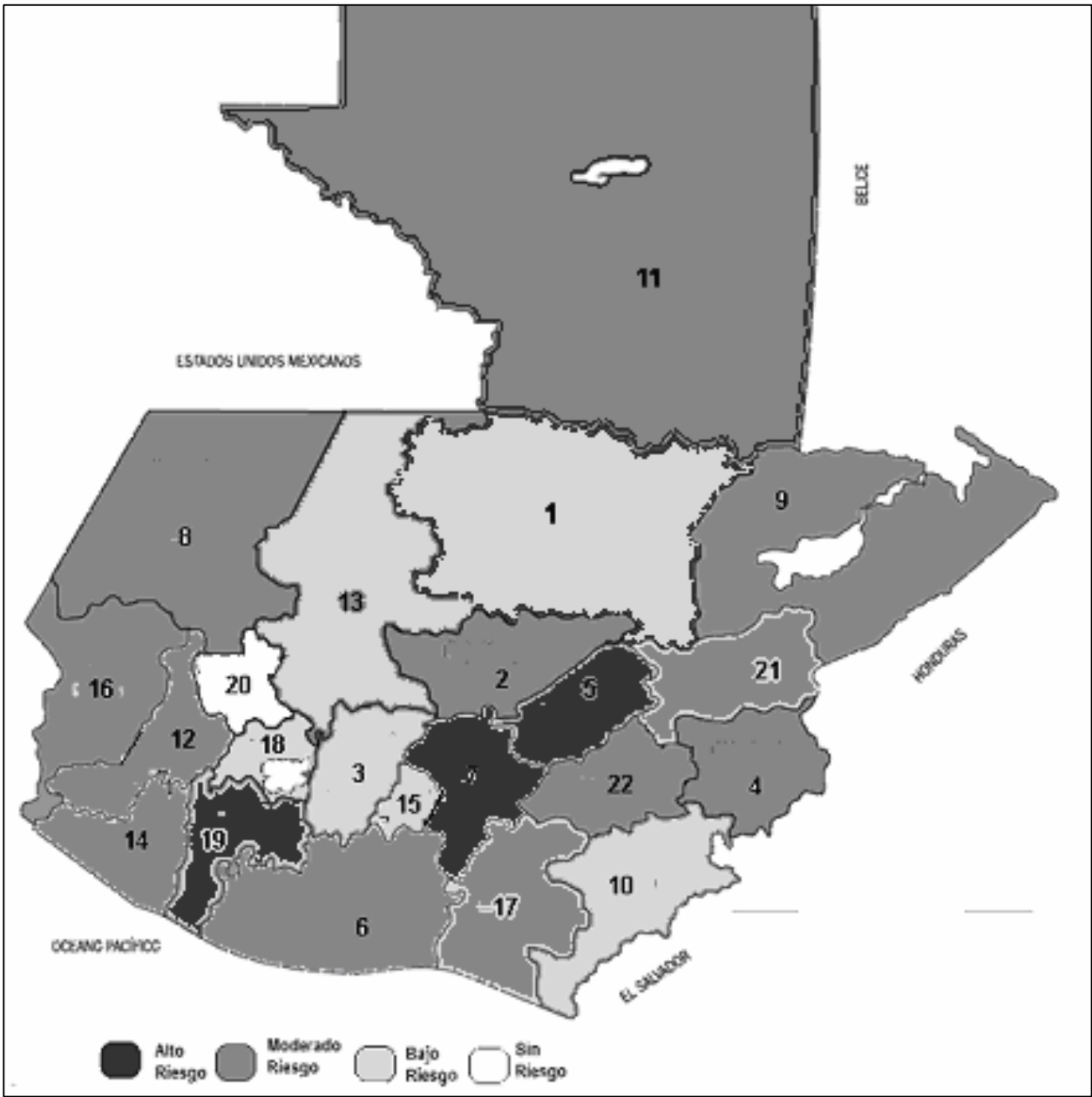
²²⁶ Número de Viviendas con Criaderos Positivos / Número de Viviendas Inspeccionadas. Rango: Nivel Bajo (0 a 4.99), Nivel Medio (5 a 24.99), Nivel Alto (>25)

²²⁷ Número de Recipientes Positivos / Número de Casas Inspeccionadas por 100

²²⁸ Número de Recipientes Positivos / Número de Recipientes Inspeccionados por 100

2.2. Subdimensión: ÁREA DE RIESGO DE DENGUE

Figura 4
Mapa de estratificación del área de riesgo de Dengue
República de Guatemala, 2006



Fuente : Construido en base al Índice Larvario Casa, Programa de Vectores 2006, República de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

3. DIMENSIÓN SERVICIO DE ATENCIÓN A LA SALUD

3.1. Subdimensión: PROGRAMAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE DENGUE

Cuadro 28
Tipo de vector y sus programas de control y prevención
República de Guatemala, 2006

Tipo de vector	Programas de control y prevención
Aedes aegypti	Los 22 departamentos siguen los lineamientos del control del Dengue establecidos en las Normas de Atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Existen dos departamentos con programas específicos para Dengue, entre ellos: ❖ Departamento de Guatemala: Programa de Vectores, zona 11 ❖ Departamento de Chimaltenango: Plan de Control y Prevención del Dengue, Enero a Diciembre 2006

Fuente: Programa de Vectores, Año 2006, República de Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

4.1. Subdimensión: INVERSIÓN EN SALUD

Cuadro 29
Presupuesto dedicado a la prevención y control del Dengue
República de Guatemala, 2006

Presupuesto	Cantidad asignada	Porcentaje
Programas de Dengue		Según MSPAS
	Q.12,113,283.61 (Zacapa, Guatemala, Jutiapa , Izabal, El Progreso, Alta Verapaz, Solota, Suchitepequez, Santa Rosa, Peten, Baja Verapaz, Jalapa y Chimaltenango)	0.54
	No se proporciono dato: Huehuetenango, Retalhuleu, Quetzaltenango, Quiche Chiquimula, San Marcos, Escuintla. No tiene presupuesto: Totonicapán y Sacatepequez	

Fuente: Dirección de Área de Guatemala, República de Contabilidad, Presupuesto Operativo Anual 2006.

D. ANALISIS REPUBLICA DE GUATEMALA

1.INFORMACION GENERAL

El planeta tierra se divide en 5 continentes (África, América, Asia, Oceanía y Europa) que a su vez se distribuyen territorialmente en 198 países. El continente con mayor número de países es África con 54, seguido de Europa con 49, Asia con 43 y Oceanía con 16.

La población mundial estimada para el año 2006 fue un total de 6.40,3 millones de habitantes con un crecimiento de 1.1% para ese mismo año; siendo un total de 1.214,5 millones de habitantes en las regiones más desarrolladas (crecimiento vegetativo del 0.2%); mientras que en las menos desarrolladas un total de 5.325,8 habitantes (crecimiento vegetativo de 1.3%) lo que explica la forma de crecimiento expansivo en las regiones menos desarrolladas. En países Asiáticos se observa la mayor parte de la población (3.950,6 millones de habitantes), seguido de países Africanos con (925,5 millones de habitantes), mientras que en América Latina y el Caribe se han estimado un total de 568,9 millones de habitantes y en Centroamérica 149,2 millones de habitantes, siendo Guatemala el país más poblado de Centroamérica (12,9 millones de habitantes) seguido de Honduras (7.4 millones de habitantes) y El Salvador (7.0 millones de habitantes).

La República de Guatemala se encuentra ubicada a 13°44' y 18°30' latitud Norte entre los meridianos 87°24' y 92° 14' al Este meridiano Greenwich, encontrándose en la region propicia para la transmisión de enfermedades por vectores, cuenta con una extensión territorial de 108,889 Km², distribuida en 22 departamentos, cuenta con una densidad demográfica de 120 habitantes por Km² para el año 2006; su clima es variado, es decir, del clima cálido al clima templado y muy frío, con rangos de temperatura de 20°C a 28 °C, tiene un total fuentes hidrográficas de 421, distribuidas en 310 ríos, 7 lagos, 35 lagunas y 69 lagunetas. Las fuentes de contaminación son clasificadas en alto riesgo (beneficio de café, curtientes y sustancias químicas) y moderado riesgo (talleres mecánicos, rastros, cal y cemento); lo cual implica un aumento del riesgo de adquirir enfermedades transmisibles. (Ver Cuadros 2, 6 y 7; Ver Figura 2)

El Instituto Nacional de Estadística reporta en sus proyecciones para el año 2006 un total de 13,018,759 habitantes de los cuales 51.16% es de sexo femenino, el crecimiento vegetativo es de 1.93 por cada 100 habitantes, con una moderada tasa de mortalidad (4 muertes por cada 1000 habitantes) este descenso de la mortalidad principalmente en los primeros años de vida y elevada tasa de fecundidad (77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil) por lo que se puede inferir que Guatemala es una población joven (54%), lo cual además se ve reflejado en su pirámide poblacional tipo expansiva. (Ver Cuadros 1 y 2; Fgura 1)

Actualmente, la cantidad de personas que viven fuera de su país natal va aumentando ya que para el lapso de 1990 a 2005 fue de 41 millones mientras que en el período de 1975 a 1990 fue de 36 millones, concentrándose en países de América del Norte. En la República de Guatemala para el año 2006, se reportó un total de 1,073,762 migrantes, de los cuales en su mayoría fueron del departamento de El Quiché. Esta migración podría representar una desventaja en los aspectos de salud, ya que la migración interna favorece a que existan cambios tanto en los estilos y hábitos de vida, aumentando las posibilidades de contraer enfermedades transmisibles; por lo que es necesario generar nuevas fuentes laborales y así minimizar este flujo migratorio. (Ver Cuadro 2)

Entre las primeras causas de morbilidad en la República de Guatemala para el año 2006 se encuentran; en primer lugar las infecciones respiratorias agudas (27.24%), por segundo lugar la Faringitis (12.26%) y en tercer lugar diarreas (9.27%). La Faringitis es una infección del tracto respiratorio superior la cual debería ser incluida dentro de las infecciones respiratorias aguda, pero debido a que en las diferentes áreas de salud utilizan una terminología diferente la han colocado en una categoría diferente. Debido a que las condiciones sociales y económicas en países en vías de desarrollo propician a que las personas adquieran este tipo de enfermedades ya que a pesar de que existen programas en salud pública estos no logran suplir todas las necesidades básicas para el control, prevención y tratamiento. (Ver cuadro 3)

En relación a saneamiento ambiental, a nivel mundial el abastecimiento de agua ha mejorado de 79% en 1990 al 88% en el 2000. En América Latina y el Caribe, la cobertura total de abastecimiento de agua fue del 85% para el año 2000, observándose gran disparidad entre la población urbana y rural. En la Republica de Guatemala el 75% tiene agua intradomiciliar, donde el 74.6% poseen chorro, 15.32% tienen pozo, 4.8% por medio de rio-lago-manantial y el 2.2% por medio de camion o tonel. Este porcentaje tan bajo de cobertura de agua hace que sus pobladores almacenen su agua para consumo en recipientes, esto es un factor de riesgo para adquirir enfermedades transmisibles ya que los recipientes mal tapados o puesto a cielo abierto se pueden contaminar y ser reservorio de agentes infecciosos.

En cuanto a la cobertura del sistema de alcantarillado, ha mejorado a nivel mundial ya que aumento de 55% en el año 1990 a 60% en el año 2,000. En la República de Guatemala, el 38.55% posee dicho sistema, además el 85.50% tiene letrina o inodoro lavable. Este porcentaje tan bajo hace que exista una alta probabilidad de que el país sirva como fuente para la transmisión de enfermedades (especialmente por vectores), ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias para el desarrollo de los agentes infecciosos.

En cuanto a la disposición de desechos sólidos, en la Republica de Guatemala, el 82.45% posee una inadecuada disposición de desechos solidos, además tiene 31 rellenos sanitarios, 166 basureros oficiales y 1,451 basureros

clandestinos; esto aumenta aún más sus probabilidades de transmisión de enfermedades ya que sirve como criadero de los agentes infecciosos.

En cuanto a la calidad de vivienda, en la República de Guatemala la mayoría están contruidas con paredes de block (43.86%), techo de lámina (67.34%) y piso de tierra (28.57%), lo que favorece a la aparición de enfermedades.

En Guatemala, para su recreación cuenta con 22,409 áreas verdes y 258 áreas deportivas. Con respecto a los lugares para culto religioso, en Guatemala existen 827 templos católicos, 7,327 templos no católicos y 920 lugares para ritos mayas, donde el 45% de la población es de origen maya.

Según informes de la Organización Mundial de la Salud, existe bajo recurso humano dedicado a la salud de la población, ya que se calcula que en la actualidad hay una escasez de 4.25 millones de personal de salud. En Guatemala para el año 2006, la Dirección General de Recursos Humanos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social informó que contaban con 1,372 médicos, 408 licenciadas en enfermería, 2,554 enfermeras, 4,104 enfermeras auxiliares, 527 técnicos en salud rural, 611 técnicos en vectores, 368 laboratoristas, 99 odontólogos, 37 psicólogos, 110 trabajadores sociales, 19,799 comadronas, 20,480 promotores de salud. Sin embargo, según las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del país, el personal en salud ha ido disminuyendo conforme pasan los años, esto debido a que la población total va creciendo cada vez más y el presupuesto no alcanza para cubrir el personal idóneo para la cantidad de población. Esto se refleja en los servicios de salud, en donde las personas deben esperar casi una hora antes de ser atendidas, sin embargo este periodo de tiempo se hace más largo en los hospitales, pues el personal muchas veces no se da a vasto con las diversas necesidades que surgen durante el periodo de atención al paciente en general.

Entonces en base al recurso humano dedicado a la salud y a la población total del país existe 1 Médico por 9,489 habitantes, 1 Licenciadas en Enfermería por 31,909 habitantes, 1 Enfermera por 5.097 habitantes, 1 Auxiliar de Enfermería por 3,172 habitantes, 1 Técnico en Salud Rural por 24,704 habitantes, 1 Técnico en Vectores por 21,307 habitantes, 1 Laboratoristas por 35,377 habitantes, 1 Odontólogo por 131,503 habitantes, 1 Psicólogo por 351,858 habitantes, 1 Trabajador Social por 118,352 habitantes, 1 comadrona por 658 habitantes, 1 Promotor o Vigilante en Salud por 636 habitante, estas cifras son alarmantes ya que hacen relatar el déficit de personal dedicado a la salud.(53, 134)

Para la Organización Mundial de la Salud –OMS-, el acceso físico adecuado a un servicio de salud es aquél que queda a menos de 60 minutos de viaje en el mejor de los casos. Diferentes encuestas reflejaron que únicamente el 10.7% de la población adulta reportada enferma, viajaba por un lapso menor a una hora para llegar a un servicio de salud.

En Guatemala, los Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social se distribuyen de la siguiente forma: 1 Hospitales Distritales, 34 Hospitales Regionales, 7 Hospitales Específicos, 43 Centros de Salud Tipo A, 242 Centros de Salud Tipo B, 1002 Puestos de Salud, 627 Unidades Mínimas, 137 Clínicas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 2,467 Clínicas Comunitarias, 1,465 Centros de Convergencia, 220 Centros Diagnósticos.

En el ámbito privado se cuenta con 2,087 clínicas privadas, que atienden las diferentes especialidades médicas. Por último cabe destacar que el país cuenta con 2,104 ventas de medicinas.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia para el año 2006 tiene un presupuesto ejecutado de Q.2,236,441,606 que corresponde al 6% del Presupuesto General de la Nación. De este presupuesto ejecutado por el MSPAS, el 0.54% (Q. 12,113,283.61) corresponde al asignado a los Programas de Paludismo y Dengue para dicho año. Este presupuesto corresponde a los reportados por el Programa de Vectores de los departamentos de Zacapa, Guatemala, Jutiapa, Izabal, El Progreso, Alta Verapaz, Solola, Suchitepequez, Santa Rosa, Peten, Baja Verapaz, Jalapa y Chimaltenango. En base al presupuesto de la República de Guatemala y la población total, se le destina Q. 171.79 a cada habitante para la atención, curación y prevención a su salud.

Los recursos destinados por el Gobierno a la salud se dirigen a atenciones hospitalarias, atenciones ambulatorias, desarrollo de programas preventivos, compra de insumos y medicamentos, pago de salarios a los funcionarios que prestan servicios de salud y desarrollo de infraestructura de salud.

A nivel centroamericano, el gasto en salud como porcentaje del PIB más alto, lo tiene Panamá con 6.4%, sigue Costa Rica con 6.1%, Nicaragua, 3.9%, El Salvador, 3.6%, Honduras 3.2%, Guatemala 2.3%, República Dominicana, 2.2%, siendo el promedio en América Latina de 3.5% del producto interno bruto.

Guatemala cuenta con un total de 35,061 establecimientos dedicados a la educación de los cuales el 72% de los establecimientos corresponden a la red pública y el 28% a la red privada. Según los datos del Ministerio de Educación hay una cantidad de 354,2861 estudiantes inscritos para el año 2006, siendo la cifra más alta de estudiantes inscritos se encuentra a nivel primaria. Con respecto a maestros y profesores el 62.5% se encuentran concentrado a nivel público y 37.5% a nivel privado.

El analfabetismo es la máxima expresión de vulnerabilidad educativa, está asociado a la ausencia de oportunidades de acceso a la escuela, baja calidad de la enseñanza escolar y con los fenómenos de repitencia. En Guatemala existe un 74.92% de alfabetismo y un analfabetismo de 25.08%, ocupando el primer lugar de analfabetismo a nivel centroamericano.

Según manifiesta CEPAL, la pobreza se encuentra en proceso de reducción, aunque a un ritmo inferior al deseable si se desea cumplir con la primera meta del Milenio. Dicha meta, consiste en el compromiso de los jefes de Estado de reducir a la mitad entre 1990 y 2015 la incidencia de la pobreza extrema. Las cifras obtenidas hasta 2006 corresponden a un avance del 51% sobre dicha meta en la región. Si bien esto aparece como alentador, sigue siendo insuficiente en términos del tiempo transcurrido en relación al plazo total de consecución del objetivo. De acuerdo con las cifras entregadas en el informe de CEPAL se prevé que para 2006 el número de personas pobres y en extrema pobreza volverá a disminuir, alcanzando el 38,5% de la población (unos 205 millones) y el 14,7% (79 millones), respectivamente.

La información más reciente sobre las principales variables de la situación laboral muestra que los tres departamentos con mayor resolución cantidad de población en edad de trabajar en las áreas urbanas son Guatemala, Quetzaltenango y Escuintla. Esta misma tendencia incluye a la población económicamente activa, la población ocupada, la población subempleada visible y la población desocupada abierta total. Este hecho obedece a que en estos departamentos, la población y la actividad económica han crecido considerablemente en los últimos años.

2. PALUDISMO

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Paludismo es un problema mundial grave ya que alrededor del 40% de la población mundial se encuentra afectada por ella. A finales del 2004, existían zonas de riesgo de transmisión del Paludismo en 107 países, donde 3,200 millones de personas vivían en dichas áreas de riesgo, siendo definida como zona o área de riesgo para Paludismo, aquella que tiene más de 1 caso de Paludismo confirmado por gota gruesa. ^(19,172).

Esta forma de clasificar las comunidades en zonas de riesgo, permite identificar las regiones donde prevalece la alta transmisibilidad, con el propósito de aplicar medidas eficaces de prevención, promoción y control para dichas enfermedades para disminuir su morbilidad y así cumplir con la meta 8 (haber detenido y comenzado a reducir, para el año 2015, la incidencia del Paludismo y otras enfermedades graves) de los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, siendo uno de los indicadores, la proporción de población en áreas con riesgo de Paludismo que usan métodos efectivos de prevención y tratamiento de Paludismo ^(85,223,222,77,177,194,179,167,180,148,48)

Por lo tanto, en el República de Guatemala, aproximadamente el 40% de la población (n= 5,211,603 habitantes) corren riesgo de contraer Paludismo, puesto que durante el año 2006 se registraron 146,956 casos de Paludismo, de los cuales 31,720 resultaron positivos para la gota gruesa (22% de positividad) con una tasa de prevalencia de 244 casos por cada 100,000 habitantes. Haciendo que el Paludismo se agrupe en la categoría de Restos de Causas ya

que tiene un 3.70% con respecto al Total de las Causas de la Morbilidad General de las Enfermedades Transmisibles de la República de Guatemala. Se utiliza la prevalencia y no la incidencia, puesto que el primero se ha asignado como uno de los dos indicadores para cuantificar el avance de la meta 8 del Milenio (Ver cuadro 3, 16 y 17)

El 50% de la población en riesgo para Paludismo esta conformada por los departamentos de Alta Verapaz (18%), El Quiché (15%), Suchitepéquez (9%) y Jutiapa (8%).

Con respecto a los casos confirmados, el 90% corresponde a los departamentos de Alta Verapaz (61.13%), Petén específicamente el Area de Salud de Sayaxché (18.85%), Escuintla (6.04%) y El Quiché específicamente el Area de Salud de Ixcán (4.30%)

Según el I Informe del Avance de las Metas del Milenio en Guatemala, la estratificación de las áreas de riesgo para Paludismo se ha realizado utilizando el Índice Parasitario Anual (IPA), pero a partir del 2002 se tiene planificado utilizar estrategias más allá del IPA, donde incluyan tanto dicho índice como el índice de laminas positivas (ILP) y el índice anual de exámenes de sangre (IAES) ya que juntos estos indicadores permiten un análisis epidemiológico mas fidedigno de la enfermedad.

Por lo tanto, la República de Guatemala tiene un índice parasitario anual (IPA) de 6.09 encontrándose en la categoría de MODERADO RIESGO ya que dicho nivel se encuentra conformado por el rango de 1 A 10 casos; un índice de láminas positivas (ILP) de 10.53, este indicador expresa la eficiencia de la toma de muestra (gota gruesa) para el diagnóstico de la enfermedad, y no tiene una relación directa con el IPA, mientras mayor sea el ILP, mayor será la eficiencia de la toma de muestra, porque se estará realizando la gota gruesa en aquellos pacientes que realmente presentan los íntomas característicos del Paludismo, por lo que se encuentra en un nivel óptimo ya que es mayor al IPA del país. El índice anual de exámenes de sangre (IAES) del República de Guatemala es de 2.31, si la eficiencia de la toma de muestra (ILP) es aceptable (como se manifiesta en el República de Guatemala), debe existir una relación directa entre la IPA y el IAES, pues al existir menos casos, se toman menos láminas. Por lo que se concluye que dicha República se encuentra en **Moderado Riesgo** para Paludismo con un nivel moderado de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio, ya que no existe relación entre IPA y el IAES. (Ver cuadro 16)

Al obtener el índice parasitario anual por departamento se observa que el 4.5% se encuentra en MUY ALTO RIESGO para Paludismo (departamento de Alta Verapaz), el 4.5% tiene ALTO RIESGO para Paludismo (departamento de Petén), el 50% se encuentra en MODERADO RIESGO para Paludismo (departamento de Baja Verapaz, Quetzaltenango, El Progreso, Escuintla, El Quiché, Izabal, San Marcos, Retalhuleu, Chiquimula, Jalapa y Huehuetenango) y el 27% tiene BAJO RIESGO para Paludismo (departamento de Suchitepéquez, Santa Rosa, Jutiapa, Zacapa, Chimaltenango y Sololá). Sin

embargo, el 14% se encuentra SIN RIESGO para Paludismo (departamento de Guatemala, Totonicapán y Sacatepéquez).(Ver figura 3)

Según la literatura médica, la tipificación de la especie parasitaria en el Paludismo es muy importante porque de ella depende la duración del tratamiento y de las posibles complicaciones que pudiera conllevar durante su manifestación, por ejemplo el *P. falciparum* causa Paludismo severa ocasionando serios fallos de órganos, anomalías sanguíneas o en el metabolismo de los pacientes llevando a su hospitalización inmediata mientras que el *P. vivax* ocasiona los paroxismos típicos del Paludismo no complicado entre los que podemos mencionar fiebre, escalofríos, cefalea, náusea y vómitos, lumbalgia, artralgia y mialgia, donde se pueden manejar a través del tratamiento ambulatorio con antipalúdicos, tal es el caso de la República de Guatemala que utiliza Cloroquina y Primaquina (antipalúdicos de primera generación) para tratar los casos de Paludismo, ya que no existen estudios dentro de Guatemala de casos con resistencia a dichos fármacos, a diferencia del continente asiático que presenta dicha resistencia utilizando antipalúdicos de tercera generación.(Ver cuadro 20)^(267, 257).

Por lo que, se utilizan indicadores como la prevalencia anual de *P. falciparum* (IAF) y la prevalencia anual de *P. vivax* (IAV) para determinar el número de casos confirmados por dichas especies parasitarias en un año y reorientar los programas del Paludismo en función a la especie mayormente encontrada en cuanto al diagnóstico precoz, tratamiento temprano y medidas de control y prevención. Por lo tanto, en el República de Guatemala, existe un IAF de 59.34 casos por cada 10,000 habitantes y un IAV de 1.43 casos por cada 10,000 habitantes, donde hay mayor probabilidad de infectarse por *P. vivax* ya que corresponde al 97.49% de los casos confirmados (n= 30,925 casos) y una menor probabilidad de contraer Paludismo por *P. falciparum* ya que ocupa un 2.34% de los casos confirmados (n= 743 casos). Sin embargo, el 0.16% de los casos confirmados se identificó *P. Asociados*, específicamente en los departamentos de Alta Verapaz (n=34 casos), Petén específicamente en el Área de Salud de Petén Norte y Sayaxché (n= 16 casos), Izabal (n= 1 caso) y El Quiché específicamente en el Área de Salud de Ixcán (n= 1 caso) (Ver cuadro 18 y 19)

Según los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, se utiliza la mortalidad por Paludismo como otro indicador para evaluar el cumplimiento de las metas propuestas para el año 2015 de haber detenido y comenzado a reducir, la incidencia del Paludismo y otras enfermedades graves. Por lo tanto durante el año 2006, no se registraron muertes por Paludismo^(194, 179, 167, 180,148)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Paludismo es una enfermedad de notificación obligatoria, realizando su vigilancia epidemiológica a través del SIGSA 18, según éstos datos, se registraron 2 brotes de Paludismo durante el año 2006. Uno de ellos fue en el departamento de Santa Rosa, en los municipios de Oratorio, Cuilapa y Guatán durante el mes de

diciembre con 52 casos reportados mientras que el otro fue en la Aldea Caoba, Flores, Petén Norte durante los meses de agosto a septiembre con 38 casos reportados. (Ver cuadro 20 y 26)

Por lo que, debido a su variada topografía y clima en la región, en la República de Guatemala se ha registrado el vector de Paludismo en la mayoría de sus departamentos a excepción de los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez y Totonicapán puesto que presentan alturas mayores de 2,000 msnm, temperaturas de menores a 20°C, climas templados-semifríos con inviernos benignos. (Ver cuadro 7 y figura 3,4)

La identificación de la especie de los vectores transmisores para el Paludismo tiene mucha relevancia ya que cada vector cuenta con rasgos biológicos específicos en sus patrones de alimentación y comportamiento. Por ejemplo: Las especies de *Anopheles* son nocturnas, ya que realizan sus picaduras generalmente en el crepúsculo, después de anochecer, durante la noche o en horas tempranas del amanecer, se realiza la picadura dentro de las residencias, especialmente cuando el mosquito tiene el hábito de picar dentro de la casa (endofagia), pero puede suceder fuera de la misma (exofagia). (12,24,44, 75,144). Todo esto con el propósito de orientar sus programas de diagnóstico, control y prevención de dichas enfermedades. Por lo tanto, en el República de Guatemala, entre los vectores principales del Paludismo se encuentran: *Anopheles albimanus* (en los departamentos de Zacapa, Retalhuleu, Jutiapa, Alta Verapaz, San Marcos, Santa Rosa, Petén, Baja Verapaz, Quetzaltenango), *Anopheles pseudopunctipennis* (en los departamentos de Jutiapa, Alta Verapaz, Suchitepéquez, Petén, Baja Verapaz y Chimaltenango), *Anopheles vestipennis* (en el departamento de Alta Verapaz), *Anopheles darlingi* (en los departamentos de Alta Verapaz y Petén) y *Anopheles hectoris* (en el departamento de Chimaltenango). Además, en los departamentos de Izabal, El Progreso, Sololá, Huehuetenango, Suchitepéquez, Jalapa, Chiquimula, El Quiché y Escuintla registran el mosquito *Anopheles* pero sin subtipificación. Sin embargo, el departamento de Guatemala, Totonicapán y Sacatepéquez no se registra el vector. (Ver cuadro 21)

Según el Informe de la Situación de Malaria en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, en la década de 1990 se desconcentró hacia los departamentos al personal operativo de la antigua División de Paludismo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y se originó la Coordinación de Enfermedades Transmitidas por Vectores con la responsabilidad de brindar la asesoría técnica para la implementación de normas de los programas de vectores, por lo tanto es importante determinar la cantidad de recurso humano dedicado a las enfermedades transmitidas por vectores en cada comunidad, con el fin de orientar dichos programas a la capacitación del personal de salud en cuanto al diagnóstico, administración del tratamiento y en el uso correcto de las medidas de control del vector. Por lo tanto, la República de Guatemala cuenta con 652 técnicos en vectores, todos capaces de brindar una adecuada atención para los casos de Paludismo como a sus respectivos programas.(Ver cuadro 11)

Según el Informe de la situación de Malaria en Guatemala, de la Organización Panamericana de la Salud, en los primeros años se trabajó con metas de erradicación mediante el uso de insecticidas y tratamientos de cura radical (masivos). Luego se llevó a cabo un proceso de readecuación técnico-normativa en dos etapas (1997 y 1999). En el 2001 se llevó a cabo un proceso de fortalecimiento en la capacidad de diagnóstico y en el 2002 se elaboró el Plan Nacional de Promoción, Prevención y Control del Paludismo. La estrategia actualmente aprobada en el Plan Estratégico Nacional prioriza la vigilancia epidemiológica, la detección temprana, tratamiento adecuado de los casos, la participación comunitaria y el control integral de vectores, siendo este último adecuado a la realidad local e incluyen: medidas físicas de control de criaderos y uso de barreras (pabellones impregnados), control biológico mediante *Bacillus sphaericus*, peces larvívoros (*Poecilia reticulata* y *Gambusia* spp.), y el uso limitado de insecticidas de acción residual (piretroides, carbamatos y larvicidas). Por lo que se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del Paludismo.

Por lo tanto, se puede observar que en la República de Guatemala todos sus departamentos cumplen con los lineamientos de control del Paludismo establecidos en las Normas de Atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, pero solamente tres departamentos poseen Programas Específicos para dicha enfermedad, entre ellos: el departamento de Guatemala (DEPARTAMENTO DE VECTORES, zona 11), Petén (PROYECTO MALARIA, del Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, Tuberculosis y Malaria, como encargado la Fundación Visión Mundial Guatemala) y Chimaltenango (PLAN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL PALUDISMO) (Ver cuadro 21)

3. DENGUE

Además, de acuerdo con la OMS, la fiebre del Dengue (FD) y la fiebre hemorrágica del Dengue (FHD) se han convertido en un problema creciente de salud en el mundo tropical y subtropical, ya que se encuentra presente en más de 100 países. Se considera como la segunda infección re-emergente mas importante, donde aproximadamente 2.5 billones de personas viven en zonas de riesgo de transmisión del Dengue (dos quintas partes de la población mundial), siendo definida zona o área de riesgo para Dengue, aquella que tiene mas de 1 caso de Dengue confirmado por pruebas serológicas o virológicas. ^(77, 85, 222, 92, 206, 250)

Por lo tanto, en el República de Guatemala, aproximadamente el 52% (n= 6,749,433 habitantes) tienen el riesgo de adquirir Dengue, puesto que durante el año 2006 se registraron 3,059 casos, de los cuales 715 casos resultaron positivos para pruebas serológicas (23% de positividad) con una tasa de prevalencia de 5.5 casos por cada 100,000 habitantes. Haciendo que el Dengue se agrupe en la categoría de Restos de Causas ya que tiene un 0.08% con respecto al Total de las Causas de la Morbilidad General de las

Enfermedades Transmisibles de la República de Guatemala. Se utiliza la prevalencia y no la incidencia, puesto que el primero se ha asignado como uno de los dos indicadores para cuantificar el avance de la meta 8 del Milenio. (Ver cuadro 3, 23 y 24)

En cuanto al Dengue, el 50% de la población en riesgo para Dengue esta conformada por los departamentos de Guatemala (37.12%), Huehuetenango (7.24%) y Suchitepéquez (6.81%).

Con respecto a los casos confirmados, la mayoría se encuentran en los departamentos de Guatemala (16.21%), Zacapa (14.32%), Huehuetenango (12.42%) y Jutiapa (9.94%).

La concentración de la población es uno de los factores de riesgo para la aparición de las enfermedades transmitidas por vectores, especialmente para el Dengue, ya que según el estudio realizado por Botanelli de la “Estratificación de Áreas de Riesgo de Dengue en la Ciudad de Corrientes mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfico (SIG)”, una comunidad que presente una densidad poblacional mayor de 100 habitantes por Km² tiene un riesgo de contraer Dengue en dicha comunidad. Por lo tanto, en base a la densidad demográfica de la República de Guatemala que se encuentra en 118 habitantes por Km² para el año 2006, se puede deducir en base a lo anterior, que se encuentra en **Riesgo para Dengue**. (Ver cuadro 2)

Al tomar en cuenta la densidad demográfica de cada uno de los departamentos de la República de Guatemala, los departamentos de Guatemala y Sacatepéquez se encuentra en muy alto riesgo para adquirir Dengue. Los departamentos de Sololá, Quetzaltenango y Totonicapán tienen alto riesgo para contraer Dengue. Los departamentos de Chimaltenango, San Marcos, Suchitepéquez, Retalhuleu, Escuintla, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, Huehuetenango, Alta Verapaz y Santa Rosa poseen riesgo para adquirir Dengue. Por último, los departamentos de Quiché, Zacapa, Baja Verapaz, Petén, Izabal y El Progreso se encuentran sin riesgo para contraer Dengue siempre de acuerdo a su densidad demográfica.

Según los Objetivos del Milenio de la Organización Mundial de la Salud, se utilizan la mortalidad por Dengue como otro indicador para evaluar el cumplimiento de las metas propuestas para el año 2015 de haber detenido y comenzado a reducir, la incidencia del Paludismo y otras enfermedades graves (Dengue). Por lo tanto durante el año 2006, no se registraron muertes por Dengue.

Existen cuatro serotipos del virus del Dengue, todos capaces de llevar hasta su última manifestación, el Síndrome de Dengue Hemorrágico (una manifestación mortal), pero no confiere inmunidad total al contraer Dengue por un serotipo sino solamente existe inmunidad del serotipo por el cual se infectó, por lo que puede el mismo paciente ^(222, 206,48) puede contraer nuevamente Dengue a través de los otros 3 serotipos restantes. Esta identificación del serotipo del virus del

Dengue, únicamente sirve para epidemiología ya que no existe tratamiento específico para dicha enfermedad, solo tratamiento sintomático. Por lo tanto, en la República de Guatemala todos sus departamentos realizan pruebas serológicas para confirmar casos sospechosos de Dengue y muy pocos realizan pruebas virológicas para determinar el serotipo infectante, pero la mayoría se encuentra pendiente de resultados. Sin embargo, de los que se encuentra el resultado, solamente tres departamentos reportan el serotipo del virus del Dengue, entre ellos Guatemala, Jutiapa y Chimaltenango. En el departamento de Guatemala se reportaron 18 casos con el serotipo 1 del Dengue (específicamente en el Área de Salud de Guatemala Nororiente, municipios de Tierra Nueva, San Pedro Ayampuc y San José del Golfo), en el departamento de Jutiapa se reportaron dos casos con serotipo 1 y dos casos con serotipo 4 del Dengue; y por último en el departamento de Chimaltenango se reportaron tres casos con serotipo 2 (municipio de San Pedro Yepocapa y San Miguel Pochuta) y un caso de serotipo 3 del Dengue (municipio de San Pedro Yepocapa). Además, la mayoría de los departamentos de la República de Guatemala utiliza como tratamiento sintomático el paracetamol y suero oral para los casos de Dengue, solamente el departamento de Chiquimula agrega diclofenaco. (Ver cuadro 24, 25 y 26)

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Dengue es una enfermedad de notificación obligatoria, realizando su vigilancia epidemiológica a través del SIGSA 18, según éstos datos, se reportaron 2 brotes. Uno de ellos fue en el departamento de Santa Rosa en la Zona Militar durante los meses de noviembre y diciembre, se reportaron 30 casos mientras que el otro fue en el municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, se desconoce su identificación en tiempo y persona ya que no se proporcionaron datos. (Ver cuadro 20 y 26)

Por lo que, debido a su variada topografía y clima en la región, en la República de Guatemala se ha registrado el vector del Dengue en la mayoría de sus departamentos a excepción de los departamentos de Alta Verapaz, El Quiché, Totonicapán y Sacatepéquez que no se ha registrado el vector del Dengue, puesto que presentan alturas mayores de 2,000 msnm, temperaturas de menores a 20°C, climas templados-semifríos con inviernos benignos. (Ver cuadro 7 y figura 3,4)

La presencia del vector transmisor del Dengue dentro, fuera o alrededor de las viviendas constituye un factor de riesgo para la transmisión de estas enfermedades, por lo que el tamaño de sus criaderos puede variar desde un envase de refresco hasta una cisterna, pueden ser artificiales o naturales, siempre que tengan una adecuada disponibilidad de agua, oxigenación, temperatura, humedad y disponibilidad de alimento para que puedan convertirse en criaderos potenciales, todo con el fin de desarrollar larvas y pupas con la mayor rapidez. En base a lo anterior, pueden convertirse en criaderos los almacenes de agua de uso doméstico (tinacos, pilas, tambos, bebederos de animales o floreros), almacenes temporales (tales como llantas de vehículos) y demás recipientes sujetos a llenarse de agua de manera

premeditada, accidental o natural o por efecto de la lluvia. Todo esto puede evaluarse a través de indicadores de saneamiento ambiental, con el propósito de determinar si una comunidad tiene probabilidad de contraer dichas enfermedades. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

Por lo tanto, en el República de Guatemala, existe un 75% de viviendas que tiene agua para consumo humano (chorro, pozo, camión, río, entre otros) mientras que el 25% debe almacenar su agua en recipientes que generalmente no cuenta con la adecuada protección haciéndolos criaderos de vectores para Dengue. Con respecto a sistema de alcantarillado, solamente el 38.53% viviendas cuentan con dicho sistema, este porcentaje tan bajo hace que exista una alta probabilidad de que el país sirva como criadero para el vector del Dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector. En cuanto, a la disposición de desechos sólidos, la República de Guatemala cuenta con 39 rellenos sanitarios, 166 basureros oficiales, 1,451 basureros clandestinos y el 82.45% tiene mala disposición de desechos, esto aumenta aún más sus probabilidades ya que habrá muchos recipientes como criaderos potenciales para los vectores del Dengue. (Ver cuadro 8)

Existen índices específicos para monitoreo del vector del Dengue, entre las cuales se encuentran: Índice de casas infestadas, Índice de recipientes positivos e Índice de Breteau, dichos indicadores entomológicos al compararse con los “Criterios Operativos de Control Larvario” (ver cuadro de referencia 1) sirven como vigilancia epidemiológica, con la finalidad de estimar el riesgo que se encuentra una comunidad para contraer Dengue. ^(72, 74, 78, 86, 116,231, 239)

Por lo tanto en el República de Guatemala existe un índice de casas infestadas de 13.77, un índice de recipientes positivos de 10.25 y un índice de Breteau de 47.41, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel de EMERGENCIA de control operativo del vector del Dengue y un área de MODERADO RIESGO para Dengue ya que el índice larvario casa cae entre el rango de 5 a 24.99. (Ver cuadro 27 y cuadro de referencia 1)

En cuanto al control operativo del vector del Dengue de cada departamento, se reporta que el 50% se encuentra en un nivel de emergencia igual que en el país (entre ellos el departamento de Izabal, El Progreso, Guatemala, Quetzaltenango, Petén, Jutiapa, Zacapa, Escuintla, San Marcos, Huehuetenango y Chiquimula), un 14% tiene un nivel de alarma (departamento de Retalhuleu, Suchitepéquez y Jalapa), un 9% se encuentra en un nivel bueno (departamento de Santa Rosa y Baja Verapaz) y por último un 27% tiene un nivel óptimo del control del vector del Dengue (departamento de Chimaltenango, Alta Verapaz, Sololá, Totonicapán, Sacatepéquez y El Quiché).

Al obtener el índice larvario casa por departamento se observa el 14% se encuentra en ALTO RIESGO para Dengue (departamento de Suchitepéquez, El Progreso y Guatemala), el 55% se encuentra en MODERADO RIESGO para Dengue (departamento de Quetzaltenango, Escuintla, Chiquimula, Izabal,

Santa Rosa, Huehuetenango, Zacapa, San Marcos, Petén, Jalapa, Baja Verapaz y Retalhuleu) y el 32% tiene BAJO RIESGO para Dengue (departamento de Chimaltenango, Sololá, Jutiapa, Alta Verapaz, Totonicapán, Sacatepéquez y El Quiché).(Ver figura 4)

La identificación de la especie de los vectores transmisores para el Dengue tiene mucha relevancia ya que cada vector cuenta con rasgos biológicos específicos en sus patrones de alimentación y comportamiento. Por ejemplo: El *Aedes aegypti* tiene preferencia para obtener sangre como alimento de los huéspedes humanos (antropofilia-antropofagia) y su hábitat preferido dentro de las casas (endofilia) mientras que el *Aedes albopictus* prefiere alimentarse con más frecuencia afuera que dentro de las casas y sus preferencias pueden variar hacia otras especies de mamíferos; en ocasiones se alimenta de animales de sangre fría. Por lo tanto, en el República de Guatemala, el vector principal para Dengue es el *Aedes aegypti* .(Ver cuadro 28)

En cuanto al Dengue, en el año 2004, se formó la Estrategia de Gestión Integrada en Guatemala (EGI-GUA), con el propósito de reducir la morbilidad y carga social-económica causada por el Dengue, cuyo fin es enfocar las políticas de salud pública hacia una integración multisectorial e interdisciplinaria que permita reducir los factores de riesgo de transmisión del dengue, instrumentar un sistema de vigilancia integral y reducir las poblaciones de *Aedes aegypti* a niveles de control, además brindar mejor preparación a los laboratorios para detectar e identificar el virus, fortalecer el manejo de brotes y epidemias e incluir a la comunidad como fuerte participante en la prevención del dengue y las acciones de su control. ⁽¹⁸⁾ Por lo que, se hace necesario verificar si en los servicios de salud de una comunidad cumplen con dichas normas propuestas para disminuir la incidencia del Dengue.

Por lo tanto, se puede observar que en la República de Guatemala todos sus departamentos cumplen con los lineamientos de control del Dengue establecidos en las Normas de Atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, pero solamente dos departamentos poseen Programas Específicos para dicha enfermedad, entre ellos: el departamento de Guatemala (DEPARTAMENTO DE VECTORES, zona 11) y Chimaltenango (PLAN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE, ENERO-DICIEMBRE 2006) (Ver cuadro 28)

4. AVANCE CON RESPECTO A LAS METAS DEL MILENIO

Según los Objetivos de las Metas del Milenio, Guatemala deberá detener y reducir para el año 2015 su prevalencia y morbi-mortalidad para Paludismo y otras enfermedades (Dengue). Por lo tanto, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del instrumento SIGSA 18 de la Vigilancia Epidemiológica ha monitorizado sus tendencias a partir del año 2000.

De acuerdo a las Memorias de Informática y Vigilancia Epidemiológica del República de Guatemala en el año 2000 se registro una población en riesgo para Paludismo de 4,682,732 habitantes con 51,299 casos confirmados, de los cuales el 97% corresponde a *P. vivax*, el 2.5% a *P. falciparum* y el 0.5% a *P. asociados*, siendo su tasa de prevalencia de 457 casos confirmados por 100,000 habitantes. Al comparar dichos datos con el año 2003, se observa que hubo una disminución de su población en riesgo a 4,142,902 habitantes y de los casos confirmados a 34,304 casos, de los cuales el 94% corresponde a *P. vivax*, el 5.7% a *P. falciparum* y el 0.3% a *P. asociados* (por lo que se puede observar hubo una disminución de casos por *Plasmodium vivax* y *Plasmodium asociados* pero aumento de casos de *Plasmodium falciparum*), con disminución de su tasa de prevalencia a 284 casos confirmados por 100,000 habitantes. Los departamentos donde se registraron la mayoría de los casos por Paludismo durante el año 2003 fueron: Alta Verapaz, Petén, El Quiché (Area de Salud de Ixcán), Baja Verapaz, Huehuetenango, Izabal y Escuintla. Además se registraron para dicho año 7 muertes de Paludismo confirmadas por laboratorio, con una tasa de mortalidad por Paludismo de 0.01 muertes por 10,000 habitantes, siendo su tasa de letalidad del 0.02% (esta mortalidad se registro en las Áreas de Salud de Guatemala y Alta Verapaz).

Al comparar los datos del año 2003 con el año 2005, se reporta que hubo un aumento de su población en riesgo para Paludismo de 4,457,448 habitantes con aumento de los casos confirmados a 34,504 casos, de los cuales el 77% corresponde a *P. vivax*, el 12% a *P. falciparum* y el 11% a *P. asociados* (por lo que se puede observar que hubo una disminución de casos por *P. vivax* pero un aumento enorme por *P. asociados* y *P. falciparum*), pero con disminución de su tasa de prevalencia a 271 casos confirmados por 100,000 habitantes. Los departamentos donde se registraron la mayoría de los casos por Paludismo durante el año 2005 fueron: Alta Verapaz, Petén, El Quiché (Area de Salud de Ixcán) y Escuintla. Además hubo un aumento de mortalidad, ya que para dicho año se registraron 38 muertes de Paludismo confirmadas por laboratorio, con una tasa de mortalidad de 0.3 muertes por 10,000 habitantes, siendo su tasa de letalidad de 0.11% (esta mortalidad se registro en las Areas de Salud de Guatemala Nororiente, Alta Verapaz y Santa Rosa).

Sin embargo para el año 2006, hubo un aumento de la población en riesgo para Paludismo a 5,211,603 habitantes pero hubo aumento de su población total con respecto al año anterior, con una disminución de casos confirmados a 31,720 casos, de los cuales el 97.5% corresponden a *P. vivax*, el 2.3% a *P.*

falciparum y 0.2% a P. asociados (como podemos observar hubo un aumento de Plasmodium vivax y disminución de casos por Plasmodium falciparum y asociados), pero con disminución de su tasa de prevalencia a 244 casos confirmados por 100,000 habitantes. Los departamentos donde se registraron la mayoría de los casos por Paludismo durante el año 2006 fueron los mismos durante los últimos años: Alta Verapaz, Petén, Escuintla, El Quiché (Area de Salud de Ixcán) y Baja Verapaz. Además, no hubo mortalidad por Paludismo registrada.

Por lo tanto, la República de Guatemala, esta cumpliendo con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio para Paludismo.

Con respecto a Dengue, durante el año 2000 se registraron 6,873 casos sospechosos, de los cuales 1,894 fueron positivos para pruebas serológicas con un índice de positividad del 27.58, siendo su tasa de prevalencia de 17 casos confirmados de Dengue por 100,000 habitantes. Al comparar dichos datos con el año 2003, se observa una disminución de casos sospechosos a 5,314 casos donde hubo 828 casos confirmados con una disminución de su índice de positividad a 15.58% y disminución de su tasa de prevalencia a 7 casos confirmados de Dengue por 100,000 habitantes. Los departamentos donde se reportaron la mayoría de casos durante el año 2003 fueron: Guatemala, Alta Verapaz, Escuintla, Baja Verapaz y Zacapa.

Al comparar estos datos con el año 2005, se reporta una disminución de casos sospechosos a 2,974 casos con disminución de casos confirmados por pruebas serológicas a 692 casos, con un aumento de su índice de positividad a 23% y disminución de su tasa de prevalencia a 5.40 casos confirmados de Dengue por 100,000 habitantes, siendo los mismos departamentos que registran la mayoría de casos con respecto al año anterior. Sin embargo para el año 2006, se registra que hubo aumento de sus casos sospechosos con respecto al año anterior a 3,059 casos, de los cuales hubo un aumento de sus casos confirmados a 715 casos, sin aumento ni disminución de su índice de positividad (23%) con respecto al año 2005. Este aumento de casos se debe a que hubo dos brotes de dengue en los departamentos de Santa Rosa y Baja Verapaz, lo que hizo que aumentara su tasa de prevalencia a 5.50 casos confirmados de Dengue por 100,000 habitantes, siendo los departamentos de Huehuetenango, Guatemala, Izabal, El Quiché, Zacapa los que registraron la mayoría de casos confirmados de Dengue para el año 2006.

Por lo tanto, la República de Guatemala, si esta cumpliendo con el Objetivo 6 de las Metas del Milenio para Dengue.

9. CONCLUSIONES

1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

➤ Subdimensión: Demográfica

1. En la República de Guatemala para el año 2006 se proyecta una población total de 13,018,759 habitantes, donde el departamento de Guatemala ocupa el primer lugar con 2.879,664 habitantes, seguido del departamento de Huehuetenango con 1,000,474 habitantes, en tercer lugar Alta Verapaz con 953,203 habitantes, en cuarto lugar San Marcos con 908,245 habitantes, en quinto lugar El Quiché con 804,683 habitantes, en sexto lugar Quetzaltenango con 705,300 habitantes, en séptimo lugar Escuintla con 624,527 habitantes, en octavo lugar Chimaltenango con 530,951 habitantes, en noveno lugar Petén con 513,843 habitantes y en décimo lugar el departamento de Suchitepéquez.
2. En cuanto a la densidad demográfica, se concluye que la República de Guatemala para el año 2006 tiene 118 habitantes por kilómetro cuadrado, donde el departamento de Guatemala ocupa el primer lugar con 1,298 habitantes por Km², seguido por el departamento de Sacatepéquez con 614 habitantes por Km², en tercer lugar Totonicapán con 390 habitantes por Km², en cuarto lugar Sololá con 356 habitantes por Km² y quinto lugar el departamento de Quetzaltenango con 336 habitantes por Km².
3. En base al estudio efectuado por Botanelli y a la densidad demográfica del país, podemos concluir que la República de Guatemala se encuentra en Riesgo para Dengue (mayor de 100 habitantes por Km²).
4. En relación a la tasa de natalidad, la República de Guatemala para el año 2006, tiene 23 nacidos vivos por cada 1,000 habitantes, siendo las mayores tasas de natalidad en los departamentos de Huehuetenango (31), San Marcos (30.59), Jalapa, Retalhuleu y Chiquimula (30).
5. Con respecto a la tasa de fecundidad, la República de Guatemala para el año 2006, tiene 77.54 nacidos vivos por cada 1,000 mujeres en edad fértil, siendo las mayores tasas de fecundidad en los departamentos de Chiquimula (103.22), San Marcos (102), Alta Verapaz (99), Huehuetenango (99), Baja Verapaz (97), Jalapa (95) y Totonicapán (91).
6. En base a todas las características geográficas anteriormente descritas, se concluye que la República de Guatemala predomina la población joven ya que el 54% tiene menos de 19 años, por lo tanto posee una pirámide poblacional de tipo progresiva o expansiva, propia de una comunidad en desarrollo.
7. Las etnias que mayormente prevalencen en la República de Guatemala son la ladina y la maya.

8. La República de Guatemala para el año 2006 el 40% de su población se encuentra en riesgo de contraer Paludismo (5,211,603 habitantes) mientras que el 52% (6,749,433 habitantes) tienen riesgo de adquirir Dengue
9. Durante el año 2006, en la República de Guatemala se registraron 146,956 casos de Paludismo, de los cuales 31,720 resultaron positivos para la gota gruesa (22% de positividad) con una tasa de prevalencia de 244 casos por cada 100,000 habitantes mientras que para Dengue se registraron 3,059 casos, de los cuales 715 casos resultaron positivos para pruebas serológicas (23% de positividad) con una tasa de prevalencia de 5.5 casos por cada 100,000 habitantes.
10. Con respecto a los casos confirmados de Paludismo, la mayoría se encuentra en los departamentos de Alta Verapaz (61.13%), Petén (específicamente el Área de Salud de Sayaxché, 18.85%), Escuintla (6.04%) y El Quiché (específicamente el Área de Salud de Ixcán, 4.30%) mientras que para Dengue la mayoría de casos confirmados se encuentran en Guatemala (16.21%), Zacapa (14.32%), Huehuetenango (12.42%) y Jutiapa (9.94%).

➤ **Subdimensión: Morbilidad**

11. En relación a la Morbilidad de las Enfermedades Transmisibles, se concluye que la República de Guatemala para el año 2006 presenta como causas las siguientes: Infecciones Respiratorias Agudas (27.24%), Faringitis (12.26%) y Diarreas (9.27%), donde el Paludismo y el Dengue se ocupa dentro de la Categoría Restos de Causas por ocupar un 3.70% y 0.08% del total de causas de la morbilidad.
12. Las causas de morbilidad anteriormente descritas se encuentran dentro de la morbilidad de la mayoría de los departamentos del país, a excepción de los departamentos de Alta y Baja Verapaz donde tienen Enfermedades de la Piel como segunda causa y del departamento de Guatemala que tiene Infección del Tracto Urinario como tercer causa.

➤ **Subdimensión Mortalidad**

13. En cuanto a la Mortalidad General de la República de Guatemala para el año 2006 presenta como causas de defunción las siguientes: Neumonías y Bronconeumonías (15.64%), Infarto Agudo del Miocardio (6.77%) y Accidente Cerebro Vascular (5.20%).
14. No hubo mortalidad por Paludismo y Dengue durante el año 2006.
15. Las causas de mortalidad descritas anteriormente se encuentran dentro de la mortalidad de la mayoría de los departamentos del país, a excepción de

Guatemala, Izabal, Jutiapa, Petén, Quetzaltenango y Zacapa donde tienen Herida por Arma de Fuego como segunda o tercera causa, de los departamentos de Baja Verapaz, El Quiché, Sololá, Suchitepéquez y Totonicapán que tienen como Senilidad como segunda o tercera causa y del departamento de Sacatepéquez que tiene desnutrición como segunda causa.

➤ **Subdimensión: Indicadores Epidemiologicos para Paludismo**

16.El índice parasitario anual (IPA) de la República de Guatemala es de 6.09, un Índice de laminillas positivas (ILP) de 10.53 y un Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES) de 2.31; lo que corresponde a un Mediano Riesgo para Paludismo con un Nivel Medio de eficiencia en el diagnóstico por laboratorio.

➤ **Subdimensión: Agente Etiologico**

17.El agente etiológico del Paludismo mayormente identificado en los casos confirmados fue el Plasmodium vivax (30,925 casos) con una tasa de prevalencia anual de 59.34 casos por cada 10,000 habitantes en riesgo. En cuanto a Dengue, se reportaron 20 casos confirmados por virología de virus del Dengue tipo 1 el cual fue el mas frecuente (especialmente en el Area de Salud de Nororiente y Jutiapa)

➤ **Subdimensión Tratamiento**

18.En la República de Guatemala, se utiliza la Cloroquina y Primaquina como tratamiento para Paludismo, establecido dichos fármacos en las Normas de Atención en Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social mientras que se utiliza el Paracetamol y Suero Oral como tratamiento para el Dengue.

➤ **Subdimensión: Brotes y Epidemias**

19.Durante el año 2006, en la República de Guatemala se reportaron 2 brotes de Paludismo en los departamentos de Santa Rosa y Petén; y 2 brotes de Dengue en los departamentos de Santa Rosa y Baja Verapaz

2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA:

➤ **Subdimensión: Geografica**

20.La República de Guatemala se encuentra ubicada a 13°44' y 18°30' latitud Norte entre los meridianos 87°24' y 92°14' al Este meridiano Greenwich, encontrandose en la región propicia para contraer enfermedades transmitidas por vectores.

21. Guatemala tiene una extensión territorial de 108,889 Km², donde los departamentos Petén (32,518.08 Km²), El Quiché (10,172.04 Km²), Alta Verapaz (9,568.8 Km²), Izabal (8,989.64 Km²) y Huehuetenango (7,285.44 Km²) ocupan la mayoría del territorio nacional.
22. En la República de Guatemala hay una altitud aproximada de 69 a 2,380 metros sobre el nivel del mar, un clima variado que va desde cálido al templado y muy frío, tiene una temperatura promedio de 20 a 28.3 grados centígrados, una precipitación pluvial promedio de 1,200 a 2,500 mm³. Además en el país existe una variada topografía que permite que existan características ambientales variadas entre sus departamentos favoreciendo la presencia del vector de Paludismo en 19 de los 22 departamentos a excepción de Guatemala, Sacatepéquez y Totonicapán mientras que el vector del Dengue se encuentra en 21 de sus 22 departamentos a excepción de Totonicapán puesto que estos departamentos presentan alturas mayores de 2,000 msnm, temperaturas de menores a 20°C, climas templados-semifríos con inviernos benignos que no favorecen el desarrollo larvario de los vectores.
23. Existe en la República de Guatemala un total fuentes hidrográficas de 421, distribuidas en 310 ríos, 7 lagos, 35 lagunas y 69 lagunetas, lo que hace que exista alta probabilidad para encontrar el vector del Paludismo que gusta de criaderos con agua dulce.

➤ **Subdimensión: Saneamiento Ambiental**

24. El 75% de las viviendas de la República de Guatemala, cuentan con agua intradomiciliar, donde el 74.6% se distribuye por medio de chorro y el 25.4% por medio de pozo, camión, tonel, río, lago o manantial. Además, el 25% de las viviendas del país, almacenan agua en recipientes que generalmente no cuenta con la adecuada protección haciéndolos criaderos de vectores para Paludismo y Dengue.
25. El 62% de las viviendas del país no cuentan con sistema de alcantarillado, este porcentaje tan bajo hace que exista una alta probabilidad de que el país sirva como criadero para el vector del Dengue, ya que habrá una mayor cantidad de agua estancada a flor de tierra con las características propicias del microambiente del vector.
26. En la República de Guatemala existen 31 rellenos sanitarios, 166 basureros oficiales, 1451 basureros clandestinos y el 82% de los hogares tienen una mala disposición de desechos sólidos lo que contribuye a la creación de criaderos potenciales para el desarrollo de los vectores de Dengue y Paludismo.

➤ **Subdimensión: Indicadores Larvariometricos del Dengue**

27. En la República de Guatemala existe un índice de casas infestadas o larvario casa de 13.77, un índice de recipientes positivos de 10.25 y un índice de Breteau de 47.41, al comparar estos índices con los criterios operativos de control larvario, existe un nivel de emergencia de control operativo del vector del Dengue y un área de MODERADO RIESGO para Dengue ya que el índice larvario casa cae entre el rango de 5 a 24.99
28. En cuanto al control operativo del vector del Dengue de cada departamento, se reporta que el 50% se encuentra en un nivel de emergencia igual que en el país (entre ellos el departamento de Izabal, El Progreso, Guatemala, Quetzaltenango, Petén, Jutiapa, Zacapa, Escuintla, San Marcos, Huehuetenango y Chiquimula), un 14% tiene un nivel de alarma (departamento de Retalhuleu, Suchitepéquez y Jalapa), un 9% se encuentra en un nivel bueno (departamento de Santa Rosa y Baja Verapaz) y por último un 27% tiene un nivel óptimo del control del vector del Dengue (departamento de Chimaltenango, Alta Verapaz, Sololá, Totonicapán, Sacatepéquez y El Quiché).

➤ **Subdimensión: Vector**

29. El vector identificado para Dengue fue el *Aedes aegypti* en todos los 21 departamentos.
30. El vector identificado para Paludismo fue el mosquito *Anopheles* específicamente cinco subespecies: *albinamus* (en los departamentos de Zacapa, Retalhuleu, Jutiapa, Alta Verapaz, San Marcos, Santa Rosa, Petén, Baja Verapaz, Quetzaltenango), *darlingi* (en los departamentos de Alta Verapaz y Petén), *vestipennis* (en el departamento de Alta Verapaz), *pseudopunctipennis* (en los departamentos de Jutiapa, Alta Verapaz, Suchitepequez, Petén, Baja Verapaz y Chimaltenango) y *hectoris* (en el departamento de Chimaltenango).

➤ **Subdimensión: Area Paludica**

31. En base al índice parasitario anual por departamento se observa que el departamento de Alta Verapaz se encuentra en MUY ALTO RIESGO para Paludismo; el departamento de Peten tiene ALTO RIESGO para Paludismo; los departamentos de Baja Verapaz, Quetzaltenango, El Progreso, Escuintla, El Quiché, Izabal, San Marcos, Retalhuleu, Chiquimula, Jalapa y Huehuetenango se encuentra en MODERADO RIESGO para Paludismo y por último los departamentos de Suchitepéquez, Santa Rosa, Jutiapa, Zacapa, Chimaltenango y Sololá tiene BAJO RIESGO para Paludismo.
32. Sin embargo, se concluye que los departamento de Guatemala, Totonicapán y Sololá se encuentra SIN RIESGO para Paludismo por tener un IPA de 0.

➤ **Subdimensión: Area en Riesgo de Dengue**

33. En base al índice larvario casa por departamento se observa los departamentos de Suchitepéquez, El Progreso y Guatemala se encuentran en ALTO RIESGO para Dengue, los departamentos de Quetzaltenango, Escuintla, Chiquimula, Izabal, Santa Rosa, Huehuetenango, Zacapa, San Marcos, Petén, Jalapa, Baja Verapaz y Retalhuleu se encuentran en MODERADO RIESGO para Dengue y los departamentos de Chimaltenango, Sololá, Jutiapa, Alta Verapaz, Totonicapán, Sacatepéquez y El Quiché tienen BAJO RIESGO para Dengue.

3. DIMENSIÓN SERVICIOS DE ATENCIÓN EN SALUD

➤ **Subdimensión: Recurso Humano dedicado a la Salud**

34. La República de Guatemala cuenta con 1,427 médicos, 724 enfermeras, 4,104 enfermeras auxiliares, 527 técnicos en atención en salud, 652 técnicos en vectores, 368 laboratoristas y 20,480 Promotores o Vigilantes en Salud; dicho recurso humano de salud contribuye a llevar a cabo los diversos programas de vectores, con el fin de diagnosticar precozmente y administrar adecuadamente el tratamiento, además de orientar a la población en el uso correcto de las medidas de control del vector.

➤ **Subdimensión: Infraestructura dedicada a la Salud**

35. Entre la infraestructura de servicios de salud del Ministerio de Salud dedicada a la atención para Paludismo y Dengue de la República de Guatemala se encuentran como principales: 29 Áreas de Salud, 1 Hospital Distrital, 34 Hospitales Regionales, 7 Hospitales Específicos, 43 Centros de Salud tipo A, 242 Centros de Salud tipo B, 1002 Puestos de Salud, 627 Unidades mínimas, 1,965 Centros de Convergencia y 2,467 Clínicas Comunitarias. Entre la infraestructura a nivel privado que también presta atención a pacientes con Paludismo y Dengue encontramos 2,087 Clínicas Privadas, 137 Clínicas del IGSS, 220 Centros de Diagnósticos y 2,159 Farmacias o Ventas de Medicina. Todos capaces de un diagnóstico rápido y temprano de las enfermedades transmitidas por vectores como el Paludismo y el Dengue.

➤ **Subdimensión: Programas de Prevención y Control de Paludismo y Dengue**

36. El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ha establecido lineamientos para el control y prevención del Paludismo y el Dengue los cuales se cumplen en todos los departamentos y son llevados a cabo por los programas de vectores de las diversas áreas de salud. Existen tres programas específicos para Paludismo solamente en tres departamentos (Guatemala a través del Programa de Vectores, Chimaltenango a través del

Plan para la Prevención y Control del Paludismo y Petén por medio del Proyecto Malaria) mientras que para Dengue existen dos departamentos con programas específicos (Guatemala a través del Programa de Vectores y Chimaltenango por medio del Plan para la Prevención y Control del Dengue).

4. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

➤ Subdimensión: Educación

37. La República de Guatemala presenta un porcentaje de alfabetismo del 74.92%, el cual es posible realizar educación en salud, con el propósito de que los habitantes aprendan y pongan en práctica las medidas básicas de control y prevención del Paludismo y Dengue.
38. En Guatemala, la mayoría de establecimientos, estudiantes escritos, maestros y profesores corresponden al sector primaria, donde los departamentos de Guatemala, El Quiché, Alta Verapaz y Huehuetenango ocupan el mayor porcentaje de cobertura de educación, siendo el idioma que mayormente prevalece en la República de Guatemala el español.

➤ Subdimensión: Trabajo

39. La población de la República de Guatemala tiene como fuente y ocupación principal de trabajo la agricultura, industria y comercio, los cuales aumentan el riesgo de exposición y contacto de su población trabajadora a los vectores del Paludismo y el Dengue.
40. En relación a la Población económicamente activa, la República de Guatemala posee un porcentaje de PEA de 69.85%, donde los departamentos de Guatemala, Escuintla, El Progreso, Zacapa, Sacatepéquez, Retalhuleu, Santa Rosa y Quetzaltenango tienen el más alto porcentaje.
41. En cuanto a la pobreza, la República de Guatemala tiene un porcentaje de pobreza de 56.20%, un porcentaje de extrema pobreza de 16% y un índice de desarrollo humano de 0.66, por lo que se puede concluir que el país se encuentra en un bienestar mediano de desarrollo, por lo que sus condiciones de vida favorecen la aparición de enfermedades transmitidas por vectores como el Paludismo y Dengue.
42. Los departamentos que mayor porcentaje tanto de pobreza como de pobreza extrema se encuentran Totonicapán (85.62%; 55.62%), Alta Verapaz (84.10%; 41.20%) y El Quiché (84.60%; 33.20%) mientras que los departamentos con menor porcentaje son Guatemala (14.20%; 1.60%), Escuintla (35.15%; 4.32%) y Sacatepéquez (36.10%; 5.30%)

43. En base al índice de desarrollo humano, solamente dos departamentos se encuentran en bienestar bajo entre ellos Totonicapán (0.374) y Baja Verapaz (0.477) mientras que el resto se encuentran en bienestar mediano, siendo los mas altos el departamento de Guatemala (0.795) y Sacatepéquez (0.708).

➤ **Subdimensión: Inversion en Salud**

44. Para el año 2006, el 6% del presupuesto General de la Nación fue destinado al Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, del cual 22% fue dado a las Áreas de Salud.

45. Del presupuesto del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el 0.54% se utilizo para los Programas de Vectores, solamente corresponde a los reportados por los departamentos de Zacapa, Guatemala, Jutiapa , Izabal, El Progreso, Alta Verapaz, Solola, Suchitepequez, Santa Rosa, Peten, Baja Verapaz, Jalapa y Chimaltenango. Sin embargo, no es específico para los programas de prevención y control del Paludismo y Dengue.

5. METAS DEL MILENIO

46. La República de Guatemala durante el año 2006 esta cumpliendo con el objetivo 6 de las Metas del Milenio en cuanto al Paludismo y al Dengue ya que ha reportado una disminución en su prevalencia con respecto al año 2000.

10. RECOMENDACIONES

➤ Al Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social:

1. Continuar con los lineamientos para la prevención y control para el Paludismo establecidos en las Normas de Atención en Salud, ya que dichas acciones han permitido hasta el momento cumplir con el objetivo numero 6 de las Metas del Milenio. Sin embargo, para poder mantener este logro se hace necesario establecer programas específicos en todos los departamentos con riesgo especialmente en aquellos donde la tasa de prevalencia y la población en riesgo es mayor.
2. Reforzar sus medidas de control ambiental del vector del Dengue, con el proposito de evitar futuros brotes y asi disminuir su tasa de prevalencia manifestada en años anteriores.
3. Involucrar tanto a la población guatemalteca como a las diversas industrias en la prevención de las enfermedades transmitidas por Vectores, al implementar programas de saneamiento ambiental.
4. Conformar una comision de revision y verificación de las Memorias de Informatica y Vigilancia Epidemiologica de las Areas de Salud previo a su publicación para que tengan consistencia en sus datos, con el proposito de que su contenido puede ser utilizado en futuras investigaciones.

11. Referencias Bibliográficas

1. Acra, A. et al. Potabilización de Agua: La situación y experiencia en Costa Rica. Red Iberoamericana de Potabilización y Depuración del Agua. San José, Costa Rica: 2001. 8p
2. Aguilar, F. Parasitología Médica. 2 ed. Ciudad de Guatemala: Delgado, 1991. 366p.
3. Akua, I. y J. Kangeya.: Providing practical estimates of paludismo burden for health planners in resource-poor Cuntries. American Society of Tropical Medicine and Higiene. [en línea] disponible en:
WWW.[<http://translate.google.com/translate?hl=es&sl=en&u=http://cat.inist.fr/%>]. 30 de marzo de 2007.
4. Alister, D.: Derrumbe antártico del hielo debido a los gases de Invernadero. [en línea] disponible en:
WWW.[http://www.ecosiglo.blogspot.com/2006_10_01_ecosiglo_archive.htm]. 6 de mayo 2007.
5. Anuario Estadístico 2004. Mortalidad Neonatal. [en línea] disponible en:
WWW.[<http://www.tucuman.gov.ar/planeamiento/anuario2004>]. 4 de abril de 2007.
6. Apastegui, M. et al.: Tipos de climas en el mundo. Escuela superior de ingenieros industriales. [en línea] disponible en:
WWW.[<http://www.tecnun.es/Asignaturas/ecologia/InfoTematica/Clima/Webclima.html>]. 12 de abril de 2007.
7. Arias, J.: El Dengue ¿Como vamos? Celebrando 100 Años De La OPS 1902 - 2002. [en línea] disponible en:
WWW.[<http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/cd/densit.ppt>]. 12 de febrero 2007.
8. Asociación Maya de Estudiantes Universitarios. La situación de la educación superior en Guatemala. [en línea] disponible en:
WWW.[www.ameu.org.gt/publicaciones/educacionsuperior.html]. 18 de diciembre 2006.

9. Austin City Conection. Fuentes de abastecimiento de agua en Austin. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.lauri.lentz@ci.austin\]](http://www.lauri.lentz@ci.austin). 13 de febrero de 2007.

10. Balmaceda, A.: Manual de procedimientos de técnicas para el dengue. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/manual-procedimientos-tecnicos.pdf\]](http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/manual-procedimientos-tecnicos.pdf). 20 de febrero de 2007.

11. Bancroft, H. et al.: Historia general de Guatemala, amigos del país. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.laescuela.net/historia\]](http://www.laescuela.net/historia). 15 febrero de 2007.

12. Base de Datos Internacional del United States. Census Bureau. International Programs Center. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.census.gov\]](http://www.census.gov). 2 de febrero de 2007.

13. Beato, P.: Participación del sector privado en los sistemas de agua Potable y saneamiento: ventajas, riesgos y obstáculos. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=352890\]](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=352890). 3 de marzo de 2007.

14. Beck, S. et al. Multiplicity of plasmodium falciparum infection in pregnancy. Am J Trop Med Hyg 2001 Oct; 8 (65): 631-636.

15. Beeson J. Adhesion of plasmodium falciparum-infected erythrocytes to hyaluronic and acid in placental paludismo. J Nature Med 2000 sep; 6: 86-90.

16. Benenson, A. Manual de enfermedades transmisibles en el hombre. Rev Panam Salud Pública 1997 dic; 2 (6): 564.

17. Bernen, R. Efecto invernadero, Las consecuencias del recalentamiento global. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.monografias.com/trabajos12/efin/efin.shtml\]](http://www.monografias.com/trabajos12/efin/efin.shtml). 27 de febrero de 2007.

18. Blanco, S. et al. Aplicación del biolarvicida *Bacillus Sphaericus*-2362 (GRISELESF) para el control del paludismo en un Área de Salud de la República de Honduras. *Rev Cubana Med Trop* 2002 may-ago; 54 (2): 46-55.
19. Blanco, S. et al. Introducción del *bacillus sphaericus*-2362 (GRISELESF) para el control de biológicos de vectores maláricos en Guatemala. *Rev Cubana Med Trop* 2000 ene-abr; 52 (1): 26-42.
20. Bouchaud, O. et al. Use of the parasight-f diagnostic test for imported paludismo in a travel clinic. *Am J Trop Med Hyg* 2000 May 17; 63 (1,2): 76-79.
21. Brandao, I. et al. Larvicidal activity of *bacillus sphaericus* 2362 against *Anopheles Nuneztovari*, *Anopheles Darlingi*. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2001 Abr; 41 (2): 101-105.
22. Brook, G. et al. *Microbiología Médica De Jawetz*. 17^a ed. México: Manual Moderno, 2001. 844p.
23. Bruce, M. et al. Polymorphism at the merozoite surface protein-3alfa locus of *plasmodium vivax*: global and local diversity. *Am J Trop Med Hyg* 2003 May; 61: (pp 518-525)
24. Caballero, M. et al. Diagnóstico situacional del uso de DDT Y El control del paludismo. Informe regional para México y Centroamérica, OPS con colaboración del "Programa Regional de Acción y demostración de Alternativas al DDT para el control del paludismo en México y América Central. Washington: OPS, 2002. 58p.
25. Caballeros, H. et al. Cultural conceptions on dengue In urban contexts In México. *Rev Saude Pública* 2006 Feb; 4 (1): (pp126-133)
26. Cambio climático. Noticias alerta tierra: el calentamiento global causara numerosos problemas de salud en Canadá. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.alertatierra.com/cambc0107.htm\]](http://www.alertatierra.com/cambc0107.htm). 20 de enero de 2007.

27. Campaña del milenio Naciones Unidas (CERIGUA) alarmante deforestación en Guatemala. [en línea] disponible en: WWW.[http://www.http/spanish.millenniumcampaign.org/site/pp]. 4 de marzo de 2007.

28. Carmona, J. et. Concentraciones sanguíneas de sulfadoxina y pirimetamida según la respuesta terapéutica antimalárica, en dos municipios de Antioquia, Colombia. Rev Panam Salud Pública 2005 ago; 18 (2): 75-83.

29. Castedo, C.: Noticiero Bolivision. Dengue y fiebre amarilla atacan el trópico [en línea] disponible en: WWW.[http://www.comunica.gov.bo/index]. 21 de febrero de 2007.

30. Center for Disease Control and Prevention. Departament of health and human services. The history of paludismo, an ancient disease. [en línea] disponible en: WWW.[http://www.cdc.gov/Paludismo/history/index.htm]. 5 de febrero de 2007.

31. Treatment of paludismo guidelines for clinicians. [en línea] disponible en: WWW.[http://www.cdc.gov/Paludismo/pdf/clinicalguidance.pdf]. 21 de febrero de 2007.

32. Centro de reportes informativos de Guatemala. Huehuetenango carece de áreas verdes. [en línea] disponible en: WWW.[http://www.cwrigua.org/portal/article2070.html]. 12 de febrero de 2007.

33. Chai, J. et al. A trial for a DNA diagnosis of plasmodium vivax paludismo recently reemerging in The Republic of Korea using microtiter plate hybridization assay. Am J Trop Med Hyg 2004 Jul; 71 (6): 745-749.

34. Chamorro, L. et. al. Perfiles hídricos por país. Oficina regional de la FAO para América Latina. Paraguay: 2002. 86p.

35. Chandy, C. Cerebral paludismo in children. Infect Med 2003 Jul-Sep; 69 (3): 53-58.

36. Charlwood, R. Dry season refugia of paludismo transmitting mosquitoes in a dry Savannah zone of east Africa. Departamento de Entomología, University of Washington. Am J Trop Med Hyg 2000 Jan; 62 (6): 726-732.
37. Chowell, G. et al. Climate based descriptive models of dengue fever: the 2002 epidemic Colima, Mexico. J Environ Health 2006 Jun; 68 (10): 40-44.
38. Clark, D. et al. Economic impact of dengue fever/dengue hemorrhagic fever in Thailand at the family and population levels. Am J Trop Med Hyg 2005 May; 72 (6): 786–791.
39. Clark, G. et al. Use of the Center for Disease Control, backpack aspirator for surveillance of Aedes Aegypti in San Juan, Puerto Rico. J Am Mosq Control Assoc 2001 Mar; 37 (1): 5-11.
40. Colom, E.: Estudio de los cambios legales en el marco de la privatización del agua en Guatemala. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.brot-für-die-welt\]](http://www.brot-für-die-welt). 2 de febrero de 2007.
41. Comunicado. Guatemala celebra el día mundial de la salud 2006. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.ops.org.gt/Inftec/comunic/CP%20Guatemala%20celebra%20el%20D%C3%ADa%20Mundial%20de%20la%20Salud%202006.pdf\]](http://www.ops.org.gt/Inftec/comunic/CP%20Guatemala%20celebra%20el%20D%C3%ADa%20Mundial%20de%20la%20Salud%202006.pdf). 12 de febrero de 2007.
42. Comunidades De Divulgación Científico Técnica. Salud pública. abastecimientos de agua. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.elergonomista.com/saludpublica/agua.htm\]](http://www.elergonomista.com/saludpublica/agua.htm). 3 de abril de 2007.
43. Conferencia de la Organización de alimentación y agricultura de las Naciones Unidas, 30^{mo} .: 2000: Roma Italia. Abastecimiento de agua, saneamiento y fomento de la higiene. Roma, 2000. 12p.
44. Congreso de la República de Guatemala. Código de salud nuevo 1997 Organismo Legislativo Decreto N° 90- 97[en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.congreso.gob.gt/\]](http://www.congreso.gob.gt/). 22 de marzo 2007.

45. Constitución Política De La República De Guatemala. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.congreso.gob.gt/constitutcion\]](http://www.congreso.gob.gt/constitutcion). 22 de marzo 2007.

46. Contraloría General de Antioquia. Participación ciudadana y pedagogía fiscal, Dirección Seccional De Salud de Antioquia. Gestión ambiental de las entidades del departamento. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.contraloriagdeant.gov.co/docs/mambiente/2005/cap1portada.htm\]](http://www.contraloriagdeant.gov.co/docs/mambiente/2005/cap1portada.htm). 5 de marzo de 2007.

47. Curtis, C. et al. Control de vectores del paludismo en África y Asia. Escuela de Higiene & Medicina Tropical. Londres: 2000. 32p.

48. Dais, R. y I. Graham.: Historia de la malaria. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.rph.wa.gov.au/malaria/spanish/historia.html\]](http://www.rph.wa.gov.au/malaria/spanish/historia.html). 16 de febrero de 2007.

49. Davison, B. Placental changes associated with fetal outcome in the plasmodium coatney/rhesus monkey model of paludismo in pregnancy. Am J Trop Med Hyg 2000 May; 63 (6): (pp158-173).

50. De la Osa, J. Aedes Aegypti, un vector aparentemente "Inmortal". [en línea] disponible en: [WWW.\[http://cubahora.co.cu/index.php?tpl=dossiers/consultas/share-tpls/ver-not.tpl.html&newsid_obj_id=1009737\]](http://cubahora.co.cu/index.php?tpl=dossiers/consultas/share-tpls/ver-not.tpl.html&newsid_obj_id=1009737). 22 de febrero de 2007.

51. De la Rosa, D. et al. Primera aproximación a los suelos, aguas y nutrientes de Latinoamérica. Consejo Superior de Investigaciones Científicas proyecto de la FAO\AGLS. Washington: 2000. (pp12-17).

52. De Moortele, N.: Monografías Ecología. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.monografias.com/trabajos10/contam/contam.shtml\]](http://www.monografias.com/trabajos10/contam/contam.shtml). 8 de abril de 2007.

53. De Paula, S. et al. Dengue: a review of the laboratory test a clinician must know to achieve a correct diagnosis. Braz J Infect Dis 2004 Jul; 8: 390-398.

54. "Definición de Migración". [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.definicion.org/migracion\]](http://www.definicion.org/migracion). 8 de abril de 2007.
55. Definitions and synonyms, proper nouns. División Territorial. [en línea] disponible en: [WWW.\[www.wordwebonline.com/en/TERRITORIALDIVISION\]](http://www.wordwebonline.com/en/TERRITORIALDIVISION). 5 de abril de 2007.
56. Delgado, I. et al. Predicción del serotipo del virus del dengue mediante la respuesta de anticuerpos Igm. Rev Cubana Med Trop 2002 may-ago; 54 (2): 113-117.
57. Detener la propagación del VIH-SIDA, el paludismo y otras enfermedades: un desafío para enfrentar. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.segeplan.gob.gt/docs/MetasMilenio/c6.pdf\]](http://www.segeplan.gob.gt/docs/MetasMilenio/c6.pdf). 4 de abril de 2007.
58. Diario La Hora. Reportan centenar de casos de dengue hemorrágico en el país. [en línea] disponible en: [WWW\[http://www.lahora.com.gt/02/08/16/paginas/nac_3.htm\]](http://www.lahora.com.gt/02/08/16/paginas/nac_3.htm). 23 de marzo de 2007.
59. Diccionario de Economía y Finanzas. Población. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.eumed.net/cursecon/dic/P21.htm\]](http://www.eumed.net/cursecon/dic/P21.htm). 6 de abril de 2007.
60. Diccionario Enciclopédico Larousse De La Lengua Española. . Barcelona: Sopena, 1978. 558p.
61. Dieguez, L. et al. Contribución al estudio de la familia Culicidae de Guatemala: relación y distribución geográfica de las principales especies en la región norte. Rev Cubana Med Trop 2006 ene-abr; 58 (1): 34-56.
62. Dirección General del Deporte y la Recreación. Conceptos generales. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.mcd.gob.gt\]](http://www.mcd.gob.gt). 5 de marzo de 2007.

63. Enciclopedia de Medicina y Enfermería Mosby. Grupo Editorial Océano España: Tomo II. 1987 234p.
64. Environmental health project. Análisis rregional de la descentralización de los servicios de agua y saneamiento en América Central y la República Dominicana. Washington: 1999. 34p.
65. Flores, A.: El Agua y saneamiento en Centroamérica: ¿Hacia una agenda común? [en línea] disponible en: WWW.[http://catalunya.ingenieriasinfronteras.org/NOVA/campanya_aigua/ppt/Privatizacion%20Flores.ppt]. 11 de mayo de 2007.
66. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. La educación en Guatemala. [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.unicef.org/guatemala/spanish/resources/>]. 25 de febrero de 2007.
67. Fondo Mundial. Lucha contra el paludismo. [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.theglobalfund.org/es/about/Paludismo/>]. 3 de febrero 2007.
68. Forattini, O. et al. Brief communication an unusual ground larval habitat of Aedes Albopictus. Rev Inst Med Trop 2001 Mar; 40 (2): 121-122.
69. Franco, N.: Mortalidad materna en Guatemala. Protocolos de la salud reproductiva Guatemala MSPAS. [en línea] disponible en: WWW.[<http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/texto/18/index.htm>]. 5 de abril de 2007.
70. Frenk, J. et al. Manual para vigilancia, diagnóstico, prevención y control del dengue. Secretaría de Salud. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades. México D. F: 2000. 123p.
71. Galdiano, J.: El Salvador. [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.mcx.es/turismo/infopais/elsalvador/Elsalvador.htm>]. 11 de febrero de 2007.

72. Galdiano, J.: Honduras. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.mcx.es/turismo/infopais/honduras/Honduras.htm\]](http://www.mcx.es/turismo/infopais/honduras/Honduras.htm). 5 de febrero de 2007.
73. Githeko, A. et al. El cambio climático y las enfermedades transmitidas por vectores: un análisis regional. Bull WHO 2000 oct; 78 (9): 1136-1147.
74. Gómez, H. et al. El riesgo de transmisión del dengue: un espacio para la estratificación. Rev Salud Pública Mex. 2002 agos; 37: 88-97.
75. González, A. Efecto del criadero sobre la duración del ciclo de vida y productividad de *Anopheles Albimanus* Wiedeman. Boletín del Museo de Entomología de la Universidad del Valle, Guatemala 2005 Abr; 6 (1): 1-6.
76. Goreti, M. et al. Associations between dengue and combinations of weather factors in a city in the Brazilian Amazon. Rev Panam Salud Pública 2006 May; 20 (4): 122-143.
77. Gorrochotegui, N. et al. Genetic isolation by distance among aedes aegypti population along the Northeastern Coast Of México. Am J Trop Med Hyg 2000 Nov; 62: 200-209.
78. Gratz, N. Emerging and resurging vector-borne diseases. Annu Rev Entomol 2000 Oct; 12 (5): 491-528
79. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. proyecciones de población y lugares poblados con base al XI Censo de población y VI de habitación 2002. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.ine.gob.gt/censosA.html\]](http://www.ine.gob.gt/censosA.html), 2 de febrero de 2007.
80. Guatemala. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda. Zonas climáticas de Guatemala. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/zonas%20climaticas.htm\]](http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/zonas%20climaticas.htm). 23 de abril de 2007.

81. Guatemala. Ministerio de Educación. Indicadores Educativos. [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.mineduc.gob.gt>]. 7 de febrero 2007.
82. Informe de Estadísticas anuales. [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.guatemala.gob.gt/entidades.php?tipo=1&codigo=9>] 22 de mayo de 2007.
83. Portal educativo del Ministerio de Educación. [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.mineduc.gob.gt/default.asp>]. 12 de mayo de 2007.
84. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Banco mundial. Saneamiento urbano. Proyecto salud pública para grupos vulnerables. Guatemala: 2005. 10p.
85. Departamento de vectores. De los departamentos de la República de Guatemala. Informes Anuales de las Enfermedades Transmitidas por Vectores. Guatemala: MSPAS, 2006. 10p.
86. Dirección de Estadísticas e Información de Salud. [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.deis.gov.ar/definiciones.htm>]. 7 de abril de 2007
87. Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud. Programa Nacional De Enfermedades Transmitidas Por Vectores. Programa Nacional De Dengue. Guatemala: 2003. 18p.
88. Lista de Áreas de Salud MSPAS [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.guate.net/salud/orgalista.htm>] 3 de febrero de 2007
89. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica. Informe Anual de Vigilancia y Control Epidemiológico. Guatemala: 2005. 20p
90. Normas de vigilancia Epidemiológica. Situación de los principales eventos de vigilancia epidemiológica. Guatemala: MSPAS, 2005. 6p. (Publicación científica MSPAS No. 367)

91. Sistema Informativo Gerencial en Salud. Enfermedades de Notificación Obligatoria. Informe Anual de las Áreas de Salud. Guatemala: 2006. 15p.

92. Sistema Integral de Asistencia en Salud. Manual de referencia para la aplicación de las normas de atención en malaria. : 1999. 16p.

93. "Guatemala un país joven, la mayor fuerza laboral de la región". Guatemala [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.investiguatemala.com\]](http://www.investiguatemala.com). 20 de febrero 2007.

94. Gubler, D.: Division of vector-borne infectious diseases. Informe Clínico Epidemiológico. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.outbreak.org/cgi-unreg/dynaserve.exe/Dengue/faq\]](http://www.outbreak.org/cgi-unreg/dynaserve.exe/Dengue/faq). 6 de febrero de 2007.

95. Gubler, D. The emergence of epidemic dengue fever and dengue hemorrhagic fever in the Americas: A Case Of Failed Public Health Policy. Rev Panam Salud Pública 2005 Apr; 17 (4): 221-224.

96. Gubler, D. y D. Trent. Emergence of epidemic dengue/dengue hemorrhagic fever as a public health problem in the Americas. Clin Microbiol Reviews 2000 Dec; 2 (6): 383-93.

97. Gubler, D. y G. Sather. Laboratory diagnosis of dengue and dengue hemorrhagic fever. Clin Microbiol Reviews 2001 Jul; 11 (3): 480-496.

98. Gurria, A.: Comisión Mexicana para la cooperación con Centroamérica. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://dgctc.sre.gob.mx/pdf/cmca_inventario1995.pdf\]](http://dgctc.sre.gob.mx/pdf/cmca_inventario1995.pdf). 12 de abril de 2007

99. Guzmán. M. Dengue, Rev Cubana Med Trop 2002 sep-dic; 54 (3): 30-40.

100. Guzmán, M. et al. Apuntes sobre el diagnóstico de laboratorio del virus dengue. Rev Cubana Med Trop 2002 sep-dic; 54 (3): 41-45.

101. Guzmán, M. et al. El dengue y el dengue hemorrágico: prioridades de investigación. *Rev Panam Salud Pública* 2006 agos; 19 (3): 204-215.
102. Guzmán, M. et al. Enfermedades virales emergentes. *Rev Cubana Med Trop* 2001 jul-agos; 53 (1): 5-15.
103. Halstead, S. Dengue fever/ dengue hemorrhagic fever Cohen & Powderly En: *Infectious Diseases*. 2da. ed. Madrid: Mosby, 2004. v.1 (pp184).
104. Hammond, S. et al. Differences in dengue severity in infants, children, and adults in a 3-year Hospital-Based study in Nicaragua. *Am J Trop Med Hyg* 2005 Sep; 73 (6): 1063–1070.
105. Hanson, K. Public and private roles in paludismo control: the contributions of economic analysis. *London School of Hygiene and Tropical Medicine* 2004 Agost; 24 (3): 123-134..
106. Harris, E. et al. Clinical, epidemiologic, and virologic features of dengue in the 1998 epidemic in Nicaragua. *Am J Trop Med Hyg* 2000 May; 62: 5-11.
107. Hayes, J. et al. Risk factors for infections during a severe dengue outbreak in El Salvador In 2000. *Am J Trop Med Hyg* 2003 Nov; 69 (6): 629-633.
108. Hechavarria, N. et al. Incidencia de dengue en niños y adolescentes. *Rev Cubana Med Trop* 2003 feb; 53 (1): 16-19.
109. Herrera, B. et al. First reported outbreak of classical dengue fever at 1,700 meters above sea level in Guerrero State, México. *Am J Trop Med Hyg* 2001 Agos; 46 (6): 649-653.
110. Heukelbach, J. Risk factors associated with an outbreak of dengue fever in a favela in fortaleza, North-East Brazil. *Trop Med Internat HI* 2001 Jul; 6 (8): 635-642.

111. Ho, M. Characterization of plasmodium falciparum-infected erythrocyte and p-selectin intaction under flow conditions. BLOOD 2000 April; 91: 4803-4809.
112. Ho, M. Molecular mechanisms of citoadherence in paludismo, Am J Physiol Cell Physiol 2000 Jun; 276: 1231-1242.
113. Huang, Y. et al. Dengue virus infects human endothelial cells and induces IL-6 and IL-8 production. Am J Trop Med Hyg 2000 Mar; 63: 71-75.
114. Humberto, M.: El mosquito contra ataca. [en línea] disponible en: [WWW\[http://www.latinoamerica-online.it/temi2/scienza3.html#mosquito\]](http://www.latinoamerica-online.it/temi2/scienza3.html#mosquito). 5 de febrero de 2007.
115. Instituto de Estadística de Andalucía. Consejería de Economía y Hacienda. Centro de Salud. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.juntadeandalucia.es/iea/sima/catalogo/fc05.htm\]](http://www.juntadeandalucia.es/iea/sima/catalogo/fc05.htm). 5 de marzo de 2007.
116. Instituto Mexicano de Seguridad Social. Manual simplificado para la vigilancia epidemiológica del dengue. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.imss.gob.mx/nr/imss/dpm/dties/normatividad/vigilanciaepi/Man19-Dengue 07/01/2004\]](http://www.imss.gob.mx/nr/imss/dpm/dties/normatividad/vigilanciaepi/Man19-Dengue%2007/01/2004). 22 de febrero de 2007.
117. Internacional Organization for Migration. Descripción general del país Guatemala. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.oim.org.gt/Info-Guatemala\]](http://www.oim.org.gt/Info-Guatemala). 1 de febrero 2007.
118. International Water and Sanitation Centre. El Salvador: aumenta la tarifa de agua para los grandes consumidores. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www2.irc.nl/source/lqes/index.php\]](http://www2.irc.nl/source/lqes/index.php). 10 de febrero de 2007.
119. Isturiz, R. et al. Emerging and re-emerging diseases in Latin America dengue and dengue hemorrhagic fever in Latin America and the Caribbean. Infect Dis Clin North America 2000 Mar; 14 (1): 121-140.

120. Jain, S. y K. Jain. Molecular mechanism of pathogenesis of dengue virus: entry and fusion with target cell. Indian J Clinic Biochemistry. 2005 Feb; 20 (2): 92-103.
121. Jetten, T. et al. Potential changes in the distribution of dengue transmission under climate warming 2000 May; 57 (3): 285-297.
122. João, B. et al.: Dengue and dengue hemorrhagic fever, Brazil, 1981–2002. [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol11no01/03-1091.htm>]. 2 de abril de 2007.
123. Jones, B. Desarrollo de agentes inmunizantes contra el dengue. Rev Panam Salud Pública 2000 may; 7 (5): 1-5.
124. Jones, T. Repeated infections of aotus monkeys with plasmodium falciparum induces protection against subsequent challenge with strains of parasite, Am J Trop Med Hyg 2000 Jun; 62: 675-680.
125. Kakkilaya, B. History of paludismo. [en línea] disponible en: WWW.[http://www.Paludismosite.com/Paludismo/history_parasite.htm]. 22 de febrero de 2007.
126. Kellog, M.: Diccionario WorldReference. [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.wordreference.com>]. 4 de febrero de 2007.
127. Kochi, A. Global paludismo program, called on environmentalists to help save African babies as You Are Helping To Save The Environment. [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.mosquito.who.int>]. 12 de abril de 2006.
128. Koopman J. et al. Determinants and predictors of dengue infection in Mexico. Am J Epidemiology 1991 Jun; 133 (11): 1168-1178.
129. Koram, K. Severe anemia in young children after high and low paludismo transmission seasons in the Northern Ghana. Am J Trop Med Hyg 2000 Mar; 62 (6): 670-674.

130. Kroegen, A. et al. Paludismo control reinvented: health sector reform and strategy development in Colombia. *Trop Med Inter Health* 2002 May; 7 (5): 450-458.
131. La Cooperación Internacionalista Cubana. Labor De La Brigada No. 4. Honduras, 1998-1999. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol16_3_00/mgi12300.htm\]](http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol16_3_00/mgi12300.htm). 23 de febrero de 2007.
132. "Latino América, en Jaque por brote de dengue con mas de 77,000 afectados" [en línea] disponible en: [WWW.\[http://actualidad.terra.es/sociedad/articulo/latinoamerica_jaque_brote_dengue_afectados_1425692.htm\]](http://actualidad.terra.es/sociedad/articulo/latinoamerica_jaque_brote_dengue_afectados_1425692.htm). 5 de febrero de 2007.
133. Lockwood, H. Mecanismos de apoyo institucional para los sistemas rurales de agua potable y saneamiento manejados por las comunidades en América Latina. Informe de environmental health project. Oficina para América Latina y el Caribe. Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos. Washington: 2002. 93p
134. Lounibos, P. et al. Mosquitos y calentamiento global, University of Florida's Institute of Food and Agricultural Sciences. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.napa.ufl.edu/2001news/moreskeeters.htm#contact\]](http://www.napa.ufl.edu/2001news/moreskeeters.htm#contact). 5 de abril de 2007.
135. Luján, R. et al. Riesgos asociados con la transmisión de dengue y diarrea en cuatro ecosistemas urbanos de la franja fronteriza sur Guatemala-México: Tecún Umán Y Coatepeque, Guatemala; Ciudad Hidalgo Y Huixtla, México. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.rluan.@incap.ops-oms.org\]](http://www.rluan.@incap.ops-oms.org). 1 de mayo de 2002.
136. Luty, A. Antibody responses to plasmodium falciparum. *Am J Trop Med Hyg* 2000 Feb; 62: 566-572.
137. Macy, J.: Intervención de calidad del agua en el hogar para Países en vía de desarrollo. Centro para el control y prevención de enfermedades. Atlanta, 2004 [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.jmacy@cdc.gov\]](http://www.jmacy@cdc.gov). 6 de febrero 2007.

138. Maeno, Y. IgE Deposition in brain microvessels and on parasitized erythrocytes from cerebral paludismo patients. *Am J Trop Med Hyg* 2000 Dic; 63: 128-131.
139. Magaña, V. et al. El Fenómeno del niño y la oscilación del sur (Enos) y sus impactos en México. Departamento de meteorología general. Centro de Ciencias de la Atmósfera. Universidad Nacional Autónoma México. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.atmosfera.unam.mx/cambio/nino.htm\]](http://www.atmosfera.unam.mx/cambio/nino.htm). 7 de marzo de 2007.
140. Malaney, P. et al. The Paludismo gap. Center of International Development, John F. Kennedy. Harvard University. Massachussets: 2004. 33p.
141. Malaria Foundation International. Paludismo Foundation International, Embracyn Humanity Worldwide. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.Paludismo.org\]](http://www.Paludismo.org). 4 de febrero 2007.
142. Martinez, E.: Alcantarillado de pequeño diámetro a poca profundidad (APD/PP): una alternativa para el saneamiento para barrios urbanos desfavorecidos. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.Fundasal@sal.Gbm.net.\]](http://www.Fundasal@sal.Gbm.net.). 22 febrero de 2007.
143. Mason, D. Blood-Stage dynamics and clinical implications of mixed Plasmodium Vivax-Plasmodium Falciparum Infections. *Am Soc Trop Med Hyg*. 2000 May; 61: (pp367-374).
144. Mcconnell, K. et al. Guía De Rentabilidad de los programas de control de larvas para reducir la transmisión del dengue en Puerto Rico. *Rev Panam Salud Publica* 2003 ago; 14 (1): 9-16.
145. Mcelroy, P. Effect of plasmodium falciparum parasitemia density on hemoglobin concentrations among Full-Term, Normal Birth Weight Children In Western Kenya. *Am J Trop Med Hyg* 2000 Abr; 62 (4): 504-511.
146. Medina, A.: Marco internacional de acciones sobre vih/sida, tuberculosis y paludismo. Centro De Investigación Del SAT Y Enfermedades Raras. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://seisida.rediris.es/pdf/rev_vol2.pdf\]](http://seisida.rediris.es/pdf/rev_vol2.pdf). 11 de abril de 2007.

147. Mejía, M. Evaluación de los filtros rápidos de la planta Santa Luisa de la ciudad de Guatemala. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.mireyamejia@yahoo.com\]](http://www.mireyamejia@yahoo.com). 3 de febrero 2007.
148. Meltzer, M. et al. Using disability-adjusted life years to assess the economic impact of dengue in Puerto Rico. *Am J Trop Med Hyg* 2001 Ene; 59 (2): 265–271.
149. Memorias 37 Congreso de Seguridad Salud y Ambiente. Ingreso Económico Promedio Mensual Por Familia. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.cisred.com/MemCongreso37/ARCHIVOS/Analisis_Tareas_Criticas_y_Procedimientos_de_Trabajo.pdf\]](http://www.cisred.com/MemCongreso37/ARCHIVOS/Analisis_Tareas_Criticas_y_Procedimientos_de_Trabajo.pdf). 5 de febrero de 2007.
150. Méndez, C. Vínculos y efectos de la globalización en la organización social, económica y en la prevalencia de paludismo en la región costera de Livingston. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010211X2007001300008&script=sci_arttext\]](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010211X2007001300008&script=sci_arttext). 23 de junio de 2007
151. Méndez, J. et al. Programa regional de acción y demostración de alternativas sostenibles para el control de vectores del paludismo sin uso de DDT en México y América Central. Guía para la implementación Y demostración de Alternatervnativas Sostenibles De Control Integrado Del Paludismo En México Y América Central 2002 Feb; 64: 106-109.
152. Mfaume, M. et al. Mosques against paludismo. *Wold health forum*, Bagamoyo Bednet Project 2000 Agos; 18 (1): 35-38.
153. Ministerio de Economía y Producción - República Argentina tasas de empleo. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.mecon.gov.ar/informe/infor13/ocupacio/ocup1a3.ht\]](http://www.mecon.gov.ar/informe/infor13/ocupacio/ocup1a3.ht) 15 de mayo de 2007.
154. Mohs, E. Héroes de salud en las Americas. *Rev Panam Salud Pública* 2002 feb; 11 (2): 69-71.

155. Mollinedo, S. et al. La Paludismo en Bolivia. Unidad de parasitología y medio ambiente. Red Nacional De Laboratorios De Salud. Programa Nacional De Control Del Paludismo. Bolivia: 2000. 23p.
156. Montaña, J. Los Mosquitos. Boletín de montañismo y exploración de la UNAM. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.montanismo.org.mx\]](http://www.montanismo.org.mx). 9 de febrero 2007.
157. Mora, A. y D. Mora. Agua para consumo humano y disposición de excretas: situación de Costa Rica en el contexto de América Latina y El Caribe. Rev Costarricense Salud Pública 2003 mar; 12 (21): 44-57.
158. Naciones Unidas. El estado de desarrollo humano [En línea] Disponible en: http://hdr.undp.org/hdr2006/pdfs/report/spanish/Pagesfrom08-Middlematter_ES-2.pdf 30 de mayo 2006.
159. Información y Nación a un vistazo [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus/infonation/s_terms.htm\]](http://www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus/infonation/s_terms.htm) 22 de mayo de 2007.
160. National Center for Infectious Diseases. Paludismo diagnosis. [En línea]. Disponible en: [WWW.\[http://www.cdc.gov/Paludismo/disease.htm\]](http://www.cdc.gov/Paludismo/disease.htm). 22 de febrero de 2006.
161. Paludismo diagnosis and treatment. [en línea]. disponible en: [WWW.\[http://www.cdc.gov/Paludismo/diagnosis_treatment/diagnosis.htm\]](http://www.cdc.gov/Paludismo/diagnosis_treatment/diagnosis.htm). 22 de septiembre de 2006.
162. Navarrete, J. et al. Clinical profile of dengue hemorrhagic fever cases in México. Rev de Salud Publica de México 2005 May-Jun; 47: 193-200.
163. Norma Oficial Mexicana. Sistema de tratamiento de aguas residuales sanitarias. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.acsmedioambiente.com/equipos/aguas_residuales.htm\]](http://www.acsmedioambiente.com/equipos/aguas_residuales.htm). 8 de marzo de 2007

164. La vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector. Secretaria de Salud. Diario Oficial 2003 Jul; 4 (3): 21-28.
165. "Nuestras tradiciones. Días festivos de Guatemala". [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.terra.com.gt/turismogt/festividades.htm\]](http://www.terra.com.gt/turismogt/festividades.htm). 11 de febrero 2007.
166. Oficina de Epidemiología de Junin. Sala situacional post desastre en el distrito de Perene. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.diresajunin.gob.pe/epi/SALASITUACIONALPERENE.pdf\]](http://www.diresajunin.gob.pe/epi/SALASITUACIONALPERENE.pdf). 3 de febrero 2007.
167. Oh, M. et al. Clinical feature of vivax paludismo. Am J Trop Med Hyg 2001 Jun; 65: 143-146.
168. Oliveira, Sérgio., et al., Dengue: a review of the laboratory tests a clinician must know to achieve a correct diagnosis. Brazilian J Infec Dis 2004;8(6):390-398.
169. Ordoñez, J. Operación y mantenimiento de sistemas de agua. Programa agua y saneamiento. Cruz Roja Guatemalteca. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.cruzroja.org/salud/redcamp/docs/aguasanh/Manual-OyM.pdf\]](http://www.cruzroja.org/salud/redcamp/docs/aguasanh/Manual-OyM.pdf). 22 de abril 2007.
170. Organización de Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas. Sistema de información sobre el uso del agua y la agricultura en el medio rural. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.AQUASTAT.FAO.html\]](http://www.AQUASTAT.FAO.html). 22 de febrero de 2007.
171. Organización Meteorológica Mundial. El niño hoy. Servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales de los estados miembros de la OMM y organizaciones afiliadas. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.wmo.ch/pages/prog/wcp/wcasp/documents/ElNino_June2006_es.doc\]](http://www.wmo.ch/pages/prog/wcp/wcasp/documents/ElNino_June2006_es.doc). 28 de enero de 2007.
172. Organización Mundial de la Salud. Consejo ejecutivo Eb109/16 109ª reunión 19 de noviembre de 2001 punto 3.12 del orden del día provisional. [en línea] disponible en:

WWW.[http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB109/seb10916.pdf].
21 de febrero 2007.

173. Densidad demográfica. [en línea] disponible en:
WWW.[<http://www.who.int>]. 27 de marzo de 2007.
174. Día mundial de la salud: OMS subraya crisis de personal médico y sanitario. [en línea] disponible en:
WWW.[<http://www.un.org/spanish/News/fullstorynews.asp?NewsID=6653>] 3 de febrero de 2007.
175. El día mundial de la salud advierte de la falta de recursos humanos en la sanidad. [en línea] disponible en:
WW.[<http://www.consumer.es/web/es/salud/2006/04/07/150831.php>].
2 de Febrero de 2007.
176. Objetivos de desarrollo del milenio y metas de salud 2003. [en línea] disponible en : WWW.[<http://wwwweb/retreat/03/discussionpaper 1>]12 de mayo 2007.
177. Organización Panamericana de la Salud. Análisis del sector de agua potable y saneamiento en Guatemala. Plan regional de inversiones en ambiente y salud. [en línea] disponible en:
WWW.[<http://www.cepis.ops.org.html>]. 12 de febrero de 2007.
178. Boletín epidemiológico. Normas y estándares en epidemiología. definiciones de casos: dengue y leptospirosis. Jun 2000; 21(2).
179. Cómo responder a una epidemia de dengue: visión global y experiencia en Puerto Rico. Oficina regional de la Organización Mundial de la Salud para las Américas 2005 Apr; 14 (4): 282-293.
180. Curso saneamiento ambiental- sesión 3. Washington: OPS, 2002. 24p.
181. Dengue y dengue hemorrágico en las Américas: Guía para su prevención y control. [en línea] disponible en:
WWW.[<http://www.paho.org/spanish/hcp/hct/vbd/arias-dengue.htm>].
3 de abril de 2007.

182. Dengue Y Dengue Hemorrágico En Las Américas. Guía Para Su Prevención Y Control. Washington: OPS, 2000. 37. (Publicación científica No.548)
183. Dengue en Brasil: situación actual y actividades de prevención y control. Boletín Epidemiológico 2002 Mar; 23 (1): 13-18.
184. Dengue en Centro América. Boletín epidemiológico de la OPS. [en línea] disponible en: WWW.[http://geosalud.com/enfermedades_infeccionsas/dengue_centroamerica.htm]. 13 de febrero de 2007.
185. Dengue en Centroamérica. [en línea] disponible en: WWW.[http://www.saludcolombia.com]. 17 de febrero 2007.
186. Dengue en Centroamérica. [en línea]. disponible en: WWW.[http://www.saludcolombia.com]. 22 de febrero de 2007.
187. Departamento de epidemiología del Sistema integral de atención en salud. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República de Guatemala. Washington: OPS, 2005. 57p.
188. El reto de la cooperación técnica de OPS/OMS contexto de una Bolivia profunda. [en línea] disponible en: WWW.[http://www.comunica.gov.bo/index.php]. 24 de enero de 2007.
189. Encuesta de percepción, dengue 2000. Prevención y control de enfermedades. Unidad de control de enfermedades transmisibles. Washington: OPS/OMS, 2003. 32p
190. Estrategia para el futuro de los centros panamericanos estado actual de los centros panamericanos. Washington: OPS/OMS, 2005. 32p.
191. Informe de la situación de los programas regionales de paludismo en las Américas. España: 2001. 22p.

192. Plan continental de ampliación e intensificación del combate al Aedes Aegypti Informe de un grupo de trabajo. Brazil: 2000. 130p.
193. Prevención y control de enfermedades transmisibles/dengue. [en línea] disponible en: WWW.[http://www.who.int/globalatlas/default.asp], 24 de febrero de 2007
194. Promoviendo la salud en las Américas. Representación en Guatemala PALUDISMO - PROYECTO DDT/GEF. Situación del paludismo. Guatemala: OPS, 2000. 24p.
195. Situación de las enfermedades infecciosas de mayor riesgo epidemiológico período Post Match. Países de Centroamérica. programa de enfermedades transmisibles división de prevención y control de enfermedades de la OPS. [en línea] disponible en: WWW.[http://www.paho.org/Spanish/dd/Ped/pedinf.htm#Top]. 3 de febrero 2007.
196. Situación de los programas de erradicación del paludismo. Programa anual. Barcelona: 2000. 105p.
197. Situación epidemiológica del dengue en América: desafíos para su vigilancia y control. [en línea] disponible en: WWW.[http://bvs.insp.mx/articulos/5/23/091999.htm]. 12 de febrero de 2007.
198. The history of dengue and dengue hemorrhagic fever (DHF) in the region of the Americas from 1635 to 2001. Washington: 2001. 63p.
199. Vacuna antimalarica: del laboratorio de campo, Boletín epidemiológico 2000 mar; 15 (1): 1-8.
200. Vulnerabilidad de los sistemas de abastecimientos de agua potable y saneamiento en áreas rurales de El Salvador. [en línea] disponible en: WWW.[http://www.hidrocapital.com.ve/download/cdt_576.pdf.]. 1 de marzo de 2007.

201. XIV Conferencia de la asociación Latinoamericana y del Caribe de educación en Salud Pública. Boletín epidemiológico. Peru: 2001. 10p.
202. OPS\OMS. Manual de cooperación técnica. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.ops-oms.org.ve/site/pwr/ampes/Manual-Cooperacion-Tecnica.doc\]](http://www.ops-oms.org.ve/site/pwr/ampes/Manual-Cooperacion-Tecnica.doc). 7 de febrero 2007.
203. OPS\OMS , Perfil de proyecto de vivienda saludable. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.cepis.ops-oms.org/bvsasv/e/proynac/vitrina1/JLuisHidalgoMarroquin.pdf\]](http://www.cepis.ops-oms.org/bvsasv/e/proynac/vitrina1/JLuisHidalgoMarroquin.pdf). 23 de febrero de 2007.
204. Estrategia de gestión integrada de prevención y control del dengue en Centro América y República Dominicana, San Pedro Sula, Honduras. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.paho.org/spanish/AD/DPC/CD/vbd-estrategia-integrada-CA-DOR.pdf\]](http://www.paho.org/spanish/AD/DPC/CD/vbd-estrategia-integrada-CA-DOR.pdf). 8 de febrero del 2007.
205. Organización Mundial de la Salud. Nueva generación de programa de prevención y control del dengue en las Américas. Programa de enfermedades transmisibles, división de prevención y control de enfermedades 2001 Oct; 2: 3-22.
206. Ortega, L.: Dengue: un problema siempre emergente. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://bvs.sld.cu/revistas/res/vol14_2_01/res02201.htm\]](http://bvs.sld.cu/revistas/res/vol14_2_01/res02201.htm). 21 de febrero de 2007.
207. Ortega, O. Revisión de conceptos demográficos. Contribuciones a la economía del mercado, virtudes e inconvenientes. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.eumed.net/cursecon/colaboraciones/index.htm\]](http://www.eumed.net/cursecon/colaboraciones/index.htm). 4 de abril de 2007.
208. Osorio, L. et al. Artemisinin-Based combination therapy for uncomplicated plasmodium falciparum. In Colombia Paludismo J 2007 Feb; 6: 25-34.

209. Paes, R. et al. Crecimiento con equidad, lucha contra la pobreza en Centro América. Nueva York : Alfa y Omega, 2005 232p.
210. Palacios, H. et al. Dengue hemorrágico en dengue primario. Rev Cubana Med Trop 2001 ene-abr; 53 (1): 45-52.
211. Pan American Health Organization. Boletín epidemiológico nacional. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.paho.org/spanish/sha/EB_v23n3.pdf\]](http://www.paho.org/spanish/sha/EB_v23n3.pdf). 1 de abril de 2007.
212. Manual de procedimientos técnicos. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/manual-procedimientos-tecnicos.pdf\]](http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/manual-procedimientos-tecnicos.pdf). 11 de febrero 2007.
213. Trabajando por la salud. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://publications.paho.org/spanish/personal_de_salud.pdf\]](http://publications.paho.org/spanish/personal_de_salud.pdf). 29 de diciembre de 2006
214. Pan American Sanitary Bureau. Boletín de la oficina sanitaria Panamericana. Washington: Oficina Sanitaria Panamericana, 2002. 873p.
215. "Participación en el ciclo de conferencias minería de oro en Guatemala". [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.uvg.edu.gt/boletin/2005/ii.html\]](http://www.uvg.edu.gt/boletin/2005/ii.html). 16 de febrero 2007.
216. Pérez, A. et al. Ensayo de linfoproliferación antígeno específico al virus del dengue con células t humanas. Rev Cubana Med Trop 2000 sep-dic; 52 (3): 197-202.
217. Perlmann, P. Contrasting function of IgG and IgE antipaludismo antibodies in uncomplicated and severe plasmodium falciparum paludismo. J Trop Med Hyg 2000 Ago; 62: 373-377
218. Pilkington, H. et. al. Malaria, from natural to supernatural: a qualitative study of mother`s reaction to fever. J Epid Community Health 2004 Abr; 58: 826-830.

219. Pineda, N. La municipalización de los sistemas de agua potable y alcantarillado. gaceta mexicana de administración pública estatal y municipal. El colegio de Sonora 2002 Jun; 5 (60): 87-91.
220. Pinikahana, J. Socio-Cultural factors associated with malaria transmission: a review. Department of history and sociology, Indian J Malaria 2001 Jun; 29 (2): 121-6.
221. Población estadística. En estadística la población, también llamada universo o colectivo. [en línea] disponible en: WWW.[<http://es.wikipedia.org/wiki/Poblaci%C3%B3n>]. 28 de marzo de 2007.
222. Principios de medicina interna de Harrison. 16 ed. México D.F.: Mc Graw Hill, 2000. 2t.
223. Programa Centroamericano de Población (PCP) de la Universidad de Costa Rica. Mortalidad perinatal. [en línea] disponible en: WWW.[<http://ccp.ucr.ac.cr/cursoweb/3315per.htm>]. 6 de marzo de 2007.
224. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. Índice de desarrollo humano. [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.desarrollohumano.cl/idhc/wwwroot/quefr.htm>]. 3 de mayo de 2007.
225. Pryor, M. et al. Replication of dengue virus tipe2 in human monocyte-derived macrophages: comparisons of islotes and recombinant viruses with substitution at amino acid 390 in the envelope glycoprotein. Am J Trop Med Hyg 2001 May; 65: 427-434.
226. Quakyi, I. et al. The epidemiology of plasmodium falciparum malaria in two cameroonian villages: Simbok And Etoa. Am Soc Trop Med Hyg 2000 Jun; 63: 220-230.
227. Quemey, R.: Abastecimiento de agua para domesticas en Quetzaltenango Guatemala. [en línea] disponible en: WWW.[<http://www.habitat.aq.upm.es/bpal/onu02/bp066.html>], 15 de febrero de 2007.
228. Ray, A. et al. A brochure for malaria medical officers. Indian society for malaria and other communicable diseases. Nueva Delhi: 2000. 79p.

229. Real Academia Española. Razón de masculinidad en pacientes infectados x VIH. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://buscon.rae.es/\]](http://buscon.rae.es/). 8 de mayo de 2007.
230. Regional Core Health Data System-Country Profile: Costa Rica. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.paho.org/Spanish/SHA/prflCOR.htm\]](http://www.paho.org/Spanish/SHA/prflCOR.htm). 20 de febrero de 2007
231. Reinert, J.: et al. Vectores del dengue. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.ipk.sld.cu/curso-dengue-memorias/conferencias-magistrales/21.pdf\]](http://www.ipk.sld.cu/curso-dengue-memorias/conferencias-magistrales/21.pdf). 5 de marzo de 2007.
232. Reiter, P. et al. Short report: dispersal of Aedes Aegypti in an urban area after blood feeding as demonstrated by rubidium-marked eggs. Am J Trop Med Hyg 2000 Ago; 52: 177-179.
233. Reyes, F. The logistic model for predicting the non-gonoactive Aedes Aegypti females. Departamento de entomología médica. Nuevo León México: 2004. 105p.
234. Rigau, J. et al. Severe dengue: The need for new case definitions. Lancet 2006 Jun;6: 297-302
235. Rivas, R. et al. Manifestaciones hemorrágicas en el dengue. Rev Biomed 2005 abr; 16: 87-94.
236. Robert, V. et al. Malaria transmission in urban sub-sahara Africa. Am J Trop Med Hyg 2003 Feb; 68 (2):169-176.
237. Rodríguez, A. La reforma en salud en Honduras. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/27123/lcw79e.pdf\]](http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/27123/lcw79e.pdf). 15 de febrero de 2007.
238. Rodríguez, A. Medio ambiente y protozoosis sistémicas. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://clima.ecoportal.net/contenido/temas_especiales/salud/medio_ambienteypprotozoosisistemicas\]](http://clima.ecoportal.net/contenido/temas_especiales/salud/medio_ambienteypprotozoosisistemicas), 10 febrero 2007.

239. Rodríguez, M. Curso latinoamericano sobre enfermedades infecciosas instituto de biomedicina. Caracas: 2004. 46p
240. Rodríguez, M. et al. Dengue: una revisión, curso Latinoamericano sobre enfermedades infecciosas, Instituto de Biomédica. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.biolac.unu.edu/PDF/BioM_Dengue.pdf\]](http://www.biolac.unu.edu/PDF/BioM_Dengue.pdf). 28 de marzo de 2007.
241. Rodríguez, O. Caracterización de pacientes con diagnóstico presuntivo de dengue en el brote epidémico del año 1997. Rev Cubana Med Trop 2001 ene-abr; 53 (1): 98-110.
242. Rodríguez, R. Estrategias para el control del dengue y del Aedes Aegypti en las Américas. Rev Cubana Med Trop. 2002 sep-dic; 54 (3): 64-67.
243. Rojas, I. et.al. Avances más recientes en el desarrollo de vacunas contra la malaria. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.scielo.org/scielo.php?pid=&script=sci_arttext&tlng=es.\]](http://www.scielo.org/scielo.php?pid=&script=sci_arttext&tlng=es) 27 de febrero 2007.
244. Rojas, M. et al. Indicadores de salud ambiental y el trabajo de la población en la prevención del dengue. Rev Cubana 2005 jun; 43 (1): 78-85.
245. Rosal, C. Expertos franceses evaluaron redes de agua potable en San Marcos de Guatemala. [en línea]. disponible en: [WWW.\[http://www.iucn.org/mesoamerica\]](http://www.iucn.org/mesoamerica). 17 de febrero de 2007.
246. Rubio, P. Caracterización morfométrica del vector de malaria Anopheles darlingi. Escuela de malariología y saneamiento ambiental. Boletín de Entomología Venezolana 2002 Nov; 13 (2): 141-172.
247. Rubio, Y. Caracterización de criaderos anofelinos (Diptera: Culicidae) vectores de malaria de Alto Orinoco, Amazonas, Venezuela. Entomotropica. 2005 Abr; 3 (20): 29-38.
248. Salvutella, A. Aedes Aegypti, Aedes Albopictus (Diptera,Culicidae) y su papel como vectores en las Américas. La situación de Uruguay, Rev Med Uruguay. 2000 may; 12: 28-38

249. Samuelson, J. Enfermedades Infecciosas. En: Robbins Patología Estructural y Funcional. 6ta. ed. México D.F.: Mc-Graw Hill Interamericana, 1999. (pp 349-424).
250. Sánchez, E. Estudio general del caso Sololá, Guatemala. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.cepis.ops-oms.org/bvsaar/fulltext/gestion/capitulo1.5.pdf\]](http://www.cepis.ops-oms.org/bvsaar/fulltext/gestion/capitulo1.5.pdf). 23 de mayo 2007
251. Schelotto, F. Dengue, una enfermedad emergente muy cerca de nuestro país. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.infecto.edu.uy\]](http://www.infecto.edu.uy), 25 de febrero de 2007.
252. Schliesman, D. et al. A review of the status of yellow fever and Aedes Aegypti eradication programs in the Americas. Mosq New 2001 Oct; 2 (34): 1-9.
253. Scott, B.: El Dengue en las Américas y el Sur Este Asiático: ¿Son diferentes?, [en línea] disponible en: [WWW.\[http://journ.paho.org\]](http://journ.paho.org). 10 de febrero de 2007.
254. Scott, T. et al. Detection of multiple blood feeding in Aedes Aegypti (Diptera: Culicidae) during a single gonotrophic cycle using a histologic technique. J Med Entomol 1993 Dic; 1 (30): 94-99.
255. Secretaría General de La Organización de los Estados Americanos .programa de saneamiento ambiental república de Panamá - Proyecto de desarrollo integrado de la región oriental de Panamá estudio realizado por la unidad técnica del proyecto Panamá. Panamá: 2000. 74p.
256. Shankar, A. The influence of zinc supplementation on morbidity due to plasmodium falciparum. Am J Trop Med Hyg 2000 Ago; 62(6): 663-669.
257. Shirayama, Y. et al. Modern medicine an indigenous health belief: malaria control alongside "Sadsana-phae" (animist belief system) in Lao. University of Tokyo, Japan. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2006 Jul 1; 34 (4): 622-9.

258. Shope, R. Global climate change and infectious diseases. *Environ Health Perspect.* 1991 Oct; 96: 171-174.
259. Similox, S. Prevalencia de factores de riesgo asociados a malaria, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala: 1998. 33p.
260. Strickman, D. Distribution of dengue and Japanese encephalitis among children in rural and suburban Thai villages. *Am J Trop Med Hyg* 2000 Nov; 63: 27-35.
261. Tadei, W. Malaria vectors in the Brazilian Amazon: Anopheles of the subgenus nyssorhynchus. *Rev Inst Med Trop de Sao Paulo.* 2000 Mar-Abr; 42: 87-94.
262. Tadei, W. et al. Ecologic observations on Anopheline vectors of malaria in the Brazilian Amazon. *Am J Trop Med Hyg* 1998 Ene; 59 (2): 325-335.
263. Teixeira, M. et al. Dynamics of dengue virus circulation a silent epidemic in a complex urban area. *Trop Med Int Health* 2002 Sep; 7 (9): 757-762.
264. Terry L. Epidemiological surveillance of paludismo in countries of central and eastern europe and selected newly independent states. Bulgaria: 2006. 7p
265. The United Nations Population Fund. Una poderosa corriente silenciosa: las mujeres y la migración. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.unfpa.org/swp/2006/spanish/chapter_2/millions_of_faces.html\]](http://www.unfpa.org/swp/2006/spanish/chapter_2/millions_of_faces.html). 17 de febrero de 2007.
266. Torres, J. The health and economic impact of dengue in Latin America. *Rev Salud Pública de Rio de Janeiro* 2007 Jul; 23 (1): 523-531.
267. Troyer, M. et al. Characterization of dengue vaccine candidate. *Am J Trop Med Hyg* 2001 Sep; 65: 414-419.

268. Tsai, T. et al. Dengue and dengue hemorrhagic fever. Mandell, Bennett, & Dolin: principles and practice of infectious diseases. [en línea] disponible en:
[WWW.\[http://home.mdconsult.com/das/book/67192635-2/view/1259/1219.html/4-u1.0-B0-443-66434..5015255152?sid=558988375&EQNO=1&bookft=true&bookftset\]](http://home.mdconsult.com/das/book/67192635-2/view/1259/1219.html/4-u1.0-B0-443-66434..5015255152?sid=558988375&EQNO=1&bookft=true&bookftset). 7 de febrero de 2007.
269. Unión Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Áreas protegidas mundiales. [en línea] disponible en:
[WWW.\[http://www.usfq.edu.ec/1PARQUE/aprotem.html\]](http://www.usfq.edu.ec/1PARQUE/aprotem.html). 13 de febrero de 2007.
270. Universidad Internacional. El clima en Guatemala. Madrid: 2003. 79p.
271. Universidad Politécnica de Cataluña. Inundaciones y redes de drenaje urbano. Colegio de Ingenieros, canales y puertos. Monografías. No. 10. Actas del III curso de Avenidas. Cataluña: 1992. 22p.
272. Utzinger, J. et al. Efficacy and cost-effectiveness of environmental management for malaria control. School of public and international affair Princenton. Washington: 2001. 218p.
273. Valdez, J. Diagnóstico clínico del dengue, complicaciones y manejo de los casos. [en línea] disponible en:
[WWW.\[http://www.sld.cu/galerias/doc/sitios/reumatologia/diagnostico_clinico_complicaciones_y_tratamiento_del_dengue_y_fiebre_hemorragea_por_dengue-shock.doc\]](http://www.sld.cu/galerias/doc/sitios/reumatologia/diagnostico_clinico_complicaciones_y_tratamiento_del_dengue_y_fiebre_hemorragea_por_dengue-shock.doc). 21 de febrero de 2007.
274. Van, A. et al. Human immunodeficiency virus seropositivity and malaria as risk factors for third-trimester anemia in asymptomatic pregnant women in western Kenya. Am J Trop Med Hyg 2001 Ago; 65: 623-630.
275. Vargas, J. Prevención y control de la malaria y otras enfermedades transmitidas por vectores en el Perú, Rev Per Epid 2003 nov; 11 (1) 1-18.

276. Vargas, M. et al. Diagnóstico situacional de la malaria y el uso del DDT en Costa Rica. División de salud y ambiente, proyecto de acción integral para prevenir la reintroducción del DDT para el control de la malaria en México y Centroamérica de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Costa Rica: OPS/OMS, 2001. 23p.
277. Walker, E. et. al. Identification of field caught *Anopheles gambiae* and *Anopheles arabiensis* by TaqMan single nucleotide polymorphism genotyping. *Paludismo J* 2007 Feb; 6: 23
278. Wfieviet, N. Cellular Immune response to *plasmodium Falciparum* after pregnancy. *Malaria J* 2002 Abr; 16(1): 476-482.
279. Wheeler, D. et al. Informe especial del banco mundial. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.ourplanet.com/imgversn/122/spanish/johnson.html\]](http://www.ourplanet.com/imgversn/122/spanish/johnson.html) 21 de febrero de 2007.
280. Wilder-Smith, A. et al. Dengue in travelers. *N Engl J Med* 2005 May; 353: 924-32
281. Wikimedia Foundation. Medio de comunicación. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://es.wikipedia.org/wiki/Portada\]](http://es.wikipedia.org/wiki/Portada). 8 de marzo de 2007.
282. Relleno sanitario. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://es.wikipedia.org/wiki/Portada\]](http://es.wikipedia.org/wiki/Portada). 8 de marzo de 2007.
283. Tratamiento de aguas. [en línea] disponible en: [WWW.\[http://es.wikipedia.org/wiki/Portada\]](http://es.wikipedia.org/wiki/Portada). 8 de marzo de 2007.
284. World Bank. Informe anual del banco mundial [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.worldbank.org\]](http://www.worldbank.org) 22 de mayo de 2007.
285. World Health Organization. World Malaria Report. Washington: 2005. 54p.

286. "World Malaria Report 2002" [en línea] disponible en: [WWW.\[http://www.rbm.who.int/wmr2005/html/exsummary_sp.htm\]](http://www.rbm.who.int/wmr2005/html/exsummary_sp.htm). 3 de marzo de 2007
287. Worral, E. et. al. The Burden of malaria epidemics and cost-effectiveness of interventions in epidemic situations in Africa. *Am J Trop Med Hyg* 2004 May; 71(2): 136-140.
288. Yanga, H. Assesing the effects of global warming and local social and economic condintions on the malaria transmission. *Rev Salud Pública Sao Paulo Brasil* 2005 May; 17 (5): 1-2.
289. Yomilo, V. et al. The effect of deforestation on the human-biting rate of *Anopheles Darlingi* , The primary vector of falciparum malaria in the Peruvian Amazon . *Am J Trop Med Hyg*. 2006 Jun; 74(1): 3-11.
290. Youmans G. Manual de infectología. México D. F: Interamericana. 1982. 810p.

12. Glosario

- 1. Agente etiológico:** Agente causal de una enfermedad.
- 2. Agentes patógenos.-** Bacterias, virus, protozoarios, parásitos que entran al agua provenientes de desechos orgánicos.
- 3. Agua para consumo humano:** El agua para consumo humano (ACH) es aquella abastecida a la población mediante cañería intradomiciliar, pozos, nacientes o fuentes públicas (fácil acceso). Esta es utilizada para la ingesta humana, preparación de alimentos, higiene personal, lavado de utensilios, ropa y otros menesteres domésticos. Por su parte, el agua de calidad potable cumple con estas mismas características, pero además debe ser inocua para la salud de los usuarios, aparte de cumplir con los requisitos físico-químicos y microbiológicos que dictan las normas nacionales o las Guías de Calidad de la Organización Mundial de la Salud (OMS)
- 4. Alcantarillado:** Acueducto subterráneo fabricado para recoger las aguas llovedizas o residuales y darles paso.
- 5. Altitud:** Distancia vertical en metros de un punto de la tierra respecto al nivel del mar.
- 6. Analfabetismo:** Falta de instrucción elemental en un área geográfica, referida especialmente al número de sus ciudadanos que no saben leer.
- 7. Área Palúdica de Alto Riesgo** IPA de 11 a 99casos.
- 8. Área con nivel de alto riesgo de dengue:** Índice larvario casa de más de 35.
- 9. Área con nivel de bajo riesgo de dengue:** Índice larvario casa de 0 a 4.9.
- 10. Área con nivel de mediano riesgo de dengue:** Índice larvario casa de 5 a 34.9.
- 11. Área de riesgo de dengue:** Área donde hay presencia del vector y evidencia de transmisión de dengue.
- 12. Área de Salud:** Es el área de atención e información del trabajo administrativo y de ubicación del archivo de historia y de los despachos de dirección, dedicada a la salud.
- 13. Área Palúdica Sin Riesgo** cuando no está presente el vector y no hay evidencia de transmisión de Paludismo. IPA de 0 casos.
- 14. Área Palúdica de Bajo Riesgo** IPA menor de 0.99 casos.
- 15. Área Palúdica de Mediano Riesgo** IPA de 1 a 10 casos.
- 16. Área Palúdica de Muy Alto riesgo:** IPA de 100 o mas casos.
- 17. Áreas de riesgo de Paludismo:** Áreas donde hay presencia del vector y evidencia de transmisión de Paludismo.
- 18. Áreas protegidas** Un área protegida es una superficie de tierra y/o mar especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como de recursos naturales y los recursos culturales asociados, y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces (277)
- 19. Ausentismo escolar:** Es el número de personas que de acuerdo a su edad, no se han matriculado en un año determinado. Se produce cuando el niño o niña en edad de asistir a la escuela no lo hace. (144)
- 20. Basurero clandestino:** Sitio no autorizado donde son colocado los residuos sólidos.

- 21. Basurero oficial:** Sitio autorizado donde son colocado los residuos sólidos.
- 22. Botiquín:** Mueble, caja o maleta para guardar medicinas o transportarlas a donde convenga. (236)
- 23. Brote de Dengue:** Presencia de dos o más casos de dengue y que tienen relación entre sí.
- 24. Brote de Paludismo:** Presencia de dos o más casos de Paludismo y que tienen relación entre sí.
- 25. Calidad de vivienda (piso, paredes y techo)** condición de vivienda con que cuentan las personas, refierase a calidad (material que se utilizo para construirla). (236)
- 26. Caso confirmado de Paludismo:** Persona con hallazgo de *Plasmodium* en una muestra de sangre para examen de gota gruesa.
- 27. Caso de dengue clásico confirmado:** Caso sospechosos al que por medio de exámenes de laboratorio se le detectan anticuerpos de dengue y/o se le aíslan virus de dengue en el suero.
- 28. Caso de dengue hemorrágico confirmado:** Personas con síntomas de dengue clásico que presente prueba de torniquete positivo, con hemoconcentración (entendiendo por esto en un hematócrito mayor del 20%), trombocitopenia (Plaquetas con un recuento menor de 100,000 por mm cúbico), aislamiento viral y/o anticuerpos positivos, con o sin hemorragia evidente.
- 29. Caso sospechoso de dengue:** Personas con síntomas de fiebre continua, de inicio repentino por arriba de 36.5°C, acompañada de dolor de cabeza, dolor retroocular, dolor en articulaciones y músculos con o sin exantema.
- 30. Caso sospechoso de Paludismo:** Toda persona con fiebre, escalofríos, sudoración, dolor de cabeza y malestar general o solo síntomas de fiebre, con antecedente de haber presentado cuadro de síntomas anteriores de forma periódica y procedencia o residencia en un área de riesgo de transmisión de Paludismo; a quien se decide dar tratamiento radical sin hallazgo de *Plasmodium* en el examen de sangre para gota gruesa, o si no hay oportunidad de diagnóstico confirmativo.
- 31. Centro de Diagnóstico:** Lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos y trabajos de carácter científico o técnico en relación a la salud.
- 32. Centro de Salud:** Lugar de donde parten o a donde convergen acciones particulares coordinadas en salud.
- 33. Centro de Salud:** Un centro de salud es un centro público donde se prestan cuidados sanitarios de carácter preventivo, curativo, rehabilitador y de promoción de la salud. Se compone de médicos de familia, pediatras, personal de enfermería y trabajadores sociales. Incluye entre otros programas de salud, el de planificación familiar y el de vacunaciones. (103)
- 34. Clima por época del año** es el conjunto de fenomenos metereologicos que caracterizan el estado atmosferico y su evolucion en un lugar determinado. (63)
- 35. Clima:** Conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región (Calido con invierno benigno, calido sin estación seca bien definida,

semicalido con invierno benigno, semicalido sin estación fría bien definida, húmedos sin estación seca bien definida, húmedos con invierno seco, templados con invierno benigno, semifríos con invierno benigno, semisecos con inviernos seco, secos).

36. Clínica privadas: Establecimiento sanita, donde se diagnostica y trata la enfermedad de un paciente, que puede estar ingresado o ser atendido en forma ambulatoria.

37. Clínica: Institución donde se tratan enfermos. (80)

38. Cobertura de atención prenatal: Número de mujeres que tuvieron contacto, entrevista o visitas programas durante el embarazo como objetivo de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza como mínimo de 6 visitas. (70)

39. Cobertura de inmunizaciones en mujeres en edad fértil: Número de mujeres comprendidas entre las edades de 10-54 años inmunizadas con el toxoide tetánico durante el año 2006. (70)

40. Cobertura de inmunizaciones: Cantidad de habitantes vacunados en un espacio geográfico y tiempo determinados. Programa de Organización y Gestión de Sistemas y servicios de Salud, División de desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud Organización Panamericana de la Salud.

41. Cobertura de la atención del parto: Número de mujeres que tuvieron asistencia en los procesos fisiológicos y dinámicos del trabajo de parto, expulsión del feto vivo o muerto y alumbramiento. (70)

42. Cobertura de la atención postnatal (puerperio): Número de mujeres que tuvieron por lo menos 1 consulta en los 42 días siguientes a la resolución del embarazo. (70)

43. Cobertura de Servicio: Conjunto de medios técnicos y humanos que se dedica a la salud.

44. Cobertura de viviendas con agua intradomiciliar cantidad total de viviendas con agua intradomiciliar en el departamento/ total de viviendas que hay en el departamento a investigar. (236)

45. Cobertura del programa de micronutrientes en edad fértil y embarazadas: Número de mujeres embarazadas y mujeres comprendidas entre las edades de 10-54 años que se le administraron micronutrientes como hierro y ácido fólico durante el año 2006. (70)

46. Comadronas: Persona con títulos legales que asiste a la parturienta. Mujer que, sin tener estudios o títulos, ayuda o asiste a la parturienta. Numero de comadronas existente en una región determinada. (236)

47. Criaderos para dengue: Lugar donde se aloja el vector de dengue

48. Criaderos para Paludismo: Lugar donde se aloja el vector de Paludismo

49. Defunciones por dengue hemorrágico: Paciente que cumple con la definición de caso confirmado de dengue hemorrágico.

50. Defunciones por Paludismo: Paciente que cumple con la definición de caso confirmado de Paludismo.

51. Demografía: Estudio estadístico de una colectividad humana, referido a un determinado momento o a su evolución.

52. Densidad demográfica: Número de habitantes que viven en la zona de una medida de superficie localizada (km²) en un lugar en el mundo.

Organización Mundial de la salud, Clasificación Internacional del funcionamiento , de la Discapacidad y de la Salud. Ginebra (Suiza) 2001. Equipo de Clasificación, Evaluación, Investigación y Terminología. (175)

53. Densidad Poblacional: Número de habitantes que viven en la zona de una medida de superficie localizada (km²) en un lugar en el mundo.

54. Depósitos positivos para dengue: Presencia de larvas en recipientes estudiados.

55. Desechos que requieren oxígeno.- Los desechos orgánicos pueden ser descompuestos por bacterias que usan oxígeno para biodegradarlos. Si hay poblaciones grandes de estas bacterias, pueden agotar el oxígeno del agua, matando así las formas de vida acuáticas.

56. Deserción escolar: Corresponde al abandono temporal o definitivo que efectúa un sujeto, con relación a sus estudios formales, ya sea primarios o secundarios. (144)

57. Disposición de Desechos sólidos: Medio que se emplea para manipular, transporte y ubicación final.

58. Disposición inadecuado de desechos sólidos intradomiciliar: Medio inadecuado de tratamiento de desechos sólidos (presencia de llantas, toneles, cubetas, etc).

59. Distrito de Salud: están integrados por Centros y Puestos de salud. (Programa de Organización y Gestión de Sistemas y servicios de Salud, División de desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud Organización Panamericana de la Salud)

60. División territorial Espacio geografico, administrativo y juridico. (www.wordwebonline.com/en/TERRITORIALDIVISION)

61. División Territorial: Espacio geográfico, administrativo y jurídico.

62. Edad: Cada uno de los períodos de vida según el MSPAS: <1m; 1 a 2m; 2m a <1a; 1 a 4; 5 a 9; 10 a 14; 15 a 19; 20 a 24; 25 a 39; 40 a 49; 50 a 59; 60 a 64; 65 a 69; >70^a.

63. Educación: Instrucción por medio de la acción docente.

64. Embarazos esperados en el año: Cantidad aproximada de embarazos en un año en una población determinada. Se calcula sacando el 5% de una población total en un periodo específico. (147)

65. Enfermera: Persona dedicada a los cuidados, autónomos y en colaboración, que se prestan a las personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermos o sanos, en todos los contextos, e incluye la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, y los cuidados de los enfermos, discapacitados, y personas moribundas.

66. Epidemia de Dengue: Aumento de casos de dengue según lo esperado.

67. Epidemia de Paludismo: Aumento de casos de Paludismo según lo esperado.

68. Etnia: es una población humana en la cual los miembros se identifican entre ellos, normalmente en base a una real o presunta genealogía y ascendencia común, o a otros lazos históricos reales o imaginarios. Las etnias están también normalmente unidas por unas prácticas culturales, de comportamiento, lingüísticas, o religiosas comunes.

69. Extensión territorial Medida del espacio geografico, administrativo y juridico el cual esta dado por metros o kilometros cuadrados. (236)

70. Extensión Territorial: Medida del espacio geográfico, administrativo y jurídico en metros cuadrados.

71. Forma de tratamiento de agua: Pretratamiento. Busca acondicionar el agua residual para facilitar los tratamientos propiamente dichos, y preservar la instalación de erosiones y taponamientos. Incluye equipos tales como rejillas, tamices, desarenadores y desengrasadores. Tratamiento primario o tratamiento físico-químico: busca reducir la materia suspendida por medio de la precipitación o sedimentación, con o sin reactivos, o por medio de diversos tipos de oxidación química poco utilizada en la práctica, salvo aplicaciones especiales, por su alto coste. Consisten en la oxidación aerobia de la materia orgánica en sus diversas variantes de fangos activados, lechos de partículas, lagunas de oxidación y otros sistemas o su eliminación anaerobia en digestores cerrados. Ambos sistemas producen fangos en mayor o menor medida que, a su vez, deben ser tratados para su reducción, acondicionamiento y destino final. Tratamiento secundario o tratamiento biológico: se emplea de forma masiva para eliminar la contaminación orgánica disuelta, la cual es costosa de eliminar por tratamientos físico-químicos. Tratamiento terciario, de carácter físico-químico o biológico: desde el punto de vista conceptual no aplica técnicas diferentes que los tratamientos primarios o secundarios, sino que utiliza técnicas de ambos tipos destinadas a pulir o afinar el vertido final, mejorando alguna de sus características. Si se emplea intensivamente pueden lograr hacer el agua de nuevo apta para el abastecimiento de necesidades agrícolas, industriales, e incluso para potabilización.

72. Forma de tratar la basura: Formas de desecho de los residuos o productos de las actividades humanas al cuales se les considera sin valor en el departamento. (289)

73. Fuentes de abastecimiento de agua (manantial, pozo, río, lago) son las fuentes de donde las personas se abastecen de agua para su subsistencia. (43)

74. Fuentes de contaminación del aire, agua, suelo Se llama contaminación a la transmisión y difusión de humos o gases tóxicos a medios como la atmósfera y el agua, como también a la presencia de polvos y gérmenes microbianos provenientes de los desechos de la actividad del ser humano.

75. Fuentes de trabajo Lugar que brinde un medio de trabajo para la población. (143)

76. Fuentes de Trabajo: Medios disponibles para desempañar actividad remunerable.

77. Fuentes hidrográficas acceso de agua superficial tales como rios, lagos, lagunas, riachuelos, arroyos. (63)

78. Fuentes Hidrográficas: Acceso de agua superficial ríos, lagos, lagunas, riachuelos, arroyo.

79. Genero: Rasgo inherente que designan a personas del sexo femenino o masculino.

80. Hospital: Establecimiento destinado al diagnostico y tratamiento de enfermos, donde se practica también la investigación y la enseñanza. (236)

- 81. Idiomas , dialectos** es un sistema de comunicación verbal o gestual propio de una comunidad humana. En la práctica lo que se conoce como idioma consta de un conjunto de sistemas muy similares entre sí, llamados dialectos o más propiamente variedades lingüísticas que permiten cierta inteligibilidad mutua. Sin embargo, cuando dos variedades son parte o no del mismo idioma no es una cuestión lingüística sino socio-política. (236)
- 82. Índice de Breteau:** Número de recipientes positivos a larvas del vector que se encuentra por cada 100 viviendas existentes en el universo de trabajo.
- 83. Índice de Casas positivas o infestada (I.C.P.):** Estima que por cada 100 viviendas existentes en el universo del estudio en un "X" número de viviendas se encuentra la presencia de larvas del vector. Nos brinda información sobre el porcentaje de positividad de presencia de Aedes, en la localidad estudiada.
- 84. Índice de desarrollo humano:** es una medición por país, elaborada para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: **vida larga y saludable** (medida según la esperanza de vida al nacer), **educación** (medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria) y **nivel de vida digno** (medido por el PIB per cápita en USD. Informe sobre Desarrollo Humano 2004 ONU. (231)
- 85. Índice de Recipientes positivos o infestados:** El IRP estima el número de recipientes positivos a larvas del vector por 100 recipientes con agua que puedan encontrarse en el universo de trabajo.
- 86. Índice larvario casa:** Número de casos de dengue confirmado en el total de casas inspeccionadas.
- 87. Índice Parasitario Anual (IPA):** Número de casos confirmados por cada 1.000 personas residentes en áreas maláricas de alto y moderado riesgo.
- 88. Ingreso económico promedio mensual por familia:** Cantidad de dinero que obtiene en promedio una familia mensualmente. (139)
- 89. Inmunizaciones en poblacion infantil** Cantidad de niños vacunados en un espacio geográfico y tiempo determinados. Programa de Organización y Gestión de Sistemas y servicios de Salud, División de desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud Organización Panamericana de la Salud.
- 90. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:** es una institución formalmente autónoma financiada por contribuciones obligatorias de trabajadores y patronos basadas en el salario, que cuenta con una red propia de servicios para la provisión de las atenciones. (292)
- 91. Inversión en Salud:** Presupuesto designado para la salud.
- 92. Lengua:** Idioma materno. (236)
- 93. Letalidad:** Probabilidad de morir una vez se ha diagnosticado una enfermedad o condición, y se relaciona tanto con la propia naturaleza de la enfermedad concreta, como por el éxito de las actuaciones terapéuticas efectuadas. Se calcula dividiendo el número de personas fallecidas por una enfermedad a lo largo de un período, entre el número de personas diagnosticadas al inicio de dicho período.
- 94. Licenciadas en Enfermería :** Es el conjunto de actividades profesionales con un cuerpo de conocimientos científicos propios,

desarrollados dentro de un marco conceptual destinados a promover la adquisición, mantenimiento o restauración de un estado de salud óptimo que permita la satisfacción de las necesidades básicas del individuo o de la sociedad. (236)

95. Médico: Persona legalmente autorizada para profesar y ejercer la medicina.

96. Medios de comunicación es el enlace que tienen las personas para informarse, estas pueden ser, prensa escrita, TV, Cable, Telefonía móvil, Telefonía Cableada y otras. (289)

97. Migración (flujos migratorios) es un proceso de cambio de un lugar a otro que cualquier ser humano o animal puede trasladarse puede ser de distintos motivos eso si siempre ocurre con fines de mejoras de vida El traslado o movimiento de la población desde un lugar de origen a otro de destino con la finalidad de cambiar su residencia, puede ser permanente, temporal o circular. (56)

98. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social: Es la dependencia del poder ejecutivo designada para ejercer la rectoría del sector salud. Es uno de los principales proveedores directos de servicios a población abierta. (Programa de Organización y Gestión de Sistemas y servicios de Salud, División de desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud Organización Panamericana de la Salud.)

99. Morbilidad adicción a bebidas alcohólicas y drogas: Proporción de individuos de la población con características de adicción de bebidas alcohólicas y/o drogas a padecer de una determinada enfermedad a consecuencia del consumo de las mismas. (Adaptada de: Microsoft Encarta 2006 [CD-ROM].Microsoft Corporation, 2005)

100. Morbilidad de enfermedades no transmisibles: Personas que enferman por una enfermedad no transmisible en un lugar, durante un periodo de tiempo determinado en relación con la totalidad de la población, masculinos y femeninos. (147)

101. Morbilidad de enfermedades transmisibles por causa y sexo: Personas que enferman por una enfermedad transmisible en un lugar, durante un periodo de tiempo determinado en relación con la totalidad de la población, masculinos y femeninos. (147)

102. Morbilidad por enfermedad de notificación obligatoria (ENO) por edad y género : Personas que enferman por ENO (según en MSPAS) en un lugar, durante un periodo de tiempo determinado en relación con la totalidad de la población. (147)

103. Morbilidad: Personas que enferman en un lugar, durante un periodo de tiempo determinado en relación con la totalidad de la población.

104. Mortalidad de 1 a 4 años por causa edad y sexo Muertes producidas en niños de 1 a 4 años durante un tiempo dado, por una causa determinada. (147)

105. Mortalidad en menores de un año por causa, edad y sexo Muertes producidas en menores de un año durante un tiempo dado, por una causa determinada. (147)

106. Mortalidad general por causa y sexo: Muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada, expresada por cada 1000 habitantes. (147)

- 107. Mortalidad neonatal:** Niños fallecidos en los primeros 27 días de vida extrauterina <http://www.tucuman.gov.ar/planeamiento/anuario2004> neumonías. Es una tasa cuyo numerador es el número de niños fallecidos en los primeros 27 días de vida extrauterina y el denominador el número de nacidos vivos, en el mismo período de tiempo y expresada por cada 1000 nacimientos. <http://www.deis.gov.ar/definiciones.htm>
- 108. Mortalidad perinatal:** Muertes producidas en fetos de 28 semanas o más de gestación (también conocidos como mortinato u óbito fetal) y defunciones de nacidos vivos dentro de los primeros 7 días de vida. La OMS recomienda el uso de un límite de 22 semanas o 500 gramos. <http://ccp.ucr.ac.cr/cursoweb/3315per.htm>
- 109. Mortalidad postneonatal** relaciona el número de niños fallecidos entre los 28 y los 365 días de vida extrauterina y el número de nacidos vivos, en el mismo período de tiempo y expresada por cada 1000 nacimientos.. <http://www.tucuman.gov.ar/planeamiento/anuario2004> neumonías
- 110. Mortalidad:** Muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada.
- 111. No. Establecimientos, estudiantes y maestros por departamento:** Cantidad de establecimientos educativos, estudiantes y maestros en cada departamento de Guatemala. (144)
- 112. Número de altares para ritos mayas:** Número de estructuras en la que se ofrecen ritos o adoraciones mayas en el departamento. (290)
- 113. Número de áreas deportivas:** Número de áreas disponibles para la población del departamento facilitando el desarrollo continuo y sistemático de la actividad física, el deporte y la recreación. (64)
- 114. Número de áreas verdes:** Número de espacios que están predominantemente ocupados por árboles, arbustos o plantas, que pueden tener diferentes usos en el departamento. (65)
- 115. Número de basureros clandestinos** sitio no autorizado donde son colocados o depositados los desechos sólidos. (236)
- 116. Número de farmacias o ventas de medicina Farmacia:** Lugar destinado a la venta de medicamentos, con dos debidos permisos establecidos por el departamento de sanidad. (80)
- 117. Número de templos católicos:** Número de edificios o lugares sagrados que alberga la comunidad católica en el departamento. (90)
- 118. Número de templos no católicos:** Número de edificios o lugares sagrados que alberga la comunidad evangélica en el departamento. (90)
- 119. Número de viviendas del departamento** # de casas o lugares donde habitan una o varias personas en el departamento que se investiga.
- 120. Número y porcentaje de mujeres en edad fértil:** Mujeres comprendidas entre las edades de 10-49 años durante el año 2006. (70)
- 121. Ocupación principal de los habitantes:** Forma principal en la que la población obtiene sus ingresos para su subsistencia. (139)
- 122. Organización social y política** no. Partidos políticos y no. Organizaciones sociales cocodes y comudes. (89)
- 123. Pirámide poblacional:** Es la representación gráfica en la que clasificamos la población de acuerdo a la edad y el sexo dividida por

quinquienios así: 0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79 y 80 a + . (215)

124. *Plasmodium asociados*: Agentes causales de Paludismo (*Plasmodium ovale*, *Plasmodium Paludismoe*).

125. *Plasmodium falciparum*: Agente causal de Paludismo (terciana maligna) perteneciente al reino protozoo.

126. *Plasmodium vivax*: Agente causal de Paludismo (terciana benigna) perteneciente al reino protozoo.

127. Población Económicamente Activa: Parte de la población total que participa en la producción económica. En la práctica, para fines estadísticos, se contabiliza en la PEA a todas las personas mayores de una cierta edad (15 años, por ejemplo) que tienen empleo o que, no teniéndolo, están buscándolo o a la espera de alguno. Ello excluye a los pensionados y jubilados, a las amas de casa, estudiantes y rentistas así como, por supuesto, a los menores de edad.

128. Población en riesgo de dengue: Número equivalente de personas individualmente expuestas al riesgo de morir por dengue en un año completo.

129. Población en riesgo de dengue: Personas que habitan en las áreas con nivel de alto y mediano riesgo de transmisión de dengue.

130. Población en riesgo de Paludismo Personas que habitan en las áreas de alto y moderado riesgo de transmisión malárica.

131. Población en riesgo de Paludismo: Número equivalente de personas individualmente expuestas al riesgo de morir por Paludismo en un año completo.

132. Población: Conjunto de personas que habitan la Tierra o cualquier división geográfica de ella. (229)

133. Población: Conjunto de personas que habitan la Tierra o cualquier división geográfica de ella.

134. Porcentaje de mujeres que usan alcohol y/o drogas por sexo: Población femenina dependiente con características de adicción o consumo excesivo de bebidas alcohólicas y/o drogas entre la población total del departamento. (90)

135. Porcentaje de alfabetismo y analfabetismo Cantidad de población que sabe leer y que no sabe leer dividido la población total para un espacio y tiempo definido x cien respectivamente (144)

136. Porcentaje de la población económicamente activa Porcentaje de la población que aporta su trabajo para producir bienes y servicios (empleadas y desempleadas, con inclusión de las que buscan trabajo por primera vez) durante un período de referencia especificado. (161)

137. Porcentaje de ocupación de la población económicamente activa: Porcentaje de la población económicamente activa que se encuentra empleada durante un período de referencia especificado. (161)

138. Porcentaje de población en pobreza Porcentaje de la población que carece de recursos necesarios para satisfacer las necesidades de una población o grupo de personas específicas, sin tampoco tener la capacidad y oportunidad de como producir esos recursos necesarios.

139. Porcentaje de vivienda con acceso con tubería: Total de vivienda abastecidas por cañería intradomiciliar de agua para consumo humano en relación con la totalidad de viviendas.

- 140. Porcentaje de vivienda por acarreo:** Total de vivienda abastecidas por pozos, nacientes o fuentes públicas (fácil acceso) de agua para consumo humano en relación con la totalidad de viviendas.
- 141. Porcentaje de viviendas con fosa séptica:** Número de viviendas que poseen fosa de cemento, bloques de ladrillo o metal en el que sedimentan los desechos sólidos y asciende la materia flotante como medio de eliminación de excretas entre el número total de viviendas en el departamento. (90)
- 142. Porcentaje de viviendas con letrina o inodoro lavable** cantidad de viviendas con letrina o inodoro que hay en el departamento/ total de viviendas que hay en el departamento que es investigado. (236)
- 143. Porcentaje de viviendas con servicios básicos:** Número de viviendas que cuentan como mínimo los servicios de agua potable, luz y drenaje entre el número total de viviendas en el departamento. (105)
- 144. Porcentaje que utilizan alcohol y/o drogas durante el embarazo:** Mujeres dependientes con características de adicción o consumo excesivo de bebidas alcohólicas y/o drogas durante el embarazo entre la población total del departamento. (90)
- 145. Precipitación pluvial anual** cantidad total de agua líquida o sólida que cae de la atmósfera sobre la superficie de la tierra medida en mm³. (63)
- 146. Precipitación pluvial:** Agua procedente de la atmósfera, y que en forma sólida o líquida se deposita sobre la superficie de la tierra medida en mm³
- 147. Presupuesto de otros servicios de salud** Cantidad de dinero que se calcula para otros servicios de salud además de las áreas de salud. Adaptado de www.wordreference.com
- 148. Presupuesto en Salud:** Cantidad de dinero calculado para hacer frente a los gastos generales en salud.
- 149. Presupuesto general de la nación:** Cálculo o computo anticipado de los ingresos y gastos de una nación para un período determinado. (116)
- 150. Presupuesto para cada área de salud:** Cantidad de dinero que se calcula para cada área de salud. (116)
- 151. Presupuesto para el MSPAS:** Cantidad de dinero que se calcula o se dispone para el MSPAS. (116)
- 152. Prevalencia anual por dengue:** Número de casos confirmados de dengue por año por cada 1000 habitantes.
- 153. Prevalencia anual por Paludismo:** Número de casos confirmados de Paludismo por año por cada 1000 habitantes.
- 154. Prevalencia anual por *Plasmodium falciparum*:** Número de casos confirmados de Paludismo por *Plasmodium falciparum* por año por cada 1000 habitantes.
- 155. Prevalencia anual por *Plasmodium vivax* :** Número de casos confirmados de Paludismo por *Plasmodium vivax* por año por cada 1000 habitantes.
- 156. Productos agrícolas y artesanales:** Productos generados del cultivo de la tierra y productos de personas que ejercen un arte u oficio mecánico, respectivamente. (236)
- 157. Programa de micronutrientes en niños** serie de acciones organizadas con la finalidad de mejorar las condiciones nutricionales de los niños en una determinada región o país en forma integral.

- 158. Programas de control:** Conjunto unitario de instrucciones que permite a un ordenador realizar funciones de comprobación, inspección, fiscalización, e intervención en salud. (87)
- 159. Programas de prevención:** Conjunto unitario de instrucciones que permite a un ordenador realizar funciones de advertir, informar o avisar los riesgos de salud.
- 160. Prostituta:** Mujer que por oficio tiene relación carnal con hombres. (87)
- 161. Puesto de salud:** El Puesto de Salud es el centro de atención y educación sanitaria del Poblado, esta bajo la responsabilidad del Agente de Salud. (103)
- 162. Puesto de Salud:** Sitio o espacio dedicada a la salud.
- 163. Razón Auxiliar de enfermería por habitante:** total del personal de auxiliares de enfermería por cada mil habitantes en una determinada región. (80)
- 164. Razón de masculinidad en ptes infectados x VIH** argumento o demostración que se aduce con el sexo masculino que esta infectado por el virus de inmuno deficiencia humana. (236)
- 165. Razón de masculinidad:** Se calcula dividiendo el total de la población masculina dentro del total de la población femenina en un período determinado. (147)
- 166. Razón de mortalidad materna:** Número de muertes por causas básicas y directas obstétricas; y número de muertes en mujeres, ocurridas en la República de Guatemala durante el año 2006.
- 167. Razón de mujeres por venta de licor:** Número total de mujeres ventas de bebidas alcohólicas en el departamento durante el año 2006. (90)
- 168. Razón de promotores o vigilantes de salud por habitante:** El vigilante de salud un líder comunal al que se capacita para impulsar la participación social. Es un facilitador de procesos de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. (236)
- 169. Razón Enfermera por habitante:** total de personal de enfermería disponible por cada mil habitantes en una región determinada. (80)
- 170. Razón Laboratorista por habitante:** total de licenciados o técnicos de laboratorio disponible por cada mil habitantes en una región determinada. (80)
- 171. Razón Médico por habitante:** Numero de médicos existentes por cada mil habitantes en una región determinada. (63)
- 172. Razón Odontólogo por habitante:** total de médicos odontólogos disponible por cada mil habitantes en una región determinada. (63)
- 173. Razón Psicólogo por habitante:** total de psicólogos disponible por cada mil habitantes en una región determinada. (63)
- 174. Razón Técnico en salud rural por habitante:** total de personal de técnicos de salud rural disponible por cada mil habitantes en una región determinada. (80)
- 175. Razón Trabajador social por habitante:** total de trabajadores sociales disponible por cada mil habitantes en una región determinada. (63)
- 176. Recurso Humano:** Personal disponible para una acción.
- 177. Rellenos sanitarios o basureros oficiales** lugar destinado a la disposición final de desechos o basura, en el cual se toman múltiples medidas para reducir los problemas generados por los tiraderos, tales como el estudio meticuloso de impacto ambiental, económico y social desde la planeación y

elección del lugar hasta la vigilancia y estudio del lugar en toda la vida del vertedero. (289)

178. Sedimentos o materia suspendida.- Partículas insolubles de suelo que enturbian el agua, y que son la mayor fuente de contaminación.

179. Sistema de alcantarillado total de viviendas con alcantarillado que hay en el departamento/ total de viviendas que hay en el departamento a investigar. (289)

180. Sustancias químicas inorgánicas.- Ácidos, compuestos de metales tóxicos (Mercurio, Plomo), envenenan el agua.

181. Sustancias químicas orgánicas.- Petróleo, plásticos, plaguicidas, detergentes que amenazan la vida.

182. Sustancias radiactivas que pueden causar defectos congénitos y cáncer.

183. Tasa de crecimiento vegetativo: Se calcula mediante la resta entre la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad, con lo que se obtiene la tasa de crecimiento vegetativo de la población. (62)

184. Tasa de empleo: mide la participación de la población ocupada en la población total, indicando el vigor relativo de la demanda de empleo, expresada en número de ocupados por habitante. (143)

185. Tasa de fecundidad: Número de nacidos vivos en una población en un período de tiempo, con respecto al total de las mujeres en edad fértil, expresada por cada 1000 mujeres en edad fértil. (147)

186. Tasa de Incidencia de dengue: número de nuevos casos diagnosticados de dengue en la población en un período de tiempo, con respecto a la población.

187. Tasa de Incidencia de Paludismo: número de nuevos casos diagnosticados de Paludismo en la población en un período de tiempo, con respecto a la población.

188. Tasa de mortalidad de 1 a 4 años por causa Se calcula dividiendo el número de fallecidos de 1 a 4 años por causa específica dentro del número de nacidos vivos, en el mismo período de tiempo. (147)

189. Tasa de mortalidad en menores de un año por causa: Se calcula dividiendo el número fallecidos menores de un año por una causa específica dentro del número de nacidos vivos, en el mismo período de tiempo neumonías

190. Tasa de mortalidad general: Se calcula dividiendo el total de muertes ocurridas en un lugar determinado dentro de la población total en un tiempo dado, expresada por cada 1000 habitantes. (147)

191. Tasa de mortalidad materna: Número de muertes por causas básicas y directas obstétricas; y población femenina de 10 a 54 años de edad, ocurridas en la República de Guatemala durante el año 2006.

192. Tasa de natalidad: Número de nacidos vivos en una población en un período de tiempo, con respecto a la población total, expresada por cada 1000 habitantes. (147)

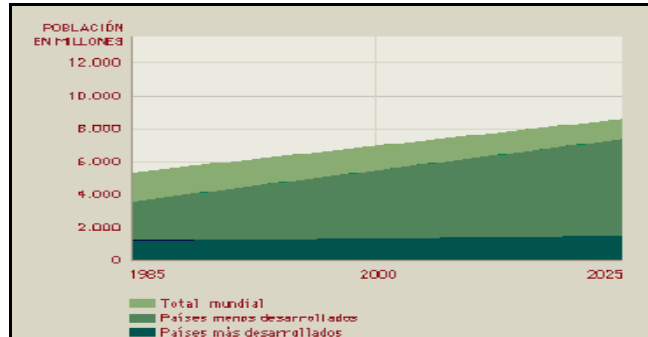
193. Técnico de Salud: Persona que posee conocimientos y esta a cargo de la salud comunitaria.

194. Temperatura promedio anual el mayor o menor grado de calor observado en periodos determinados, el cual su unidad es en la escala de Celsius. Segun la epoca del año. (63)

- 195. Temperatura promedio anual:** Magnitud física que expresa el grado o nivel de calor de los cuerpos o del ambiente en escala Celsius.
- 196. Trabajo:** Esfuerzo humano aplicado a la producción de riqueza, en contraposición a capital.
- 197. Tratamiento de aguas servidas:** Número de medios de tratamiento de aguas residuales procedentes de las viviendas en el departamento. (90)
- 198. Tratamiento de dengue:** Fármacos utilizados como sostén para el manejo de síntomas [AINES(paracetamol, ibuprofen, diclofenaco, ácido acetilsalicílico, otros), esteroides, antibióticos, suero oral].
- 199. Tratamiento de Paludismo:** Fármacos utilizados cuando se ha confirmado el diagnóstico de Paludismo (cloroquina, primaquina, doxiciclina, tetraciclina, quinina, clindamicina y otros).
- 200. Tratamiento:** Conjunto de medios de cualquier clase, higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos o físicos cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas, cuando se la llegado a un diagnóstico. Son sinónimos terapia, terapéutico, cura, método curativo.
- 201. Vector de Dengue:** Mosquito hematógeno del género *Aedes* conocidos como *Aedes aegypti*.
- 202. Vector de Paludismo:** Mosquito pertenecen al género *Anopheles* cuyos adultos se reconocen por su postura de “cola en el aire”, alas como empedradas en la mayoría de las especies tropicales y los largos pares de palpos al lado de la proboscis en la hembra.
- 203. Vector:** Mecanismo, generalmente un organismo, que transmite un agente infeccioso o infestante desde los individuos afectados a otros que aún no portan ese agente.
- 204. Vías de acceso terrestre** caminos, carreteras, ferroviarias, que conducen de un lugar a otro.(63)
- 205. Virus del dengue:** Arbovirus de la familia *Flaviviridae* integrado por 4 serotipos (dengue 1, 2, 3, y 4) presentan una morfología y estructura genómica común.

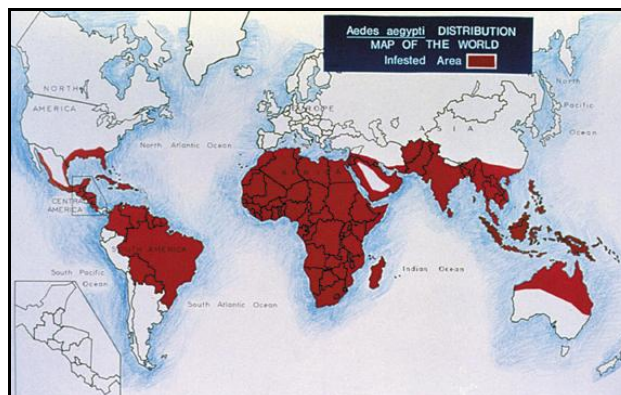
13.Anexos

Gráfica No. 1
Estimación Poblacional Mundial Desde 1985 A 2025



Fuente: United States Census International Programs Center

Gráfica No. 2
Distribución Mundial Del Aedes Aegypti



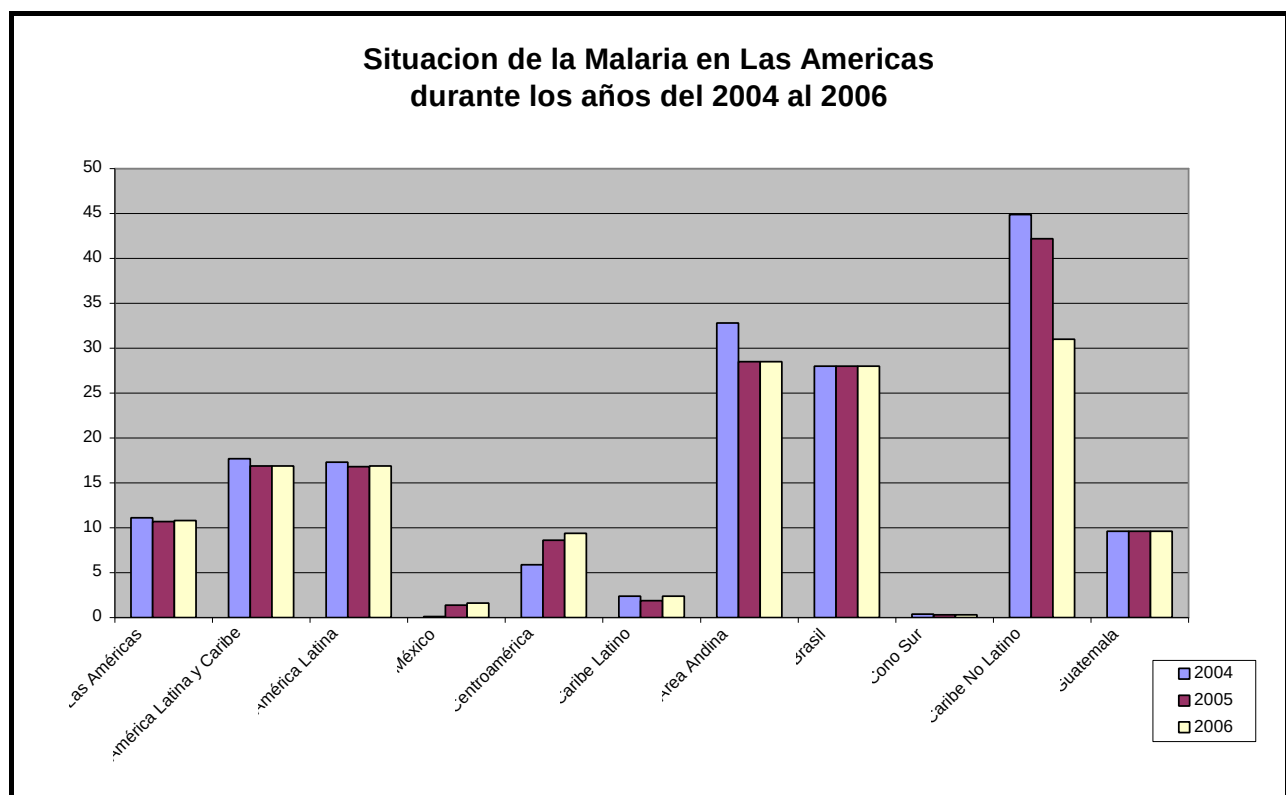
Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual Para Vigilancia,
Diagnostico, Prevención Y Control Del Dengue.
Secretaria de Salud de México, (México), 2000

Gráfica No. 3
Reinfestación Del Aedes Aegypti En Las Américas



Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual Para Vigilancia, Diagnostico, Prevención Y Control Del Dengue. , Secretaria de Salud de México, (México), 2000

Gráfica No.4



Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Situación de Salud en Las Américas: Indicadores Básicos 2004, 2005 y 2006. Washington: 2004, 2005 y 2006. 12p. (Publicación Científica OPS/AIS/04.01/05.01/06.01)

Tabla No.1
Grados Del Dengue Hemorrágico

GRADOS DEL DENGUE HEMORRÁGICO		
GRADO	MANIFESTACIONES CLÍNICAS	LABORATORIO
I	Fiebre, síntomas generales, prueba del torniquete positiva.	Hemoconcentración Trombocitopenia
II	Manifestaciones del grado I más sangrado espontáneo (piel, encías, aparato digestivo)	Hemoconcentración Trombocitopenia
III	Insuficiencia circulatoria que se manifiesta con pulso rápido y débil, Presión del Pulso igual o menor a 20 mmHg; o Hipotensión, con piel fría, húmeda y agitación	Hemoconcentración Trombocitopenia
IV	Choque profundo con presión arterial y pulso imperceptibles	Hemoconcentración Trombocitopenia

FUENTE: Rivas-Llamas, Ramón, et al. Manifestaciones Hemorrágicas En El Dengue, Rev Biomed 2005; 16:87-94. (11 ASD Wilder Smith, Annelies, et al Dengue in travelers. N Engl J Med. 2005; 353:924-32. (19 SE) (1ASD) (16 EV)

Tabla No.2
Procedimiento Para Recolección Y Envío De Muestras Serológicas Para Dengue

TIPO DE EXAMEN	MUESTRA	OBTENCIÓN	RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA	CONSERVACIÓN
SEROLÓGICO	SUERO	Método ELISA-IgM Muestra única 6 - 15 después de iniciada la enfermedad.	1. Obtener sangre en vacutainer sin anticoagulante. 2. Inmediatamente centrifugar, decantar el suero vial y fijar el tapón con cinta adhesiva. 3 .Rotular con el nombre del paciente, fecha de inicio de la enfermedad y fecha de toma de la muestra.	1. Transportar lo antes posible al laboratorio, dentro de una bolsa plástica y en posición vertical en una hielera con suficiente hielo. 2. En caso de no enviarse antes de 24 horas, guardar en congelación y de esta forma transportarla. 3. Adjuntar a cada muestra su ficha epidemiológica.
	PAPEL FILTRO	Método ELISA-IgM Muestra única 6 - 15 después de iniciada la enfermedad.	1. Identificar el papel filtro. 2. Impregnar el papel con sangre del dedo medio y absorber ambos lados hasta saturarlo completamente 3. Dejar secar al medio ambiente protegiéndolo de	1. Enviar lo antes posible 2. En caso de no enviarse antes de 24 horas, guardarse en una bolsa plástica dentro del refrigerador evitando que se humedezca, y luego enviándola en hielera.

			insectos. 4. Engrapar el papel filtro a la ficha epidemiológica.	
AISLAMIENTO DEL VIRUS	SUERO SANGUÍNEO	Lo antes posible en la fase aguda (0 -5 días después del comienzo de la enfermedad), 3 días mas o menos de fiebre es ideal.	1. Obtener asepticamente 10 ml. de sangre venosa en vacuteiner sin anticoagulante. 2. Inmediatamente hay que centrifugar la muestra 3. Descartar el suero en vial estéril y fijar el tapón con cinta adhesiva 4. Rotular con nombre del paciente y fecha de obtención de la muestra	1. Guardar de inmediato en el congelador 2. Enviar lo antes posible al laboratorio 3. Colocar las muestras dentro de bolsas plásticas y en posición vertical dentro de una hielera con suficiente hielo. 4. Cada muestra debe ir acompañada de ficha epidemiológica.

FUENTE: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Normas de Vigilancia Epidemiológica. (Guatemala) 1998.

Tabla No. 3
Indicadores Del Dengue

INDICADOR	FORMULA
Índice de Casas Positivas o infestada I.C.P.	$\frac{\text{Casas con criaderos positivos}}{\text{Casas exploradas}} \times 100$
El ICP estima que por cada 100 viviendas existentes en el universo de estudio, en un "X" número de viviendas se encuentra la presencia de larvas del vector. Nos brinda información sobre el porcentaje de positividad de presencia de Aedes, en la localidad estudiada	
Índice de Recipientes Positivos o infestados I.R.P.	$\frac{\text{Recipientes positivos}}{\text{Recipientes con agua explorados}} \times 100$
El IRP estima el número de recipientes positivos a larvas del vector por cada 100 recipientes con agua que puedan encontrarse en el universo de trabajo	
Índice de Breteau I.B.	$\frac{\text{Recipientes positivos}}{\text{Casas exploradas}} \times 100$
El IB estima el número de recipientes positivos a larvas del vector que se encuentran por cada 100 viviendas existentes en el universo de trabajo.	
Índice de Pupas I.P.	$\frac{\text{Recipientes positivos a pupas}}{\text{Recipientes positivos a larvas}}$
Este indicador estima la cantidad de recipientes del que un momento dado emergerán mosquitos adultos.	
Índice de Criaderos Potenciales	$\frac{\text{No de depósitos desprotegidos}}{\text{No de casas inspeccionadas}} \times 100$
Refleja el nivel de riesgo potencial de infestación en depósitos desprotegidos + útiles, descartados y naturales que necesitan intervención de control físico	

FUENTE:: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del dengue, Secretaria de salud de México, 2000.

Tabla No 4
Situación de Paludismo y Dengue en las Americas en el año 2005

	Las Américas	América Latina y Caribe	América Latina	México	Centroamérica	Caribe Latino*	Área Andina*	Brasil	Cono Sur	Caribe Illo Latino	Guatemala
Población Total (en millones)	891.822	581.278	554.503	107.029	40.001	38.678	122.727	188.405	84.883	8.773	12.701
Población Riesgo de Malaria (en millones)	41.023 (4.6%)	40.973 (7.3%)	40.479 (7.3%)	2.355 (2.2%)	5.040 (12.6%)	5.557 (14.5%)	12.704 (10.4%)	12.882 (6.9%)	2.089 (3.2%)	0.488 (2.8%)	3.251 (25.6%)
Casos Reportados de Malaria	872010	870.997	838.947	3.408	60.327	16.237	293.774	459.333	870	37.050	31.127
Casos Reportados de Dengue	289.832	289.792	288.294	8.202	50.524	11.587	81.545	112.928	3.448	1.538	6.352
Índice Parasitario Anual (IPA) (Número de casos confirmados de malaria por año/ población en riesgo X 1000)	10.7	16.9	16.8	14	8.6	1.9	28.5	28.0	0.3	422	9.6
Riesgo de transmisión de Malaria	Alto	Alto	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Bajo	Alto	Moderado

a. Cuba, República Dominicana, Haití, Puerto Rico
 b. Área Andina: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela
 c. Cono Sur: Argentina, Chile, Paraguay, Uruguay
 FUENTE: Organización Panamericana de la Salud. Situación de Salud en Las Américas: Indicadores Básicos 2005. Washington, 2005. 12p. (Publicación Científica OPS/OMS)

Tabla 5
Situación de Paludismo y Dengue en las Americas en el año 2006

	Las Américas	América Latina y Caribe	América Latina	México	Centroamérica	Caribe Latino*	Área Andina†	Brasil	Cono Sur	Caribe del Atlántico	Guatemala
Población Total (en millones)	902.522	508.881	502.081	108.327	40.834	33.982	124.648	188.283	65.387	8.800	12.911
Población Riesgo de Malaria (en millones)	(4.6%)	(7.2%)	(7.3%)	(1.7%)	(13.1%)	(17.1%)	(10.3%)	(1.9%)	(3.2%)	(3.1%)	(13.8%)
Casos Reportados de Malaria	925.782	924.738	877.355	2.987	70.885	28.679	309.747	464.218	841	47.401	39.571
Casos Reportados de Dengue	430.758	430.718	428.407	18.882	88.088	23.809	95.811	208.789	448	4.309	8.341
Incidencia Parasitaria Anual (IPA) (Número de casos confirmados de malaria por año/ población en riesgo X 1000)	10.8	18.9	18.9	1.8	94	24	28.5	28.0	0.3	31.0	9.8
Riesgo de transmisión de Malaria	Alto	Alto	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Bajo	Alto	Moderado

*Latino: Cuba, República Dominicana, Haití, Puerto Rico
 †Área Andina: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela
 ‡Cono Sur: Argentina, Chile, Paraguay, Uruguay
 FUENTE: Organización Panamericana de la Salud. Situación de Salud en Las Américas. Indicadores Básicos 2006. Washington: 2006. 12p. (Publicación Científica OPS/MS)

Tabla No.6
Nivel De Control Operativo Del Vector Del Dengue

NIVEL DE CONTROL OPERATIVO	ÍNDICE DE CASAS POSITIVAS	ÍNDICE DE RECIPIENTES POSITIVOS	ÍNDICE DE BRETEAU
Óptimo	< 1	< 0.5	1 - 4.9
Bueno	1 - 4.9	0.5 - 1.9	5 - 9.9
Alarma	5 - 9.9	2 - 4.9	10 - 14.9
Emergencia	10 o más	5 o más	15 o más

Fuente: Frenk Mora Julio, et al. Manual para Vigilancia, Diagnostico, Prevención y control del dengue, Secretaria de salud de México, 2000

Tabla No.7
Daly's Por Región Por Dengue

REGION	DALY's total	DALY/millón
Suroeste de Asia	371000	241.6
Pacifico Oeste	26000	15.4
América (Latina)	10000	12.1
Mediterráneo Este	19000	39.4
África	6000	9.4
Tailandia (2001)	26831	426.9
Puerto Rico (88-92)	10124	658

Fuente: Clark Danielle, Economic impac of dengue fever/dengue hemorrhagic fever in thailand at tehe family and population leves. Am.J.Trop.Med.Hyg.2005 72(6) :786-791

Tabla No.8
Plan Continental Para Control Del Dengue

ACTIVIDADES BASICAS CONTINUAS	ACTIVIDADES DURANTE LAS EPIDEMIAS.
• Promover la vigilancia basada en el diagnostico de laboratorio	• Fortalecer la participación comunitaria contra el vector.
• Establecer y mantener activo el comité de accion intersectorial.	• Dirigir el control del vector a zonas extensas, casas y comunidades.
• Evaluar los aciertos y los retos en epidemias previas	• Reforzar el sistema de transporte de urgencias.
• Formalizar el plan de accion de emergencia para epidemias	• Entrenar a personal medico en guias de diagnostico, tratamiento y aislamiento de pacientes, triage, y repaso de los planes.
ACTIVIDADES EN ZONAS ENDEMICAS	• Mantener la vigilancia epidemiologica asi como asignar mas personal.
• Distribuir informes periodicos.	• Mantener transparencia ante los medios de información.
• Examinar tendencias en curva epidemiologica	• Identificar un portavoz de información oficial.
• Evaluar senales precoces de aumento en actividad del dengue.	• Dar comunicación publica, información sobre lo que cada ciudadano puede hacer.
• Definir con antelación y consenso un indicador de transmisión	• Presentar las tendencias en una curva epidemiologica.
• Establecer posibles unidades centinelas	• Proteger las Fuentes de empleo y las poblaciones especiales.
• Estimulacion de la participación comunitaria	ACTIVIDADES DESPUES DE UNA EPIDEMIA.
• Entrenar a personal medico en guias de diagnostico, tratamiento y aislamiento de pacientes, triage, y repaso de los planes.	• Evaluar los aciertos y retos experimentados.
• Identificar el laboratorio de referencia.	• Implantar las mejores decisiones.
• Identificar previamente los criterios de triage de las muestras.	
• Preparar material educativo con referencia visual.	

Tabla No.9

Estrategia de Gestión Integrada para la Prevención y Control del Dengue en la Sub-Región Centroamericana (16)

Meta: Contribuir a la reducción de la morbilidad, mortalidad y la carga socio-económica causada por dengue			
Propósito	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Desarrollar, implementar y consolidar una estrategia de gestión integral y multisectorial para la prevención y control del dengue en los países de la Sub-región de Centro América y Republica Dominicana.(16)	Disminución del 50% de la tasa de incidencia en un periodo de 5 años y reducir y mantener la tasa de letalidad por DH por debajo del 2% anualmente en todos los países. Al menos el 70% de los sectores públicos y privados de cada uno de los países incorporados activamente a la estrategia integrada de prevención y control del dengue.	Plan nacional de la EGI-CAD Informes de monitoreo y evaluación de la EGI nacional y sub-regional	Que los países den prioridad política a la EGI-CAD mediante la asignación de recursos. Compromiso intra-inter institucional e intersectorial

Resultados Esperados	Indicadores	Fuentes de Verificación	Supuestos
R1. Compromiso político establecido y mantenido para la implementación y desarrollo de la EGI-CAD.(16)	Incremento en la cobertura y frecuencia de suministro de agua potable a poblaciones en zonas de transmisión de dengue Manejo adecuado de desechos sólidos en comunidades de transmisión de dengue Reglamento existente y aplicándose para la comercialización y disposición de llantas en cada país. Reglamento para la regulación de la aplicación y comercialización de plaguicidas utilizados para el control de vectores existentes y aplicándose en cada país	Reglamento de leyes Aplicación y cumplimiento de leyes Presupuesto asignado	Seguimiento de compromisos a nivel sub-regional y nacional (SICA, RESSCAD y COMISCA) Seguimiento por el GT-Dengue Nacional y Sub-regional
R2. Plan de comunicación y de participación social adecuado a las características socio-culturales, demográficas, económicas, ambientales, epidemiológicas, clínicas y entomológicas de la población desarrollado e implementado,	Cambios positivos medibles en las prácticas asociadas con la prevención del dengue.	Informes de la realización del Plan de Comunicación para Impactar Cambio de Conductas (COMBI) y otras actividades.	Cooperación Inter.-institucional y multidisciplinaria, incluyendo la participación de los medios de comunicación masiva

Resultados Esperados	Indicadores	Fuentes de Verificación	Supuestos
mediante alianzas estratégicas e interinstitucionales e intersectoriales.(16)	Personal de Salud capacitado en técnicas de comunicación, promoción y participación.	Materiales de promoción y educación	Apropiación de las medidas de prevención y control por parte de la comunidad
	Comités intersectoriales e interinstitucionales organizados y funcionales en la gestión integrada; aportando recursos, participando en la planificación, ejecución y evaluación, en cada región de salud en los 8 países.	Informe de estudios de investigación social.	Disponibilidad de recursos (humanos y financieros).
R3. Controlados y/o eliminados criaderos productivos de <i>Ae. aegypti</i> .	Índices larvarios sostenidos de Breteau <5 por unidad geográfica mínima en cada país Índice sostenido de vivienda <4 por unidad geográfica mínima en cada país Índice de depósitos sostenido <3 por unidad geográfica mínima en cada país **Índices pupales y porcentaje de presencia del	Informe de las encuestas entomológicas pre y post-intervención no mayor a un mes. Estudios de investigación publicados	Disponibilidad de personal, insumos y equipos Convenios nacionales e internacionales

Resultados Esperados	Indicadores	Fuentes de Verificación	Supuestos
	vector adulto en las casas encuestadas establecidos en los programas nacionales como indicador de productividad		
R4. Los países disponen de un sistema de vigilancia integral (epidemiológica, entomológica, laboratorio, atención al paciente y comunicación social) para el dengue.(16)	El sistema de vigilancia integral incorporado y utilizado en todos los niveles de gestión de salud en todos los países de la sub-región.	Informes del sistema de vigilancia integrado de todos los niveles de gestión	Aceptación del sistema de vigilancia integrado

Tabla No.10

Ocupación Principal y Fuentes de Trabajo del Sector Formal de la Economía por Actividad, Ingreso Total e Ingreso Promedio Anual

CONCEPTO	No. de Trabajadores				Sueldos y Salarios totales				Salarios Promedios Anuales	
	2002	%	2003	%	2002	%	2003	%	2002	2003
TOTAL	953052	100	957921	100	22790716447	100	24299543957	100	23913.4	25367
Agricultura, pesca	145807	15.3	145672	15.2	1880693918	8.3	2009766214	8.3	12898.5	13796.5
Minería	2150	0.2	2278	0.2	91657913	0.4	98124853	0.4	42631.6	43075
Manufactura	195943	20.6	196337	20.5	4320119107	19	4503442551	18.5	22047.8	22937.3
Construcción	23503	2.5	22705	2.4	392151677	1.7	417810639	1.7	16685.2	18401.7
Energéticos	10542	1.1	9870	1	426542589	1.9	462853607	1.9	40461.3	46895
Comercio	157789	16.6	161404	16.8	4276323716	18.8	4662896390	19.2	27101.5	28889.6
Transp y comunicaciones	31877	3.3	31044	3.2	970315335	4.3	1015284159	4.2	30439.4	32704.7
Servicios	385441	40.4	388611	40.6	10432912192	45.8	11129363544	45.8	27067.5	28638.8
Privados	252035	26.4	236314	24.7	6367527045	28	6767765971	27.9	25264.4	28638.9
Públicos	133406	14	152297	15.9	4065385147	17.8	4361597573	17.9	30473.8	28638.8

Fuente: <http://www.mintrabajo.gob.gt/mtps/estadistica/cuadro3.html>

Tabla No.11
Distribución de Desempleo y Subempleo de los Trabajadores del Sector Formal de La Economía

	2003			2004			2005		
Indicadores	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino
Población Total	12087014	5916282	6170732	12390451	6059670	6330781	12688849	6200188	6488661
Población de >10 años(PET)	8254510	3973597	4280913	8899971	4282057	4617914	9323899,47	4448338	4875561
Activos (PEA)	5065365	3154262	1911103	4990229	3240963	1749266	5018417,05	3278087	1740330
Inactivos (PEI)	3189145	819335	2369810	3909741	1041094	2868647	4305482,42	1170251	3135231
Ocupados (PO)	4893153	3074882	1818271	4834044	3149235	1684809	4859891,05	3180694	1679197,05
Desocupados Totales (PD ó DA)	172212	79380	92832	156186	91729	64457	158526	97393	61133
Desocupados Activos (PDAA)	140292	70399	69893	143280	86389	56891	177483	105300	72183
Subempleo Visible	812460	517540	294920	811135	471888	339247	848628	470292	378336
Desocupación Oculta (PDO)	643227	138955	504272	481441	93690	387751	419729	77612	342117
Tasas de participación									
Bruta 1/ (PEA/Pob. Total)	41,90	53,30	31,00	40,30	53,50	27,60	39,90	52,90	27,50
Neta 2/ (PEA/PET)	61,40	79,40	44,60	56.1	75.7	37.9	54,85	73,69	37,30
Otros indicadores									
Tasa desempleo abierto total	3,40	2,52	4,86	3,13	2,83	3,68	3,22	2,97	3,67
Tasa desempleo abierto activo	2,80	2,20	3,70	2,87	2,67	3,25	3,51	3,21	4,05
Tasa de subempleo Visible	16,04	16,40	15,40	16,25	14,56	19,39	17,02	14,72	21,24
Tasa de desempleo oculto	12,70	4,40	26,40	8,80	2,81	18,14	8,30	2,37	19,20

Fuente: http://www.mintrabajo.gob.gt/mtps/estadistica/cuadro5_html

Tabla No.12

Ingreso Económico Mensual de los Trabajadores del Sector Formal de la Economía y su Distribución según Rama de Actividad Económica. (Cifras En Quetzales)

CONCEPTO	1,996	1,997	1,998	1,999	2,000	2,001	2,002	2,003
TOTAL	1,176.73	1,264.77	1,393.00	1,567.77	1,724.80	1,859.80	1,992.78	2,113.90
SECTOR PRIVADO	1,140.91	1,257.91	1,396.00	1,531.48	1,671.99	1,787.95	2,105.37	2,451.40
Agricultura	608.88	649.47	698	770.72	845.33	986.46	1,074.88	1,149.70
Minas y Canteras	1,789.55	2,345.60	2,682.00	2,670.03	3,044.07	2,978.72	3,552.63	3,589.60
Industria Manufacturera	1,348.31	1,430.04	1,529.00	1,602.25	1,655.25	1,732.27	1,837.32	1,911.40
Electricidad, Gas y Agua	1,862.08	2,054.89	2,167.00	2,394.08	2,789.12	3,157.75	3,371.78	1,533.50
Construcción	1,147.64	1,228.32	1,187.00	1,357.90	1,346.64	1,436.87	1,390.43	3,907.90
Comercio	1,689.97	1,665.31	1,930.00	1,948.20	2,063.84	2,161.67	2,258.46	2,407.50
Transporte, Alm y C.	1,691.43	1,924.83	2,042.00	2,106.13	2,382.91	2,430.78	2,536.62	2,725.40
Servicios Privados	1,247.24	1,436.34	1,485.00	1,739.40	1,763.79	1,994.45	2,105.40	2,386.60
SECTOR PUBLICO	1,108.13	1,307.25	1,373.00	1,808.99	2,073.06	2,321.65	2,539.50	2,974.30
Presupuesto	1,133.45	1,343.64	1,385.00	1,848.30	2,133.86	1,949.60	2,502.62	2,931.10
Planillas	883.72	917.24	973	1,303.04	1,169.90	1,320.83	1,657.73	1,941.56

Fuente: <http://www.mintrabajo.gob.gt/mtps/estadistica/cuadro5.html>

Tabla No.13
Presupuesto Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Durante 2001 al 2006

INDICADOR/Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Presupuesto Aprobado	1657.6	1701.9	1764.0	1835.8	1867.7	2077.0
Presupuesto Modificado	1577.2	1618.9	1792.7	1792.7	1905.0	2077.0
Presupuesto Ejecutado	1521.5	1543.1	1664.6	1666.2	1858.7	0.0
% Ejecución	96%	95%	93%	93%	98%	-
Incremento del Presupuesto Aprobado del MSPAS	-	2.7%	3.6%	4.1%	1.7%	11.2%
Incremento del Presupuesto Aprobado del Gob. Central	-	5.1%	24.0%	3.8%	5.1%	16.4%
Pres. Aprobado del MSPAS/Pres. Apro. Gob Central	7.3%	7.1%	5.9%	6.0%	5.8%	5.5%
Presupuesto Ejecutado del MSPAS/ PIB	0.92%	0.85%	0.84%	0.77%	0.76%	-

Fuente: Reportes del SIAF del MSPAS y de MINFIN y Banco de Guatemala

Tabla No.14
Estado de la Población Mundial

REGION O PAIS	MORTALIDAD LACTANTES	ESPERANZA AL NACER	
		MASCULINO	FEMENINO
AFRICA	90	48.8	50.2
ASIA	49	66.4	70.4
EUROPA	9	69.9	78.3
OCEANIA	26	72.7	77
NORTEAMERICA	6	75.3	80.6
L.A. y CARIBE	23	69.3	75.7
CENTROAMERICA	21	71.9	77
COSTA RICA	10	76.3	81.1
EL SALVADOR	23	68.4	74.6
GUATEMALA	33	64.5	71.8
HONDURAS	29	66.7	70.8
NICARAGUA	27	68.2	73
PANAMA	19	72.8	78

Fuente: Esta de la Población Mundial 2006, Fondo de Población de las Naciones Unidas

