

## **Conferencia Interamericana de Seguridad Social**



**Centro Interamericano de  
Estudios de Seguridad Social**

Este documento forma parte de la producción editorial del Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social (CIESS), órgano de docencia, capacitación e investigación de la Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS)

Se permite su reproducción total o parcial, en copia digital o impresa; siempre y cuando se cite la fuente y se reconozca la autoría.



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas



**Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires**  
**Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social**

“Establecimiento de un Régimen de Aseguramiento Público en Salud en Honduras”

Tesis que para obtener el grado de:  
Maestría en Gestión Actuarial de la Seguridad Social

Presenta:

Christian Samuel Canizales Miranda

Buenos Aires, Argentina 2015

## **Resumen**

El objetivo de la investigación es determinar la factibilidad financiera y operativa en la creación de un seguro de salud para personas en extrema pobreza y grupos excluidos en Honduras. Se analizaron experiencias en países de la región y los modelos utilizados para su adaptación en Honduras. La población seleccionada está limitada a ocho departamentos que son: Choluteca, Copán, Gracias a Dios, Intibucá, La Paz, Lempira, Santa Bárbara y Yoro. Se definieron las prestaciones en salud de acuerdo a las necesidades básicas de la población y al marco de salud del país. El modelo de seguro de salud propuesto es un modelo de gestión de propiedad privada con afiliación cerrada, las fuentes de financiación del modelo serán compulsivas y las formas de pago a los prestadores son por financiación a la demanda, las formas de atención por provisión indirecta sin libre elección del prestador y con las prestaciones reguladas por el estado. El pago estimado por persona para el seguro de salud es de L. 1,466 para el primer año de la implementación del seguro, el pago para el total de población estimado es de L. 2,714,454,728 que representa aproximadamente el 21% del presupuesto aprobado para la Secretaria de Salud en el 2014. En resumen el pago por persona está en el rango de los US \$70 que la Secretaria de Salud en promedio gasta actualmente por persona. Finalmente, de implementarse se recomienda fortalecer la CNBS y el sistema financiero asegurador del país que serán los encargados de la gestión.

## **Abstract**

The research aim is recognize the financial and operational possibility in the creation of health insurance for Honduran extremely poor people and excluded groups. Experiences were analyzed in countries of the region and the models used for adaptation in Honduras. Population selected is limited to eight departments: Choluteca, Copán, Gracias a Dios, Intibucá, La Paz, Lempira, Santa Bárbara, and Yoro. Health benefits according to the basic needs of the population and the country's health framework was defined. Proposed model is a health insurance management model privately owned and closed memberships, funding sources model will be compulsive and payment methods to providers per demand aid, indirect forms of care provision without free choice of provider and the benefits delimited by the state. The estimated health insurance fee per person is L. 1,466 for the first year of implementation and estimated payment for total population is L. 2,714,454,728 representing approximately 21% of the approved budget for the Ministry of Public Health in 2014. Finally payment per person is in the range of US \$70, which is and average for Secretary of Public Health currently spends per person. If implemented, it is recommended to strengthen CNBS and the Insurer Financial System of the country because they will be in charge of management.

## Índice de Contenido

Lista de Ilustraciones .....	8
Lista de Tablas.....	9
Lista de Siglas y Abreviaturas .....	11
1. Introducción.....	13
1.1 Presentación .....	13
1.2 Descripción de problema .....	14
1.3 Contexto.....	15
1.4 Utilidad.....	18
1.5 Relevancia y Justificación.....	19
2. Planteamiento del Problema.....	20
2.1 Formulación del problema de tesis .....	20
2.1.1 Hipótesis .....	21
2.2 Objetivos.....	21
2.2.1 Objetivo General.....	21
2.2.2 Objetivos Específicos .....	21
3. Marco Teórico .....	22
4. Metodología.....	29
4.1 Tipo de Estudio .....	29
4.2 Fuentes de datos, herramientas de recolección utilizadas y procesamiento .....	29
4.3 Universo, muestra y unidad de análisis.....	30
5. Establecimiento de un régimen de aseguramiento público de salud en Honduras.....	31
I. Definir los grupos de población a cubrir .....	31
II. Propuesta de opciones de aseguramiento público en salud .....	34
III. Prestaciones básicas a brindar de acuerdo a los lineamientos de salud y demás normativas y consensos establecidos en el país .....	51
IV. Costos de las primas y proyecciones financieras .....	56
6. Conclusiones y Reflexiones Finales .....	76

7. Bibliografía.....	79
8. Anexos.....	82
Anexo I. Mapas de Honduras.....	82
Anexo II. Diferencias divididas de Newton.....	87
Anexo III. Poblaciones objetivo por año. ....	88
Anexo IV. Estimación del Total de Gastos en salud por año .....	90
Anexo V. Estimación del número de reclamaciones esperadas por año.....	92

Agradezco a Dios, por darme la inteligencia y sabiduría para poder finalizar este proyecto. A mi familia por su apoyo incondicional en todo momento. A mi hija por su paciencia en los días de estudio y su comprensión al compartir su tiempo con mis actividades académicas.

A mis compañeros por su apoyo incondicional en las interminables horas de estudio, y más que nada por su amistad.

A todos los docentes que supieron transmitir su conocimiento a lo largo de este camino. A todos los que en algún momento me brindaron su ayuda para poder avanzar en esta investigación.

Dedicado en primer lugar a Dios, por haberme dado la sabiduría, inteligencia, tiempo y todo lo necesario para poder culminar este emprendimiento.

A mi hija, por ser mi motivación para mejorar cada día como persona y motivarme a ser un buen ejemplo y modelo a seguir para ella. A mi familia por brindarme a cada momento apoyo incondicional para alcanzar mis sueños. A mi abuelita, por sus enseñanzas y ternura.

A mis amigos y compañeros por animarme en todo tiempo.

“El sistema de gobierno más perfecto es aquél que produce mayor suma de felicidad posible, mayor suma de seguridad social y mayor suma de estabilidad política”

—Simón Bolívar

"Los políticos tímidos e interesados se preocupan mucho más de la seguridad de sus puestos que de la seguridad de su país."

—Thomas Macaulay



## **Lista de Ilustraciones**

Ilustración 1: Gasto público per cápita en salud por departamentos, promedio del periodo 2006-2010 en Lempiras. (Dinarte M., 2010, p. 53).....	36
Ilustración 2: Gasto corriente y gasto de capital de la secretaria de salud. (Dinarte M., 2010, p. 47).....	37
Ilustración 3: Grafica del porcentaje del gasto, promedio del 2000 – 2010, por funciones de la SESAL. (Dinarte M., 2010, p. 47).....	38
Ilustración 4: Propuesta de organigrama para los servicios de salud de población excluida. Fuente: elaboración propia. ....	48
Ilustración 5: Graficas de los residuos del Modelo 1 .....	68
Ilustración 6: Grafica de la relación entre costo promedio, departamento y edad. ....	72
Ilustración 7: Mapa de la división política de Honduras por departamento y municipio. (INE, 2014).....	82
Ilustración 8: Mapa de honduras con Sub Regiones de desarrollo y principales centros de asentamientos humanos en el país. (INE, 2014).....	83
Ilustración 9: Mapa de los departamentos y municipios de Honduras con las 40 aldeas más pobres del país y el mapa de Honduras con la ubicación de los departamentos. (INE, 2014) .	84
Ilustración 10: Mapa de Honduras con división municipal clasificado según la línea de pobreza para el año 2002. (INE, 2014).....	85
Ilustración 11: Mapa de Honduras con la división política departamental y concentraciones de grupos étnicos con población aproximada. (Ruta Etnica en Honduras, 2014).....	86

## Lista de Tablas

Tabla 1: Características distintivas de los Seguros Sociales y Privados de Salud.....	23
Tabla 2: Modelos de financiamiento de los sistemas de salud, .....	26
Tabla 3: Componentes de los modelos de los seguros de salud. ....	28
Tabla 4: Grupos étnicos de Honduras y su lengua .....	32
Tabla 5: Consumo en salud promedio respecto al ingreso de los hogares por quintil de ingreso. Año 2004.....	35
Tabla 6: Recurso humano en la secretaria de salud. Periodo 2006-2010 .....	39
Tabla 7: Recurso humano en la secretaria de salud, como porcentaje del total de personal. Periodo 2006-2010.....	39
Tabla 8: Modelos de gestión en los seguros de salud en países seleccionados .....	40
Tabla 9: Modelo de financiación de los seguros de salud en países seleccionados. ....	43
Tabla 10: Modelo de Atención de los Seguros de Salud en los países seleccionados.....	45
Tabla 11: Tipos de Sistema de Salud en Países de las Américas .....	47
Tabla 12: Propuesta del modelo de seguro de salud para la población excluida de Honduras.	50
Tabla 13: HONDURAS: Población censada 1988 y 2001, tasas de crecimiento poblacional según departamento .....	60
Tabla 14: Honduras, población estimada por departamento con base en tasa de crecimiento intercensal. ....	61
Tabla 15: Honduras, población proyectada 2015-2019 por diferencias divididas de Newton.	62
Tabla 16: Honduras. Población urbana y rural bajo la línea de pobreza por departamento. ....	62
Tabla 17: Estimación del número total de las reclamaciones esperadas, para el año 2015.....	64
Tabla 18: Personas internas y enfermas por género en relación al total de la muestra y costo promedio, distribuidos por edades. ....	66
Tabla 19: Matriz de correlación del Modelo 1 .....	67
Tabla 20: Matriz de covarianza del Modelo 1 .....	67
Tabla 21: Regresión múltiple del Modelo 1 .....	67
Tabla 22: Matriz de correlación del Modelo 2 atención medica .....	69
Tabla 23: Matriz de covarianza del Modelo 2 atención medica .....	69
Tabla 24: Regresión múltiple del Modelo 2 atención medica .....	69

Tabla 25: Matriz de correlación del Modelo 2 hospitalización .....	70
Tabla 26: Matriz de covarianza del Modelo 2 hospitalización .....	70
Tabla 27: Regresión múltiple del Modelo 2 hospitalización .....	71
Tabla 28: Estimación del Gasto total por servicios médicos de la población objetivo. ....	72

## **Lista de Siglas y Abreviaturas**

AC: Administración Central

ARS: Administradoras del Régimen Subsidiado

BCH: Banco Central de Honduras

CCRSS: Caja Costarricense de Seguro Social

CESAMO: Centro de Salud con médico y odontólogo

CESAR: Centro de Salud con Auxiliar de Enfermería

CLIPER: Clínicas Periféricas de Emergencia

CMI: Clínicas Materno Infantil

CNBS: Comisión Nacional de Bancos y Seguros

ENDESA: Encuesta Nacional de demografía y Salud

EPHPM: Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples

EUA: Estados Unidos de América

FONASA: Fondo Nacional de Salud

HMO: Health Maintenance Organization (Organización para el Mantenimiento de la Salud)

SISBEN: Sistema de Identificación de Beneficiarios de los Subsidios

IGSS: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

IHSS: Instituto Hondureño de Seguridad Social

IMAE: Índice Mensual de Actividad Económica

INE: Instituto Nacional de Estadísticas

ISAPRES: Instituciones de Salud Previsional

L: Lempiras

MNS: Modelo Nacional de Salud

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONG: Organizaciones No Gubernamentales

OPS: Organización Panamericana de la Salud

OSN: Obras Sociales Nacionales

OSP: Obras Sociales Provinciales

PIB: Producto Interno Bruto

PM: Programa Monetario

PP: Puntos Porcentuales

RUB: Registro Único de Beneficiarias de Honduras

SEFIN: Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas

SEPLAN: Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación Externa

SESAL: Secretaria de Salud

SNS: Sistema Nacional de Salud

## **1. Introducción**

### **1.1 Presentación**

La salud es la base de toda sociedad. Una población saludable, es una población productiva. Por eso la importancia de los planes de salud accesibles para toda la población. En Honduras según cifras del Plan Nacional de Salud 2021 de la (Secretaria de Salud, 2005) el 17% de las personas no tiene acceso a ningún tipo de asistencia de salud.

Actualmente los servicios de salud gratuitos o subsidiados están a cargo principalmente de la Secretaria de Salud (SESAL) y del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS). Pero a lo largo de los años han demostrado ser completamente ineficientes en el manejo de los recursos y los servicios. Es por eso que en el presente estudio se propone una nueva metodología en el manejo de los recursos y prestación de los servicios.

Otro de los problemas que se presenta actualmente con los prestadores de los servicios de salud, es que están focalizados en las principales ciudades del país, dejando prácticamente sin cobertura las zonas rurales y de mayor pobreza. La falta de medicamentos y el bajo personal en los laboratorios se suman a la lista de problemas que enfrenta el actual sistema de salud.

La propuesta de esta investigación, se centra principalmente en las zonas donde los servicios de salud son escasos y la población está bajo la línea de pobreza. Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) aproximadamente el 64% de la población está bajo la línea de pobreza, porcentaje que se incrementa en el área rural. Por lo tanto la investigación se centrará en aquellos departamentos de Honduras con mayor nivel de pobreza y menor acceso a los servicios de salud.

Con base en los servicios regulares de las compañías aseguradoras a los clientes de los seguros de salud, se proponen los servicios mínimos a ofrecer y las posibles exclusiones, tomando en consideración que, por el volumen de asegurados, se pueden negociar mejoras a las condiciones de los contratos.

Tomando en cuenta experiencias de la región, y el éxito de países como Estado Unidos, Chile y Guatemala al crear un sistema de salud donde las prestaciones se proveen por organizaciones privadas, se propone la implementación de un sistema mixto, donde el estado provee fondos y las organizaciones privadas los servicios. Como toda propuesta nueva plantea muchas interrogantes, pero existen experiencias exitosas en la región que funcionan eficientemente.

## **1.2 Descripción de problema**

En Honduras la carencia de servicios de salud accesibles para toda la población es un problema que hasta el momento no se ha podido resolver, los hospitales públicos están localizados en las mayores ciudades dejando sin cobertura diferentes poblaciones sin capacidad de cotizar a servicios privados y que no tienen acceso a los servicios públicos. La ineficiencia de los servicios de salud prestados por el estado y la “Ley Estatuto del Medico Empleado” aprobada en 1985, que entre otros beneficios en su Artículo 16 establece que la jornada ordinaria de trabajo será de 6 horas de lunes a viernes.

Además de esas limitantes, la mayor concentración de médicos están en los hospitales más grandes del país, ubicados en las principales ciudades, dejando las poblaciones rurales prácticamente sin atención por parte de personal de salud. “Es por eso que se requiere un cambio en el funcionamiento de todas las dependencias de la secretaria de salud (SESAL) y se ha creado un nuevo modelo nacional de salud (MNS)” (Secretaria de Salud , 2014). De acuerdo es este nuevo modelo (Secretaria de Salud, 2013):

La reforma del actual Sistema Nacional de Salud requiere, como condición necesaria, definir qué sistema de salud necesita Honduras para poder insertarse con eficacia en el cambio que, se caracteriza por una explosión de la tecnología y de la información, la globalización de la economía, la política y las costumbres y el agotamiento de los paradigmas actuales. Pero además, y particularmente, por las condiciones actuales del país entre las que destaca la profunda crisis económica interactuando con otros fenómenos de similar importancia como la urbanización y marginación acelerada, el incremento de las expectativas y de las demandas y el envejecimiento de la población. Sin ignorar el aumento y diversificación de las responsabilidades del gobierno, y de esta forma la Autoridad Sanitaria Nacional (SESAL) se enfrenta a una situación crítica cuyo control es ineludible, para asegurar el cumplimiento de su misión social. (p. vii)

Es evidente que el sistema nacional de salud (SNS) necesita cambios sustanciales en su estructura y funcionamiento, para lograr esto se deben, inicialmente, superar tres grandes desafíos (Secretaría de Salud, 2013):

- a. Articular el Sistema Nacional de Salud actualmente fragmentado y no regulado, para mejorar gradualmente el acceso universal y equitativo a los servicios de salud.
- b. Atender con efectividad y calidad a la población, prioritariamente aquella con mayor exposición a riesgo y en situación de exclusión social, por problemas estructurales-coyunturales de salud-enfermedad y,
- c. Incrementar las posibilidades de impacto en el estado de salud de la población, asegurando la complementariedad de las acciones. (p. 3)

Es por lo anterior que el problema a resolver en la presente investigación, es la creación de un sistema de salud en el que se pueda atender las áreas rurales actualmente sin atención, y la población autóctona que no tiene los recursos para acceder a los servicios de salud privados y que por su localización están fuera de la cobertura de la SESAL.

### **1.3 Contexto**

Honduras se encuentra ubicada justo al medio de Centro América, con límites al nororiente con Guatemala y Belice, al suroeste con El Salvador y al sudeste con Nicaragua. Tiene una extensión territorial de 112,492 Kms<sup>2</sup> con una población estimada para el 2011 de 8,215,313 habitantes y una densidad poblacional de 73 personas por kilómetro cuadrado.

El país política y administrativamente se divide en 18 departamentos: Atlántida, Colón, Comayagua, Copán, Cortés, Choluteca, El Paraíso, Francisco Morazán, Gracias a Dios, Intibucá, Islas de la Bahía, La Paz, Lempira, Ocotepeque, Olancho, Santa Bárbara, Valle y Yoro.

El idioma oficial es el español, aunque existe diversidad étnica donde algunos grupos conservan su lengua nativa como los garífunas y los misquitos ubicados en la zona costera atlántica de Honduras.

Según el INE (2014), el tamaño de la población hondureña experimentó un rápido crecimiento en las últimas décadas, de acuerdo a los datos de los últimos censos de población y vivienda realizados en el país. En 1950 la población era de 1.3 millones de habitantes que se



incrementó a 1.8 millones para 1961, a 2.6 para 1974, a 4.2 para 1998, llegando a 6.0 millones en 2001. Este último incremento representa 30% con respecto a 1988. Lo anterior significa que en los últimos 53 años la población creció en casi cinco veces su tamaño. Este ritmo de crecimiento constituye un desafío en materia de implementación de políticas sociales para hacerle frente a la satisfacción de necesidades básicas de esta población. En general, la tendencia de la tasa de crecimiento de la población va en descenso. Los datos del censo de población del 2001 indican que en el último periodo intercensal (1988-2001), la tasa de crecimiento fue de 2.7%, es decir, que cada año aumentaban 27 personas por cada mil habitantes.

En cuanto al plano económico según el Banco Central de Honduras (BCH) (2013), la evolución del escenario internacional en los primeros cinco meses del año muestra un desempeño menos favorable al esperado en el programa monetario (PM) de abril del presente año. Por otra parte, revisiones recientes de las cuentas fiscales para el cierre de 2013 y proyecciones para 2014, efectuadas por la Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas (SEFIN), denotan un menor ritmo de recaudación de ingresos tributarios con respecto a los considerados inicialmente, resultando para 2013 un mayor déficit de la Administración Central (AC). El menor dinamismo de la economía mundial sumado a la evolución observada del Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE) a mayo recién pasado, hacen prever un menor crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), el que se estima se ubicará dentro de un rango de 2.6% y 3.6% para 2013. Por otro lado, se ha observado una variación moderada en los precios derivada de menores presiones de demanda interna y a la política monetaria activa del BCH, lo que contribuirá a que la inflación se sitúe dentro del rango meta al cierre del año, de  $5.5\% \pm 1$  puntos porcentuales (pp) para 2013 y de  $5.0\% \pm 1$  pp para 2014, por debajo de lo estimado originalmente.

En el sector externo el reporte del BCH (2013), indica que las exportaciones de bienes se han visto afectadas por la desaceleración en la demanda de bienes para transformación, en el caso de Honduras las maquilas, derivado de la menor actividad en los Estados Unidos de América (EUA), así como por las exportaciones de mercancías generales, debido al deterioro en los

precios internacionales del café y a la menor producción del mismo por el efecto de la roya. No obstante, lo anterior se vería compensado por un menor crecimiento de las importaciones de mercancías generales, resultando en un déficit en la cuenta corriente del orden de 8.1% con relación al PIB, menor en 1.8 pp al 9.9% estimado inicialmente. Con estas nuevas estimaciones se prevé una leve acumulación de Reservas Internacionales para el año, manteniendo la cobertura de al menos 3 meses de importaciones presentada en el PM publicado en abril.

Las nuevas estimaciones de crecimiento para 2014, según BCH (2013), fueron revisadas a la baja tomando en cuenta la evolución reciente de la economía nacional e internacional y las proyecciones revisadas para el presente año. No obstante continúa existiendo incertidumbre sobre el desenvolvimiento de la economía mundial, se estima que el crecimiento de la economía hondureña para ese año sería de alrededor del 3.0%.

Según información de la Secretaria de Salud et al. (2013) actualmente en el país existen un total de 7,588 camas hospitalarias (0.97 camas por mil habitantes) distribuidas así: 5,201 camas en los hospitales de la Secretaria de Salud, 634 camas en el IHSS, 1,652 en el subsector privado lucrativo y 101 en ONGs y otras instituciones. En términos de personal de salud, se estima que existen 1 médico, 0.34 enfermeras profesionales, 1.3 auxiliares de enfermería y 0.15 odontólogos por cada 1,000 habitantes.

Según el informe de la Secretaría de Salud (2005), brinda servicios a la población de escasos recursos económicos, sin embargo acuden personas de todos los niveles sociales; el IHSS brinda servicios de salud a la población trabajadora y a sus beneficiarios afiliados al sistema de aseguramiento. Se estima que el 82% de la población tiene acceso a los servicios de salud, 60% a través de la SESAL, 12% por parte del Instituto Hondureño de Seguridad Social y un 10% por el sector privado.

Según datos del Área de Sistemas de Información de la Secretaria de Salud et al. (2013), la red con mayor número de establecimientos del país pertenece a la Secretaría de Salud, red que

actualmente cuenta con 1,587 Unidades de Salud, 28 hospitales, 68 clínicas materno infantil (CMI), 444 Centro de Salud con médico y odontólogo (CESAMO), 3 Clínicas Periféricas de Emergencia (CLIPER) y 1044 Centro de Salud con Auxiliar de Enfermería (CESAR). El IHSS cuenta con 2 hospitales y 18 establecimientos de atención ambulatoria. El subsector privado, ONGs y otras instituciones administran 108 hospitales y 820 establecimientos ambulatorios.

#### **1.4 Utilidad**

Honduras es un país pluri-étnico y multicultural. Su población es y debe ser el sujeto y objeto de la política social, beneficiaria de toda la acción gubernamental. Es en los distintos grupos poblacionales donde se manifiestan las necesidades específicas de salud, nutrición, educación, capacitación, empleo, vivienda y servicios básicos. El objetivo fundamental de una política de población es contribuir a elevar la calidad de vida personal y familiar, promoviendo la participación libre y responsable de las actuales y futuras generaciones en el marco de un desarrollo sostenido y sustentable; ello exige identificar los desafíos de corto y largo plazo para unir esfuerzos y encararlos responsablemente.

El acceso del total de la población a los servicios de salud debe ser una prioridad para todos los gobiernos, ante la ineficiencia demostrada a través de la historia por parte de la SESAL para la solución de los problemas de salud en Honduras, es necesario proponer modelos innovadores que provean una solución eficiente y que sean financieramente viables. La SESAL está buscando nuevas formas de afrontar este problema (Secretaria de Salud, 2013):

El diseño del Modelo Nacional de Salud está fundamentado en la visión de una institución descentralizada, con una gestión de recursos centrada en la obtención de resultados, con la capacidad de toma de decisiones apropiadas en forma oportuna, más cercana a donde los problemas se enfrentan y con una eficaz y eficiente prestación de servicios de salud. (p. 5)

Según las proyecciones hechas por el INE (2014), se estima que más del 50% de la población nacional está viviendo en las ciudades, lo que convierte a Honduras en un país predominantemente urbano. Según recientes datos del INE (2014), un 57.3% de la población urbana en Honduras es menor de 25 años. El 74.4% de los jóvenes urbanos entre los 10 y los 18 años estudia solamente; un 9.3% solamente trabaja; el 6.3% estudia y trabaja; un 10.3% ni

trabaja ni estudia. Entre las razones primordiales por las cuales la población es prioridad estratégica, están: 1) Honduras vive una transición demográfica; la mayoría de su población es joven y, por tanto, se encuentra en la edad plena para la productividad y el desarrollo de sus capacidades y potencialidades. Honduras debe aprovechar ese “bono” o activo demográfico que representa la juventud de su población en la actualidad. 2) Se necesita eliminar los problemas sociales que representan un verdadero riesgo para su población; la violencia, el escaso acceso a la salud y a la educación, así como la exclusión de las oportunidades políticas, sociales y económicas para la población joven. 3) Honduras debe desarrollar las capacidades y potencialidades de la niñez, la adolescencia y la juventud para que el país enfrente los principales retos del desarrollo en un contexto globalizado.

### **1.5 Relevancia y Justificación**

De acuerdo al Plan Nacional de Salud 2021 de la (Secretaría de Salud, 2005) estima la cobertura de la población de la siguiente forma:

El INE estimo en 7,028,389 habitantes en la proyección de la población hondureña al 2005. De esta se estima que la red de servicios de la Secretaría de Salud cubre el 60%, el IHSS el 18%, el sector privado el 5% y el restante 17% o sea 1,194,826 habitantes no tienen acceso a ningún servicio de salud. (p. 30)

Con la puesta en marcha, desarrollo y fortalecimiento continuo de este nuevo Modelo, se espera contribuir a alcanzar la visión que al año 2,034 propuso el Plan de Nación (Congreso Nacional de Honduras, 2012):

Honduras dispondrá de un sistema nacional de salud ordenado y cubriendo de manera apropiada las necesidades de salud de su población, urbana y rural, que habrá mejorado sustancialmente sus niveles de bienestar debido a que han sido modificadas sus condiciones materiales de vida, junto a entornos de convivencia más saludables. (p. 75)

El estudio de Cuentas Nacionales en Salud según Dinarte (2010), realizado por la Unidad de Planificación de la Secretaría de Salud del año 2005, publicado en Mayo del 2008, describe

que el gasto total en salud es de 10,926 millones de lempiras<sup>1</sup> de los cuales 63.4% es financiado por el gobierno incluyendo la seguridad social, los hogares con el 32.7%, el 2.15% por seguros privados y el 1.8% por instituciones sin fines de lucro. Por lo que es necesaria la creación de un sistema que garantice el acceso a los servicios de salud a todos los hondureños, incluyendo a las clases de bajos recursos económicos y sectores vulnerables de la población.

## **2. Planteamiento del Problema**

### **2.1 Formulación del problema de tesis**

La constitución política del país manda como obligación del poder ejecutivo adoptar las medidas de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud de los habitantes y expresa que el Poder Ejecutivo, por medio de la Secretaria de Salud, coordinará todas las actividades públicas de los organismos centralizados y descentralizados del sector mediante un plan nacional de salud, en el cual se le dará prioridad a los grupos más necesitados. El Código de Salud, señala que la salud es un derecho humano inalienable y que corresponde al estado así como a todas las personas naturales o jurídicas, el fomento de su protección, recuperación y rehabilitación.

Existe como referencia y en actualización continua la plataforma de Registro Único de Beneficiarias de Honduras (RUB) a cargo de la Secretaria de Acción Social que se basa en un censo de las comunidades más pobres del país, que ha permitido definir, según Arcia (2006), los quintiles de acuerdo a los niveles de pobreza y además censar aquellas en las cuales el nivel de extra pobreza y pobreza era superior al 50%.

El problema de tesis es: como incorporar a la población en extrema pobreza, grupos excluidos y grupos autóctonos en un plan de salud que brinde los servicios básicos necesarios y que le permita tener acceso a servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la

---

<sup>1</sup> Lempira es la moneda de uso corriente en Honduras, al 9 de marzo del 2015 el tipo de cambio oficial en relación al Dólar Estadounidense es de L. 21.8023 por US\$1. Fuente sitio web del BCH (Marzo, 2015)

salud en condiciones de equidad, eficiencia, continuidad, oportunidad y calidad que garanticen la incorporación de grupos principalmente que viven en áreas rurales, los más pobres y vulnerables así como los pueblos autóctonos y afro descendientes.

### **2.1.1 Hipótesis**

Se propone la creación de un sistema de servicios de salud descentralizado y con una amplia cobertura para los grupos poblacionales sin acceso a los servicios públicos y privados y que sea factible su elaboración en términos financieros y actuariales. Se calculara un costo promedio por persona para verificar si es factible y viable la propuesta.

## **2.2 Objetivos**

### **2.2.1 Objetivo General**

Elaborar la propuesta de un sistema de servicios en salud, que beneficie a la población en los ocho departamentos con mayor nivel de pobreza, y con presencia de grupos autóctonos, que sea altamente eficiente y con coberturas mínimas requeridas para prestadores de servicios. Elaborar las proyecciones de los costos mínimos requeridos para asegurar el acceso a servicios de salud a toda la Población objeto de estudio, definida como los grupos de población sin capacidad de cotizar un régimen de aseguramiento público o privado.

### **2.2.2 Objetivos Específicos**

1. Definir los grupos de población a cubrir de acuerdo a criterios de: vulnerabilidad y riesgo, exclusión social, cumplimiento al marco político, legal y normativo del país. Establecer estimaciones de cuantificación y localización de los grupos poblacionales a atender bajo el Sistema de Aseguramiento Publico.
2. Proponer opciones de aseguramiento público en salud, considerando experiencias exitosas en la región.

3. Sugerir el conjunto de prestaciones básicas y esenciales a brindar a cada grupo de población a considerar, de acuerdo a los lineamientos del Modelo de Atención a la Salud y demás normativas y consensos nacionales.

4. Realizar estimaciones de los costos de aseguramiento con sus proyecciones para un horizonte mínimo de 5 años.

### **3. Marco Teórico**

El Plan de Nación, Visión de País, establece en el objetivo uno, que “Honduras habrá creado para el 2038, que todos los hondureños, sobre todo los de menores ingresos tengan acceso igualitarios a servicios de calidad en materia de educación, salud...” (Congreso Nacional de Honduras, 2012, p. 70) La meta 1.4 del objetivo 1 alcanzar el 95% de cobertura en salud al 2038, en todos los niveles del sistema, planteando diversas metas intermedias hasta al final de dicha fecha “Para 2038... Honduras habrá sentado las bases de un sistema de salud, capaz de atender las demandas de toda la población y desarrolla esfuerzos sustantivos para profundizar en su sostenibilidad y calidad” (Congreso Nacional de Honduras, 2012, p. 70)

El marco teórico de esta investigación se centrara en la reunión especial sobre reformas al sector salud que según BID et al. (1995) las definió como un proceso orientado a introducir cambios sustantivos en las diferentes instancias y funciones del sector con el propósito de aumentar la equidad en sus prestaciones, la eficiencia de su gestión y la efectividad de sus actuaciones y con ello lograr la satisfacción de las necesidades de salud de la población. En el campo del gasto público en salud, se ha buscado orientarlo a programas más eficaces en función de sus costos, para llegar a los pobres mediante acciones de bajo costo y alta eficacia, enfocándolo a programas de salud pública y servicios clínicos esenciales.

Según López et al. (2000) se ha esperado que los gobiernos faciliten la diversidad y la competencia en el funcionamiento y la prestación de servicios de salud, limitándose a financiar un conjunto de acciones de salud pública y servicios clínicos esenciales, dejando el resto al financiamiento privado, vía seguros privados o sociales. Deberían también los

gobiernos reglamentar los mercados de seguros privados, diseñando incentivos para aumentar la cobertura y disminuir los costos. Además, fomentar la competencia y participación privada en la prestación de servicios clínicos financiados con fondos públicos. Sin embargo, los resultados observados hasta el momento arrojan que las reformas no han convergido adecuadamente con los procesos de cambio de la seguridad social en salud, lo cual ha dificultado alcanzar a grupos de población más desfavorecidos.

Existen diversos modelos de seguros de salud, pueden ser organizaciones privadas con fines de lucro o seguros sociales financiados con recursos públicos, pueden existir muchas variaciones de estos dos tipos de seguros. Se presenta a continuación una de estas clasificaciones:

**Tabla 1:** Características distintivas de los Seguros Sociales y Privados de Salud

	<b>SOCIALES</b>	<b>PRIVADOS</b>
<b>Competencia</b>	Usualmente no compiten	Compiten con precios, cobertura y calidad.
<b>Plan de beneficios</b>	Único	Diversidad de planes
<b>Financiamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Público (contribuciones e impuestos)•</li> <li>Subsidios cruzados a favor de los usuarios de bajo poder adquisitivo y mala salud</li> </ul>	Primas y aranceles
<b>Reclutamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerrado</li> <li>• Obligatorio-clientela cautiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voluntario</li> <li>• Con libre afiliación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No seleccionan a sus beneficiarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pueden practicar selección adversa. Tienden a concentrarse en aquellos de mayor ingreso y menor riesgo</li> </ul>
<b>Cobertura</b>	Tiende a ser amplia	Tiende a ser focalizada en determinados grupos
<b>Propiedad/Lucro</b>	Pública No tienen fines de lucro	Privada Tienen fines de lucro

Fuente: Sistemas de seguros de salud y acceso a medicamentos. (Zerda, Velásquez, Tobar, & Vargas, 2001)

Según Zerda et al. (2001) se pueden distinguir al menos cuatro tipos ideales de esquemas de protección social en salud: asistencialista, seguro social, seguridad social y seguros privados. Según el esquema asistencialista las acciones estarían totalmente focalizadas hacia los grupos más vulnerables y necesitados. A su vez las acciones de salud serían limitadas en su variedad y cantidad, puesto que el simple acto de su provisión por parte del estado podría constituir un incentivo para que las personas no se hagan responsables por su propia salud.



Según Zerda et al. (2001) el modelo de seguro social se caracteriza por un menor protagonismo estatal, una gestión mucho más descentralizada y una organización basada más en la regulación que en la planificación. El financiamiento es por aportes y contribuciones de los empresarios y de los trabajadores. Estos aportes son por lo general obligatorios y los administran los propios interesados. La gestión de los recursos y la organización de los servicios la efectúan entidades intermedias no gubernamentales que contratan servicios con proveedores privados o públicos. Sólo cubren a los aportantes y su grupo familiar.

González García & Tobar (1999) definen la seguridad como la financiación pública con recursos procedentes de impuestos y acceso universal a los servicios que, generalmente, son suministrados por proveedores públicos. Los trabajadores profesionales y no profesionales dependen del Estado, que tiene una gran responsabilidad en la conducción y gestión del sistema. Con frecuencia en su financiación existen otras fuentes además de los impuestos, como el pago directo de los usuarios y otros aportes, y lo mismo sucede en su organización y gestión. Este modelo privilegia la función del Estado como proveedor.

El análisis se centrara en el seguro privado, ya que el sistema público Hondureño ha probado ser altamente ineficiente en el manejo de atenciones y costos. El surgimiento de un servicio privado de intermediación entre usuarios y proveedores se fundamenta en las fallas características del mercado de la salud. Según Medici (1997) la organización de un seguro permite diluir los riesgos individuales de enfermedad en riesgos colectivos, de esta forma se puede garantizar a los asegurados el acceso oportuno a servicios de calidad sin que ello represente gastos inesperados y muchas veces insustentables para el paciente. La tecnología administrativa que permitió su funcionamiento fue el desarrollo del cálculo actuarial que produce estimaciones de los valores a ser pagados mensualmente bajo la forma de primas de seguro. Este sistema se denomina prepago. Según Zerda et al. (2001) el país donde el sistema de seguros privados de salud ha alcanzado el mayor desarrollo es Estados Unidos de Norteamérica donde hay más de 1.500 seguros privados.

Según Gonzáles García & Tobar (1999) en la actualidad cuando se habla de seguros privados o seguros competitivos de salud se hace referencia a un esquema de protección en salud de elección y financiación individual. En este modelo hay ausencia del sector público tanto en las funciones de financiador como de prestador. Tiene una organización típicamente fragmentada, descentralizada y con escasa regulación pública, si bien esta tendencia se está revirtiendo. En comparación con los otros modelos este el modelo de seguros privados limita la acción del Estado a una escasa regulación.

Según Zerda et al. (2001) el Medicaid de los Estados Unidos de Norteamérica y el Fonasa en Chile se originaron según el modelo de la focalización de las acciones y de financiación predominantemente fiscal, aunque han sido organizados a través de esquemas de seguros sociales. De forma similar también se aproxima a esta modalidad el Régimen Subsidiado del Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia.

Como analiza Zerda et al. (2001) la financiación de los seguros de salud puede provenir de fuentes públicas y de fuentes privadas. Sin embargo, la forma como obtiene sus recursos no implica necesariamente una determinada modalidad de organización del funcionamiento de los seguros de salud. De hecho, existen seguros privados que funcionan como sociedades anónimas con objetivos de lucro que captan recursos provenientes de fuentes públicas. Según Zerda et al. (2001) las Isapres Chilenas constituyen el más claro ejemplo en este sentido, o las empresas privadas de medicina prepagada en Argentina, que actúan como intermediarias de la obras sociales nacionales.

Como lo define Zerda et al. (2001) existen además seguros estatales, es decir que funcionan como empresas públicas, la mayoría de las veces como entes descentralizados para concederles una relativa autonomía del gobierno. En algunos casos tales seguros públicos dependen del gobierno nacional, como es el caso de la Caja Costaricense del Seguro Social, el Instituto Guatemalteco de la Seguridad Social o del Medicare, y en otros de los gobiernos locales, como es el caso de las Obras Sociales Provinciales y Municipales en Argentina. También existen seguros sin fines de lucro pero constituidos como empresas de derecho

privado. En Guatemala existen ONG que son responsables por la cobertura médica de alrededor del 4% de la población del país.

Los esfuerzos de las naciones para disminuir las inequidades en salud se plantean a través de tres dimensiones básicas (Zerda et al., 2001):

1) Equidad en la asignación de recursos financieros. Que cada población y área dispongan del volumen de dinero adecuado para dar respuesta a sus necesidades. Es importante distinguir aquí entre un tratamiento igualitario y otro equitativo. Equidad no es que todos reciban lo mismo sino que cada uno reciba lo que necesita. En este sentido un sistema puede ser equitativo vertical u horizontalmente. El primer caso corresponde a aquel donde se promueve un tratamiento desigual para desiguales, o en otros términos donde se provee “a cada uno según su necesidad”. El segundo corresponde a la igualdad, es decir es aquel que provee un tratamiento igual para iguales. La equidad vertical involucra redistribución de recursos. Sin embargo, en los sistemas donde la disponibilidad de recursos se sitúa por debajo de los niveles indispensables la búsqueda de la equidad puede transformarse en regresiva, sacándole a los pobres para darle a los más pobres.

2) Equidad en el acceso a los servicios. Que la posibilidad de recibir atención en cualquier episodio de enfermedad, y de cualquier nivel de complejidad, sea equivalente para todos los ciudadanos.

3) Equidad en los resultados. Es la forma más radical de equidad. Supone que independientemente de condiciones sociales y económicas, de donde nacieron y viven, de en qué y cuánto trabajan; todos los sectores de la población alcancen equivalentes resultados de salud medidos por indicadores clásicos como esperanza de vida y tasas de morbilidad.

**Tabla 2:** Modelos de financiamiento de los sistemas de salud,

<b>SECTOR DE LA POBLACIÓN</b>	<b>MODELO ASISTENCIALISTA</b>	<b>MODELO DEL SEGURO SOCIAL</b>	<b>MODELO DE LA SEGURIDAD SOCIAL</b>	<b>MODELO DEL SEGURO PRIVADO</b>
<b>Necesitados y desempleados</b>	Recursos fiscales y donaciones	Sin recursos definidos	Recursos fiscales y contribuciones sociales	Sin recursos definidos
<b>Trabajadores formales y clase media</b>	Pago directo por los servicios	Contribuciones sociales basadas en los salarios	Recursos fiscales y contribuciones sociales	Pago directo de las primas
<b>Grupos de altos ingresos</b>	Pago directo por los servicios	Pago directo por los servicios	Recursos fiscales y contribuciones sociales	Pago directo de las primas

Fuente: Sistemas de seguros de salud y acceso a medicamentos. (Zerda, Velásquez, Tobar, & Vargas, 2001)

El modelo asistencialista financiado tradicionalmente a través de donaciones y luego de recursos públicos, se dirige exclusivamente a los sectores necesitados y desempleados. Se trata del esquema más focalizado de protección. El modelo del seguro social tiene su financiación vinculada al trabajo asalariado y por ello tiende a concentrar su clientela primero en los trabajadores, luego en sus grupos familiares. Dentro del modelo del seguro social no se define cómo serán atendidos los necesitados y desempleados. El modelo universalista o de la seguridad social se plantea cubrir a toda la población por igual y para ello integra en su financiación diversas fuentes. Mientras que los seguros privados tienden a concentrar sus beneficiarios entre aquellos que pueden sustentar el pago de la prima o mensualidad correspondiente.

La problemática de la asignación de los recursos es también muy amplia y particular en cada seguro. La misma se puede sintetizar a través de la siguiente cuestión: “¿Qué instrumentos o modelos de pago emplear para la compra de servicios?” (Zerda et al., 2001) Actualmente esta adquiriendo tuerza el reemplazo progresivo de aquel modelo de financiación de la oferta por modelos de subsidio a la demanda.

Según Zerda et al. (2001) se denomina subsidio a la oferta a la forma más tradicional de financiación en salud. En la América Latina esta modalidad ha sido denominada presupuesto global. El concepto difiere mucho de su acepción europea ya que en nuestra región se refiere a un modelo muy rígido donde cada establecimiento dispone de un monto fijo por partida, rúbrica o categoría de gasto, que en general no está vinculado con ningún tipo de metas de producción y las autoridades del establecimiento no están habilitadas para reasignar partidas. En contraposición se suele utilizar el término global budget para hacer referencia a un modelo donde se utilizan criterios estrictos para programar el gasto global del establecimiento en función de metas de producción pero la administración del servicio puede reasignar recursos entre partidas.

De acuerdo con Zerda et al. (2001) las ventajas del financiamiento de la oferta radica en que facilita la planificación vertical y otorga a las autoridades sanitarias centrales un máximo

control sobre la oferta de recursos facilitando que la asignación de los mismos se relaciona con las prioridades sanitarias. Sus desventajas están vinculadas con todas las limitaciones de la centralización administrativa. En el caso específico de Honduras el financiamiento de la oferta es un modelo que he tenido poca efectividad por diversos factores entre ellos la corrupción de los administradores de los recursos, también la falta de una estructura administrativa adecuada ya que usualmente los doctores son quienes dirigen las instituciones y tienen poco conocimiento en temas administrativos y financieros. Las principales alternativas en los componentes de los seguros de salud según Zerda et al. (2001) son las siguientes:

**Tabla 3:** Componentes de los modelos de los seguros de salud.

MODELOS	CUESTIONES CENTRALES	OPCIONES
Gestión	Propiedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Públicas</li> <li>• Privada (lucrativa)</li> <li>• No gubernamental (sin fines de lucro, cooperativas, sindicales y comunitarias)</li> </ul>
	Afiliación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abierta (universal)</li> <li>• Cerrada (focalizado en una determinada categoría de personas)</li> </ul>
Financiación	Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voluntarias (primas y mensualidades)</li> <li>• Compulsivas (contribuciones, impuestos)</li> <li>• Mixtas (combinación de ambas, coseguros)</li> </ul>
	Formas de pago a prestadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiación de la oferta (presupuesto global, salarios)</li> <li>• Financiación de la demanda (a través de formas de pago más o menos agregadas - desde el pago por prestación hasta las cápitales -)</li> <li>• Contratos de gestión (por resultados)</li> </ul>
Atención	Provisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Directa (integración vertical)</li> <li>• Indirecta (por terceros contratados) con libre elección de prestador</li> <li>• Indirecta (por terceros contratados) con libre elección de prestador</li> <li>• Mixtas</li> </ul>
	Prestaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definidas libremente desde el mercado</li> <li>• Reguladas por el Estado (Plena mínima, parcial o de acuerdo a criterios de costo-efectividad para la selección)</li> </ul>

Fuente: Sistemas de seguros de salud y acceso a medicamentos. (Zerda, Velásquez, Tobar, & Vargas, 2001)

Con base en esta estructura se seleccionará un modelo de seguro de salud para la cobertura propuesta, que cumpla con los requerimientos para facilitar la atención a los beneficiarios y minimice los problemas de atención de los prestadores de servicios actuales.

## **4. Metodología**

### **4.1 Tipo de Estudio**

Es una investigación aplicada<sup>2</sup> porque está orientada a lograr un nuevo conocimiento destinado a procurar solución de un problema práctico que es la elaboración de un seguro de salud. Tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo, cualitativo porque se analizan variables como localización geográfica en los ocho departamentos con mayor porcentaje de población bajo la línea de pobreza, cuantitativo porque se estima el número total de población a ser atendida y el costo de atención individual y colectiva. Es no experimental porque no se harán observaciones de fenómenos condicionados, es explicativo porque se analizarán la relación de variables como ser edad, sexo, ingreso con relación al acceso de los servicios médicos. Tienen enfoque prospectivo porque se analiza la implementación futura del seguro médico para la población de los ocho departamentos más pobres del país. Es un estudio descriptivo porque cuenta con una población la cual se pretende describir en función de un grupo de variables.

### **4.2 Fuentes de datos, herramientas de recolección utilizadas y procesamiento**

Las fuentes de datos para el análisis son principalmente de informes publicados por los organismos encargados de las diferentes áreas que conforman la investigación, como la SESAL, INE, OIT, OPS, etc. Por lo que la fuente de datos del estudio es documental. Las herramientas de recolección utilizadas se especifican en cada informe por el autor, por lo que se invita a la lectura de las diferentes fuentes bibliográficas para ampliar este tema. El procesamiento de datos es matemático, por medio de fórmulas estadísticas, actuariales y demográficas principalmente. También se procesaron los datos computacionalmente por medio de aplicaciones como Excel y programas estadísticos.

---

<sup>2</sup> Investigación Aplicada: Está encaminada a la resolución de problemas prácticos, con un margen de generalización limitado. El aporte al conocimiento científico es secundario.

### **4.3 Universo, muestra y unidad de análisis**

El universo de la investigación es la población de ocho departamentos: Copán, Choluteca, Gracias a Dios, Intibucá, La Paz, Lempira, Santa Bárbara y Yoro, un total de 2,893,493 personas para el 2015 según las estimaciones. La muestra está compuesta según la ENDESA por: “24,414 mujeres y 8,179 hombres.” (Secretaría de Salud [Honduras], Instituto Nacional de Estadística e ICF International, 2013) La unidad de análisis: “son todas las personas de Honduras que no tienen acceso a ningún servicio de salud, aproximadamente 1,194,826.” (Secretaria de Salud, 2005). Las variables de mayor importancia son aquellas relacionadas a las características demográficas, económicas y sociales que presentan las personas que integran a la población, las variables analizadas son: edad, sexo y zona geográfica donde reside.

## **5. Establecimiento de un régimen de aseguramiento público de salud en Honduras**

### **I. Definir los grupos de población a cubrir**

En Honduras las estadísticas en relación a población y distribución de los grupos étnicos es muy escasa y relativamente desactualizada, “Los Censos en Honduras datan desde 1791, realizado por la Iglesia Católica. En la actualidad se han realizado XVI Censos de Población siendo el último el del año 2001.” (INE, 2014, En línea)

Para el análisis tomaremos en cuenta la distribución política del país basada en la más reciente información del INE, “La División Política de Honduras, según el Censo de 2001, tiene 18 Departamentos, 298 Municipios, aproximadamente 3,731 Aldeas y 30,591 Caseríos.” (INE, 2014, En línea).

En el presente año, se ha estructurado la nueva regionalización del país según la Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación Externa (SEPLAN), en el cual divide el país en regiones, de acuerdo a las características del entorno, también clasifican y marcan las poblaciones de cada región de acuerdo al número de habitantes en cada una. (Ver anexo 1)

Los principales centros de asentamientos humanos en Honduras, es en los departamentos del sur hacia el norte, donde se encuentran las principales ciudades, como la capital Tegucigalpa y San Pedro Sula que es la principal ciudad en cuanto a industria y producción. En estas ciudades es donde se encuentran los principales hospitales y centros de atención públicos, como el Hospital Escuela en Tegucigalpa y el Hospital Mario Catarino Rivas en San Pedro Sula, y privados del país como El Honduras Medical Center en Tegucigalpa y El Hospital Militar de San Pedro Sula.

Para efectos del presente estudio nos centraremos fuera de las urbes y nos enfocaremos principalmente en cuatro tipos de población: población rural excluida, población más pobre y vulnerable, pueblos autóctonos y población afro descendientes. Según publicaciones del INE (2014) las aldeas más pobres se ubican en los departamentos de Intibucá y Lempira. (Ver anexo 1)



Al observar la ubicación geográfica de las aldeas podemos concluir que es población rural principalmente y sin acceso a los centros de atención pública de las principales urbes, por lo que esta población será parte del estudio. También analizaremos otros departamentos y municipios con poblaciones en extrema pobreza. (Ver anexo 1)

Los departamentos con mayor concentración de población bajo la línea de pobreza son: Intibucá, La Paz, Lempira, Santa Bárbara y Yoro seguidos de Choluteca, Gracias a Dios y Copán. En estos departamentos y municipios centraremos la atención del estudio, también vamos a identificar la población autóctona y afro descendiente. (Ver anexo 1)

La mayoría de los asentamientos étnicos de Honduras coinciden en los departamentos de mayor pobreza, con excepción de los Garífunas (Afro descendientes) que están localizados a lo largo de la costa norte del país, lo que nos facilitara trabajar con cifras de población proyectada para los departamentos en que se encuentran los grupos étnicos y la población bajo la línea de pobreza. Estos grupos étnicos tienen sus particularidades, como que algunos hablan su propia lengua, característica a tomar en cuenta al momento de elaborar paquete de servicios de atención, a continuación un resumen de los grupos y su lengua:

**Tabla 4:** Grupos étnicos de Honduras y su lengua

<b>Grupo</b>	<b>Lengua</b>
Lencas	Español
Chortis	Español
Garífunas	Garífuna
Tawahka o Sumos	Tawahka
Tolupanes o Xicaques	Tol
Pech	
Misquitos	Misquito

Fuente: Elaboración propia con información de: (Ruta Etnica en Honduras, 2014)

La población étnica más numerosa es la Garífuna, con aproximadamente 650,000 integrantes los que en su mayoría son bilingües en su lengua garífuna y español, entre las comunidades más importantes están: Nueva Armenia, Corozal, Sambo Creek, Triunfo de la Cruz, entre

otras. El segundo grupo en número de integrantes son los Lencas que su lengua actual es el español, seguido de los misquitos. Lo anterior a tomar en cuenta ya que los grupos que tienen su propio dialecto representa las minorías lo cual es una ventaja de comunicación al momento de recibir los servicios.

Basados en lo anterior y con la información del INE por medio de la Secretaria de Salud aproximadamente 1,194,826 habitantes no tienen acceso a ningún servicio de salud, los cuales se ubican en ocho departamentos: Intibucá, La Paz, Lempira, Santa Bárbara, Yoro, Choluteca, Gracias a Dios y Copán, estos pertenecen principalmente a los grupos étnicos: Lencas, Chortis, Garífunas, Tawahka, Tolupanes, Pech y Misquitos, pero que también puede ser población general de esos departamentos que se encuentra en situación de extrema pobreza.

## **II. Propuesta de opciones de aseguramiento público en salud**

De acuerdo con la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sistema de salud comprende todas las organizaciones, instituciones y recursos dirigidos a la realización de acción cuyo propósito principal es el mejoramiento de la salud, entre estos se encuentra el gobierno, profesionales, organizaciones comunitarias y locales, proveedores de servicios entre otros. En Honduras el sistema de salud público está compuesto por la SESAL y el IHSS, que a lo largo de la historia han demostrado ser ineficientes en su funcionamiento, (Secretaria de Salud, 2005):

Aunque la Constitución de la República le otorga el rol rector del sector a la Secretaría de Salud, la falta de separación de las funciones de rectoría y de provisión de servicios, ha contribuido a que el actual sistema de salud hondureño sea fraccionado, desintegrado, débilmente regulado y, como consecuencia, presente alto riesgo de subsidio cruzado, duplicidad de esfuerzos, acciones y gastos. Asimismo, la gestión de los servicios de salud es centralizada y con muy poca coordinación e integración entre los distintos subsistemas y niveles. (p. 26)

Actualmente no se cuenta con un sistema de salud integrado, la SESAL presta servicios a la población no asegurada y en su mayoría de escasos recursos económicos y el IHSS que atiende la población asegurada. Ambas instituciones se centran generalmente en los mismos espacios geográficos y tienen pocos centros de atención. Ambas instituciones con muy baja productividad según estudios de la propia SESAL, (Secretaria de Salud, 2005):

La productividad de la red de atención hospitalaria es baja si se toma en cuenta que acapara el 42% del presupuesto de la Secretaría de Salud, que en 2003 fue de 5,288.2 millones de lempiras. En el mismo año, se registraron 257,099 egresos hospitalarios y se brindaron 9,151,869 atenciones ambulatorias en toda la red de servicios; de éstas el 29% se dio a nivel hospitalario y el 71% correspondió al primer nivel de atención. El IHSS, por su parte, en 2004 con un presupuesto de 1,190.8 millones de lempiras produjo 85,917 egresos hospitalarios y 2,035,517 atenciones en consulta ambulatoria y emergencia, a nivel nacional. (p. 26)

El principal problema en el bajo rendimiento se debe a que el sistema de salud en Honduras entra centrado en favorecer la oferta y no la demanda de servicios (Secretaria de Salud, 2005):

La baja productividad de los servicios de atención se debe, en parte, a que obedeciendo a lo establecido en la Ley del Estatuto del Médico Empleado, el personal médico labora solamente seis horas diarias, en las cuales deben atender a un mínimo de 36 pacientes, y la gran mayoría de este personal atiende pacientes en el horario de 07:00 a.m. a 01:00 p.m. De tal manera que los centros asistenciales quedan prácticamente sin atención médica por la tarde, cuando se atiende solamente emergencias. En resumen, el sistema de

salud funciona para favorecer la oferta y no la demanda de la población por servicios de salud oportunos y de calidad, predominando el aspecto curativo-individual sobre lo preventivo-social. (p. 26)

Aparte de la ineficiencia en los centros de salud operados por el estado, están también los problemas financieros que enfrentan “Es de importancia notar que, de 2002 a 2005, la Secretaría de Salud se ha visto imposibilitada a mantener abiertos cerca de 130 centros de salud, y que muchos operan bajo condiciones deficientes.” (Secretaria de Salud, 2005) Lo anterior sumado a que estos centros de atención son inaccesibles para las personas en las áreas rurales por cuestiones económicas, según la Secretaria de Salud et al. (2013) en la ENDESA, el 36% de los hogares del área rural se encuentran en el quintil inferior de la riqueza y solamente un 4% en el quintil superior, los departamentos que ven incrementado el porcentaje son Lempira con el 60% de su población en el quintil inferior de la riqueza, Gracias a Dios con el 58%, Intibucá 53%.

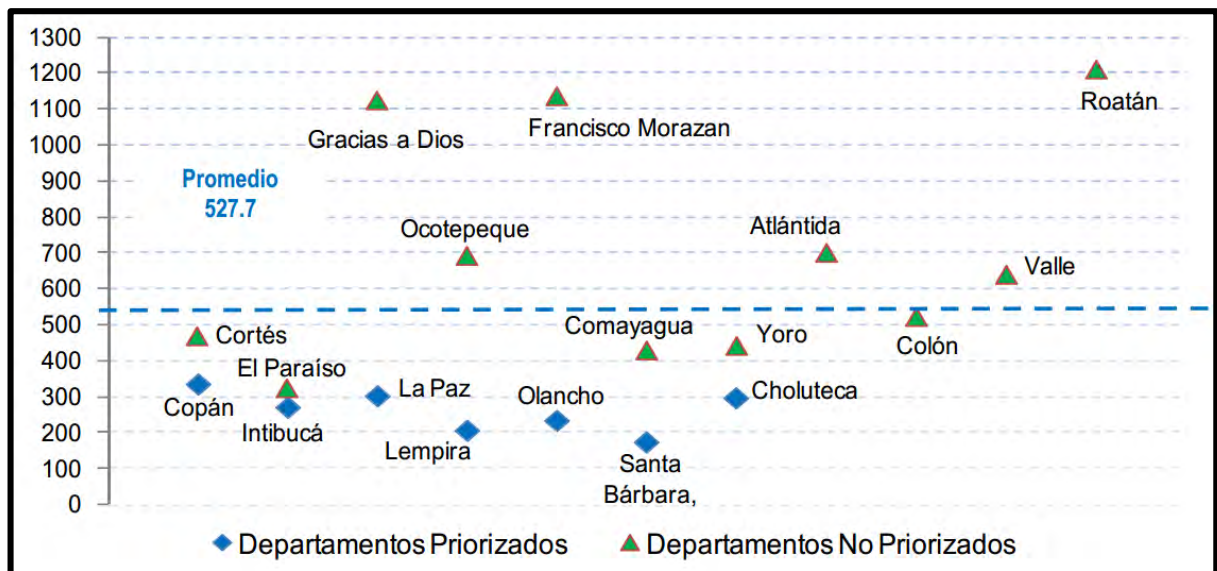
Según Dinarte (2010) en su estudio de gasto público en salud, señala que el quintil inferior de la riqueza gasta en promedio el 23.58% de su ingreso en salud mientras el quintil superior únicamente gasta el 4.63% de su ingreso en salud, lo cual es inequitativo y socialmente injusto ya que la población con menor ingreso está gastando casi cinco veces más en salud en relación a su ingreso que la clase en el quintil superior de riqueza, lo que contribuye a mantener a esta población en la línea de pobreza ya que resta de sus ingresos la posibilidad de mejorar sus condiciones de vida.

**Tabla 5:** Consumo en salud promedio respecto al ingreso de los hogares por quintil de ingreso. Año 2004.

Quintil de Ingreso del Hogar	Gasto promedio en salud / Ingreso en el hogar
1 Inferior	23.58%
2 Segundo	10.86%
3 Intermedio	7.88%
4 Cuarto	6.42%
5 Superior	4.63%

Fuente: Estudio del gasto público en salud en Honduras. (Dinarte M., 2010, p. 45)

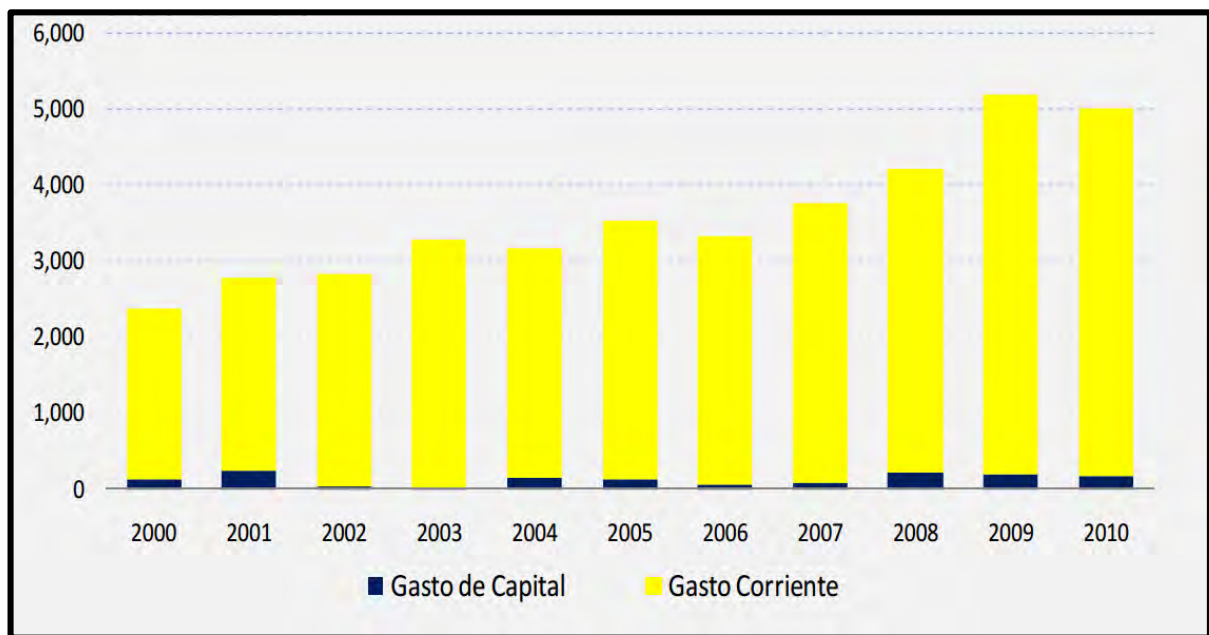
Un dato interesante para análisis es que la población de los departamentos analizados y que presentan mayor población bajo la línea de pobreza, también son los departamentos con mayor porcentaje de población masculina empleada del país: “Intibucá (96 por ciento), El Paraíso (95 por ciento), Lempira (94 por ciento), La Paz, Olancho, Ocotepeque y Santa Bárbara (93 por ciento cada uno), Copán y Comayagua (91 por ciento cada uno).” (Secretaría de Salud et al., 2013, p. 67) Lo que nos hace suponer que el problema de la población no es el desempleo sino el ingreso por tipo de empleo de las familias. Los problemas de las mujeres para el acceso de los servicios de salud según la ENDESA: “La causa más importante expresada por las mujeres es el obtener dinero para pagar tratamiento (52 por ciento). Otros problemas identificados son la distancia de los servicios de salud (37 por ciento).” (Secretaría de Salud et al., 2013, p. 202) Mientras la población sufre problemas económicos en las áreas rurales, los servicios de salud y el gasto están concentrados en el área urbana y en los departamentos no priorizados del país:



**Ilustración 1:** Gasto público percápita en salud por departamentos, promedio del periodo 2006-2010 en Lempiras. (Dinarte M., 2010, p. 53)

Según la ENDESA, Secretaría de Salud et al. (2013) aproximadamente el 95.4% de las mujeres que vive en el área rural a nivel nacional no tiene ningún tipo de cobertura de salud, este porcentaje no es muy diferentes en los hombres del área rural de los cuales el 92.8% no cuenta con ningún tipo de cobertura. Cabe destacar que en el departamento de Lempira el

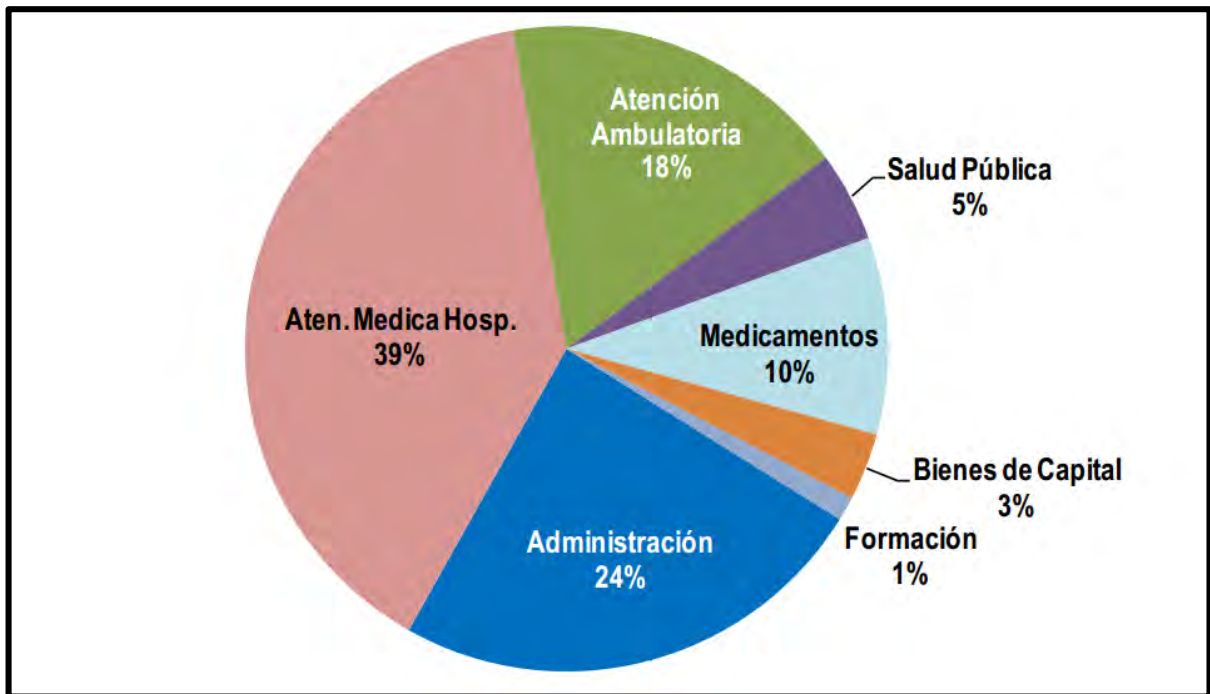
100% de los hombres, tanto del área rural como urbana, no cuenta con ningún seguro de salud, seguido por Gracias a Dios con un 99.2% de la población masculina sin seguro de salud de ningún tipo. Otro aspecto a tomar en cuenta es; que el gasto en bienes de capital por parte de la SESAL según Dinarte (2010) en promedio, en el periodo del 2000 al 2010, solamente alcanzo el 3.8% del total del presupuesto, pero más preocupante aun es el porcentaje de ejecución de ese presupuesto que solo llego al 59% de lo proyectado, lo anterior se traduce en muy poca inversión en edificios y equipos para el mejoramiento de los servicios prestados o para expandirse a nuevas zonas de atención.



**Ilustración 2:** Gasto corriente y gasto de capital de la secretaria de salud. (Dinarte M., 2010, p. 47)

Otro de los problemas del gasto en salud además de la poca, por no decir nula, inversión en activos y construcción de nuevos centros; es que gran parte del gasto corriente es en gastos administrativos. Los gastos administrativos componen todos los gastos de la SESAL a nivel central regional y departamental, así como los gastos de función de rectoría y funciones regulatorias entre otras. Según Dinarte (2010) los gastos promedios para el periodo 2000 – 2010 de gestión administrativa fue de 24% del total de presupuesto ejecutado, detrás únicamente de los gastos de atención medica hospitalaria con un 39% por lo general este gasto siempre es el más alto en los países, pero que la gestión administrativa sea el segundo gasto en importancia sugiere una revisión de los procesos administrativos, ya que otros gastos

como la compra de medicamentos solamente es un 10% del total de presupuesto, muy por debajo en comparación a otros países como Guatemala con el 21.1%, Republica Dominicana con 16.6% y México con 12.3%.



**Ilustración 3:** Grafica del porcentaje del gasto, promedio del 2000 – 2010, por funciones de la SESAL. (Dinarte M., 2010, p. 47)

Según el estudio de gasto público en salud en Honduras, Dinarte (2010) los salarios y beneficios que reciben los médicos y enfermeras, representa la mayor proporción del gasto siendo en promedio del 2000 – 2010 el 59% de la ejecución total del presupuesto, porcentaje que está muy por encima de otros países de la región como El Salvador 47%, México 47.9% y Guatemala con 52%, para agravar la situación, aparte de ser los médicos con mejor salario de la región, como se mencionó anteriormente, el estatuto del médico empleado en Honduras solamente les permite laborar 6 horas al día.

Otro de los problemas graves de la actual estructura de la SESAL, es su distribución del recurso humano; “En el año 2006, la Secretaría de Salud a nivel nacional contaba con un total de 1,037 médicos especialistas, 1,046 médicos generales, enfermeras 1,003, odontólogos 156, auxiliares de enfermería 5,515 y personal administrativo y oficios 2,300 personas.” (Dinarte

M., 2010, p. 55) Para el año 2006 el personal administrativo ya superaba el total de médicos especialistas y médicos generales, pero del periodo 2006 – 2010 según Dinarte (2010) el crecimiento promedio anual del personal administrativo fue del 33.59% triplicando cualquier otro crecimiento del personal de salud, los médicos generales solamente crecieron en un 13.33%, los médicos especialistas 3.22%, las enfermeras 7.78%, odontólogos 11.45% y las auxiliares de enfermería con un 3.86% de crecimiento anual.

**Tabla 6:** Recurso humano en la secretaria de salud. Periodo 2006-2010

Año	Médico Espec.	Médico General	Enfermeras	Odontólogos	Psicólogos	Auxiliar de Enfermería	Técnicos	Técnicos Salud Ambiental	Servicio de Apoyo	Administrativos y Oficinas
2006	1,037	1,046	1,003	156	46	5,515	817	858	3,230	2,300
2007	1,100	1,150	1,068	171	53	5,572	891	1,383	2,664	3,090
2008	1,129	1,194	1,242	190	54	5,975	1,001	1,299	2,781	2,834
2009	1,179	1,244	1,295	240	54	6,323	1,075	1,299	2,848	2,838
2010	1,176	1,684	1,348	237	52	6,408	573	1,347	3,130	5,908

Fuente: Estudio del gasto público en salud en Honduras. (Dinarte M., 2010, p. 55)

El personal administrativo y oficinas presentó un crecimiento promedio anual del 34%, siendo el área que mayor crecimiento experimentó durante el período 2006 al 2010, lo que refleja que se continuará priorizando la contratación de personal en puestos administrativos, en lugar del personal de atención primaria como: médicos, enfermeras y otros, que son los que brindan la atención en salud.

**Tabla 7:** Recurso humano en la secretaria de salud, como porcentaje del total de personal. Periodo 2006-2010

Año	Médico Espec.	Médico General	Enfermeras	Odontólogos	Psicólogos	Auxiliar de Enfermería	Técnicos	Técnicos Salud Ambiental	Servicio de Apoyo	Administrativos y Oficinas
2006	6%	7%	6%	1%	0.29%	34%	5%	5%	20%	14%
2007	6%	7%	6%	1%	0.31%	33%	5%	8%	16%	18%
2008	6%	7%	7%	1%	0.31%	34%	6%	7%	16%	16%
2009	6%	7%	7%	1%	0.29%	34%	6%	7%	15%	15%
2010	5%	8%	6%	1%	0.24%	29%	3%	6%	14%	27%

Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en el cuadro anterior, el 27% del total de gastos de la secretaria de salud para el año 2010 son gastos administrativos, que es mayor que si sumamos los médicos especialistas, médicos generales y enfermeras, si a los gastos administrativos sumamos el servicio de apoyo tenemos que el gasto es un 41% del total de gastos en personal de la secretaria de salud que no son médicos o relacionados a salud. Lo anterior demuestra una gran deficiencia por parte de la secretaria para poder manejar sus gastos en personal, lo que limita



mucho sus compras de medicamentos y las inversiones que puede hacer en mejoras a la infraestructura de sus clínicas y hospitales. Por lo anterior la propuesta para el presente análisis será un servicio independiente a la secretaria de salud, lo cual se explica a continuación.

A continuación un resumen de algunos de los países de la región con sus modelos de seguro de salud:

**Tabla 8:** Modelos de gestión en los seguros de salud en países seleccionados

PAÍS/DIMENSIÓN	COBERTURA		PROPIEDAD	RECLUTAMIENTO
	(En millones habit. y %)	CANTIDAD		
<b>ARGENTINA</b>				
OSN	12	293	No gubernamental (gralmente, sindicales)	Abierto (a partir de la desregulación, hasta 1993 fue cerrada por rama de actividad)
OSP	4,5	23	Pública	Cerrado (empleados públicos y sus familiares, aunque existen afiliados adherentes)
Prepagas	2,8	281	Privada	Abierto - Afiliación voluntaria (en general sectores de ingresos medios y altos)
<b>COLOMBIA</b>				
R. Contributivo	7,5 (30%)	26	4 Públicas y 22 Privadas	Abierto (asalariados con uno o más salarios mínimos y autónomos)
R. Subsidiado	8 (20%)	197	2 Públicas y 15 Privadas y 180 Comunitarias	Abierto (asalariados con uno o más salarios mínimos y autónomos)
Medicina Prepagada	2%	N.d	Privadas	Abierto - Afiliación voluntaria (en general sectores de ingresos medios y altos)
<b>CHILE</b>				
Isapres	26,6%	N.d	Privadas	Cerradas (11 y 1,2% de la población) - Abiertas (25,4% de la población)
Fonasa	59,5%	1	Público	Abierto
<b>COSTA RICA</b>				
CCRSS	90,4%	1	Pública	Abierto y universal
<b>GUATEMALA</b>				
IGSS	15,7%	1	Público	
Medicina Prepagada		12	Privados	Abierto (libre afiliación)
<b>ESTADOS UNIDOS</b>				
Medicare	14,2%	1	Público	Abierto para mayores de 65 años
Medicaid	10,3%	1	Público	Cerrado para personas de bajos ingresos
Seguros Privados	45,3%	N.d	Privados	Abierto (libre afiliación)
HMOs	25,2%	651	Privados	Abierto (libre afiliación)

Fuente: Sistemas de seguros de salud y acceso a medicamentos. (Zerda, Velásquez, Tobar, & Vargas, 2001)

En los Estados Unidos de América, el Sistema de Protección Social en Salud está compuesto por 4 tipos de instituciones (Medicare, Medicaid, Seguros privados y Organizaciones de

Sostenimiento de Salud). De los cuatro sistemas, el único que no incluye medicamentos ambulatorios es el Medicare, los demás sí los incluyen, aunque con un alto copago.

Como lo analiza Zerda et al. (2001) la reforma de la salud en Chile se produjo durante el régimen autoritario y se inserta en un contexto más amplio de reformas de políticas sociales cuyos ejes centrales fueron la introducción de mecanismos de mercado, de criterios de subsidiariedad del Estado (focalización y privatización), y la descentralización territorial de la atención primaria de salud en el nivel municipal. Se inicia con la reestructuración del sistema público de salud en 1979, que crea el Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS) conformado por 27 Servicios legalmente autónomos, se asigna una función normativa y de contralor al Ministerio de Salud, una función de ejecución a los Servicios y la función financiera al FONASA. En 1980 comienza el traspaso de la atención primaria a los municipios. Para la afiliación al SNSS existe una cotización obligatoria del 7% sobre el ingreso disponible para efectos previsionales, independientemente que se opte por las Instituciones de Salud Provisional (Isapres) o el Sistema Público de Salud (Fonasa).

En Colombia existen dos regímenes: contributivo y subsidiado. El Régimen subsidiado, que obedece al esquema asistencialista, tiene un criterio de afiliación abierto universal destinado a la población pobre, para un Plan de beneficios único con cobertura de atención básica con sólo algunos servicios de alto costo. Cuenta con ocho millones de beneficiarios, mostrando una tendencia creciente en 1998. Sus servicios son subsidiados en la totalidad y existe un copago en los servicios, con un promedio de 3%, siendo el máximo del 5%.

El Sistema de Salud de Argentina es bastante fragmentado, con la existencia de cuatro tipos de instituciones: Obras Sociales Nacionales (OSN), Obras Sociales Provinciales (OSP), Otras Obras Sociales y Medicina Prepagada. “Las Obras Sociales Nacionales y Provinciales fueron creadas en 1970, de carácter privado, tienen un criterio de afiliación laboral con plan de beneficios único” (Zerda et al., 2001).

Según analiza Zerda et al. (2001) Guatemala en 1996 se adelantó la reforma al sistema de salud, con un préstamo sectorial del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), condicionado al incremento del presupuesto público en salud, descentralización de algunas funciones y reformas al código de salud que permitieran la provisión privada en la prestación de servicios públicos. Se estableció una unidad coordinadora del Programa de Mejoramiento del Sistema de Salud. Se busca ampliar cobertura por medio de un programa de contratación con proveedores privados para donde no haya cubrimiento del Ministerio, en el que participan básicamente las ONG con referencia a licitaciones sobre la base de un precio de US\$14 per cápita, según un paquete de servicios definido. Una de las reformas introducidas fue la racionalización de la compra de medicamentos que era caótica (descentralizada, lento pago), pero con la que se logró disminuir el valor total en 60%, que subió al 70% cuando entró el Seguro Social.

Costa Rica cuenta con un sistema de salud que como parte de la reforma define al Ministerio de Salud como el ente rector y a la Caja Costarricense de Seguro Social, responsable de la atención directa de las personas. Según Zerda et al. (2001):

La cobertura de la Caja ha venido creciendo desde el 86.2% de la población en 1994 hasta el 90.4% en 1997, aunque el resto de la población también tiene derecho a todos los servicios de salud, siendo por lo tanto de características universal, equitativa, obligatoria y solidaria.

En Estados Unidos de los cuatro sistemas, el único que no incluye medicamentos ambulatorios es el Medicare, los demás sí los incluyen, aunque con un alto copago. Este copago varía entre el 50% al 75% del precio del medicamento, luego del deducible anual. No se diferencia entre afiliados y familiares.

En Chile la parte de cotización por ingreso está compartida entre afiliados que cotizan y subsidio público, destinado a facilitar que empleados de bajos ingresos accedan al sistema privado: el aporte en este caso es de hasta un 2% sobre el ingreso, de manera que agregado a su cotización logre una determinada suma que varía en función de las cargas familiares. El empleador no tiene obligación de aportar. Su aporte es voluntario. A partir de las reformas introducidas durante el gobierno autoritario, la seguridad social se financia básicamente con aporte de los trabajadores, con la excepción del régimen de accidentes del trabajo.

**Tabla 9:** Modelo de financiación de los seguros de salud en países seleccionados.

País/Dimensión	Cuota Voluntaria	Cuota del Empleado	C. del Empleador	Copago en Prestaciones	Copago en medicamentos ambulatorios
<b>ARGENTINA</b>					
OSN	No	3%	5%	Hasta 20%	60%
OSP	No	4%	4%	No regulado	60%
Prepagas	Si	No	No	Hasta 40%	60%
<b>COLOMBIA</b>					
R. Contributivo	No	4%	8%	Hasta 10%	Hay copago
R. Subsidiado	No	No	No recursos del Estado	Hasta 5%	Hay copago
Medicina Prepagada	Si	No	No	N.D	N.D
<b>CHILE</b>					
Isapres	Se pueden hacer para acceder a mejores planes	7%	No	Diversos niveles (de acuerdo cada plan y tipo de prestación)	Sólo las cerradas
Fonasa		7%	No	M. Institucional: hasta el 20% (proporcional al nivel de ingresos) M. Ubre elección: hasta el 86% (proporcional al ingreso y tipo de prestación)	No da cobertura en medicamentos a nivel ambulatorio
<b>COSTA RICA</b>					
CCRSS	No	5,5%	9,5% 0,25% Estado	No	No Cobertura al 100%
<b>GUATEMALA</b>					
IGSS		4%	10%	No	
Medicina Prepagada	Si	No	No	Sí, variable	
<b>ESTADOS UNIDOS</b>					
Medicare	Si		Estado	En Plan estándar No, en lo demás Sí	No da cobertura
Medicaid			Estado	N.d	50% al 75%
Seguros Privados	Si	7,1%	19,2%	N.d	55% al 75%
HMOs	Si	7,1%	19,2%	N.d	55% al 75%

Fuente: Sistemas de seguros de salud y acceso a medicamentos. (Zerda, Velásquez, Tobar, & Vargas, 2001)

Según Zerda et al. (2001) en Colombia los municipios aplican el Sistema de Identificación de Beneficiarios de los Subsidios (SISBEN) y convocan a las Administradoras del Régimen Subsidiado (ARS) para que afilien a los subsidiados en ambiente de libre elección. Las ARS reciben un valor en dinero anual por cada afiliado, con el que deben financiar todas sus actividades, incluyendo los servicios de alto costo amparados por una póliza de seguro especial. Su financiamiento proviene del ámbito nacional con el 1% de los ingresos devengados por los afiliados al Régimen Contributivo, con los impuestos a las armas y explosivos, con el aporte de las Cajas de Compensación Familiar equivalente al 5% o 10% de sus recaudos y con otros aportes de origen fiscal. Territorialmente se financian como mínimo con el 15% de la inversión forzosa de los municipios, con los recursos de participación en los

ingresos corrientes de la nación y con la transformación de los subsidios de oferta en demanda que los departamentos deben ejecutar con recursos del situado fiscal y de las rentas cedidas.

En Argentina existe copago, aunque es variable según la Obra Social o empresa que se elija, y generalmente es un monto fijo del valor de la consulta o estudio. Se utiliza de modo de contener la demanda y el tope máximo legal es el 20 % del costo para la Entidad. Los medicamentos ambulatorios tienen una cofinanciación a cargo del afiliado que depende de la entidad financiadora que sea, y promedia el 60% del costo final. Para el caso de los medicamentos en internación, los mismos son cubiertos por cualquiera que sea el financiador.

En Guatemala la base de cotización es por ingreso, correspondiendo a los trabajadores el 4% y al empleador el 10% del valor de la planilla laboral. No existe copago. Se puede decir que un 85% de los servicios los presta en instalaciones propias y el resto, aquellos servicios para los cuales no cuenta con disponibilidad inmediata, lo contrata con entidades privadas para el primer nivel de atención.

En Costa Rica la base de cotización es el ingreso (15%), correspondiendo un 5.5% al afiliado, 9.25% al empleador y 0.25% al Estado. La Caja presta todos sus servicios en instalaciones propias, aunque en los últimos años ha habido discusión sobre si debe invertir en infraestructura o pasar a esquema de compra de servicios al sector privado. En la argumentación priman los conceptos favorables a continuar con el esquema oficial.

En lo que se refiere a seguros privados Argentina la modalidad de medicina prepagada es atendida por empresas comerciales con fines de lucro, se financian mediante el pago de cuota anticipada. Tienen un criterio de afiliación abierto y menú prestacional preestablecido con distintas variedades de cobertura y base de cotización voluntaria. Existen empresas con y sin servicios propios para una población de 2.8 millones de afiliados, que muestran tendencia a decrecer.

**Tabla 10:** Modelo de Atención de los Seguros de Salud en los países seleccionados.

<b>País/Dimensión</b>	<b>Plan de beneficios</b>	<b>Prestaciones en servicios propios</b>
<b>ARGENTINA</b>		
OSN	Único	5%
OSP	Único	5%
Prepagas	Diversos	50%
<b>COLOMBIA</b>		
R. Contributivo	Único	30%
R. Subsidiado	Único	10%
Medicina Prepagada	Diversos	N.D
<b>CHILE</b>		
Isapres	Alrededor de 8.000 planes diferentes	
Fonasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalidad institucional</li> <li>• Modalidad Libre Elección</li> </ul>	100% para el Grupo A (necesitados) el resto modalidad de Libre Elección donde
<b>COSTA RICA</b>		
Caja costarricense de Seguridad Social	Único	100%
<b>GUATEMALA</b>		
IGSS	Único	85%
Medicina Prepagada	Varios	0%
		No cuentan con instalaciones
<b>ESTADOS UNIDOS</b>		
	Estándar	
Medicare	A B C (Choice Plan)	N.d
Medicaid	Variable	N.d
Seguros Privados	Múltiples	0%
		No cuentan con instalaciones
HMOs	Múltiples	100%

Fuente: Sistemas de seguros de salud y acceso a medicamentos. (Zerda, Velásquez, Tobar, & Vargas, 2001)

En Colombia la medicina prepagada cuenta con un sistema de afiliación voluntaria en el que existen varios aseguradores y planes. Cubre al 2% de la población, con tendencia decreciente debido a que el sistema se ha visto paulatinamente desplazado por las Empresas Prestadoras de Salud. Cuenta con listado restrictivo de medicamentos.

En Chile según el análisis de Zerda et al. (2001) el plan de beneficios es de tipo variable y cubre atención básica y alta complejidad. Existen alrededor de 8.000 planes diferentes, con variaciones tanto en los porcentajes de bonificación como en los tope máximos por prestación o grupo de prestaciones. En general la cobertura disminuye conforme aumenta el

valor de las prestaciones, existiendo un déficit de cobertura de eventos catastróficos. En este sentido, el sistema público desempeña un papel de reaseguro del sistema de salud en conjunto. Su cobertura se calcula en un millón seiscientos mil afiliados y dos millones de beneficiarios, con tendencia creciente en el último año.

Según Zerda et al. (2001) en EUA los Seguros privados y las Organizaciones de Mantenimiento de Salud (Health Maintenance Organizations, HMOs) tienen plan de beneficio variable para 99 millones de afiliados los primeros y 67 millones los segundos, cobertura ésta que tienden a crecer. La base de cotización es según ingreso, en la cual concurren con un 7.1% el afiliado y con 19.2% el empleador. Existe un deducible y un copago. No hay información sobre cuántos aseguradores privados existen, pero sí que hay 651 HMOs. Estas últimas prestan el 100% de sus servicios en instalaciones propias. En ambos, las tarifas de prestación son fijadas con base en estudios de costo y rentabilidad.

En Guatemala según Zerda et al. (2001) las aseguradoras privadas funcionan desde antes de 1996, aunque fue en este año que se oficializaron. Sin embargo no existe ningún control sobre ellas en cuanto a salud. La Superintendencia de Bancos ejerce vigilancia en relación con sus operaciones financieras (cobro de primas). El criterio de afiliación es abierto universal, cubre alta complejidad a un total de 540.000 beneficiarios, el 23.4% de todos los atendidos por la seguridad social en salud, con una tendencia creciente. Existe un total de 12 aseguradoras, todas cobran copago, que es variable por tipo de servicios, acordado con afiliados en contrato. No cuentan con instalaciones propias para prestar los servicios, funcionando como intermediarios financieros, reconociendo los gastos en los que los pacientes incurren en centros asistenciales privados. Los servicios son prestados a tarifas fijadas por los hospitales privados, quienes tienen políticas topes para sus médicos, los que pasan facturas de cobro.

A continuación se presenta un resumen de los tipos de sistema de salud por países:

**Tabla 11:** Tipos de Sistema de Salud en Países de las Américas

<b>Tipos de Seguros de Salud</b>	<b>Institución y País</b>
Esquema Asistencialista	Medicaid - Estados Unidos de América
	Fonasa - Chile
	Régimen subsidiado - Colombia
Seguro Social:	Descentralizado
	Régimen contributivo - Colombia
	Obras Sociales - Argentina
Centralizado	Medicare - Estados Unidos de América
	IGSS - Guatemala
	Seguridad Social Universal Caja Costarricense de Seguro Social
Seguros Privados	Isapres - Chile
	Medicina Prepagada - Colombia, Argentina
	Aseguradoras Privadas - Guatemala, Estados Unidos de América
	Health Maintenance Organizations, Estados Unidos de América

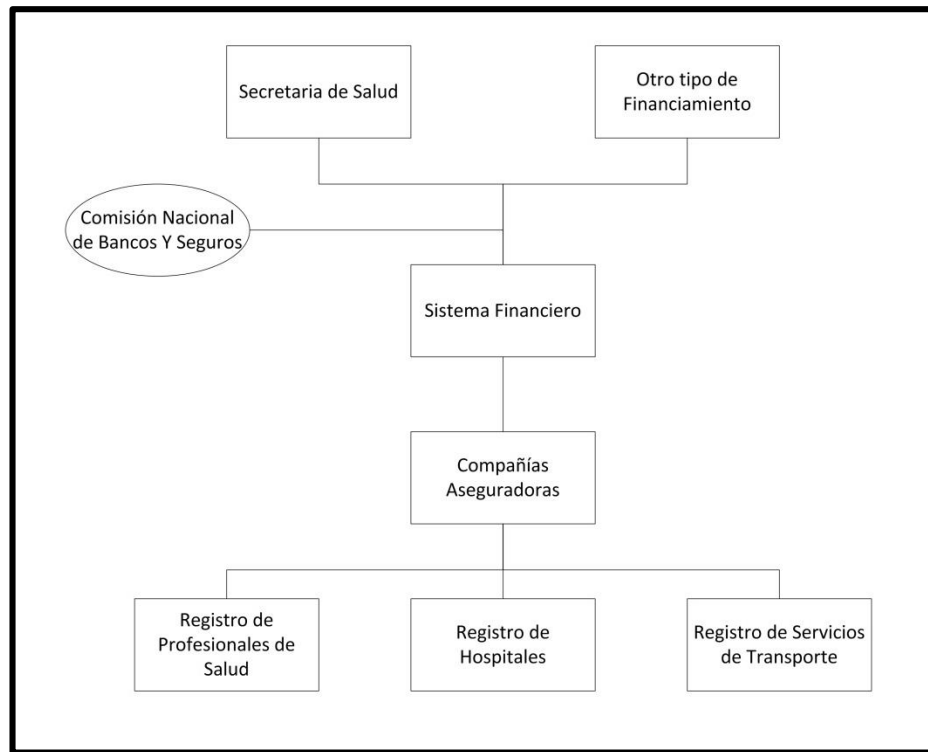
Fuente: Sistemas de seguros de salud y acceso a medicamentos. (Zerda, Velásquez, Tobar, & Vargas, 2001)

Con base en el análisis de los países de la región la propuesta para Honduras del servicio de salud para la población excluida, es la creación de un sistema de prestación de servicios por medio de seguros privados. Para mejorar la eficiencia en la gestión administrativa y garantizar que la mayor cantidad de recursos sea en prestación de servicios de salud y no en gastos administrativos, la SESAL y organismos de financiación externos serán los encargados de aportar los fondos para el pago de la prima de seguro de atención a la población seleccionada. La propuesta en el proceso de pago es que se utilice un fideicomiso por medio del sistema financiero para el manejo de los fondos y evitar los problemas de corrupción en la utilización de recursos, como ocurrió recientemente con el IHSS, el sistema financiero es regulado y auditado por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS).

Se utilizarán aseguradoras privadas, para proveer los servicios de salud a la población final, las cuales deberán estar registradas debidamente en la CNBS y serán las encargadas de prestar los servicios por su cuenta o tener un registro de personal de salud que cumpla los requisitos mínimos para prestar servicios en las áreas definidas previamente, así como un registro de los



hospitales y transporte (como servicios de ambulancias terrestre, marítima, aérea) a los que la población puede tener acceso en caso que sea necesario. A continuación se presenta el organigrama propuesto:



**Ilustración 4:** Propuesta de organigrama para los servicios de salud de población excluida. Fuente: elaboración propia.

En la presente investigación, fideicomiso se entenderá como: Un contrato por el cual una persona moral o jurídica (el fiduciante) transfiere a título de confianza a otra persona (el fiduciario) uno o más bienes, que pasan a formar el patrimonio fideicomitado, para que al vencimiento de un plazo o al cumplimiento de una condición, éste transmita la finalidad o el resultado establecido por el primero, a su favor o a favor de un tercero llamado beneficiario o fideicomisario. En este caso el fideicomiso se constituirá por un contrato, el fideicomitente será el estado quien transmitirá los fondos al fiduciario que es el sistema financiero, los beneficiarios del fideicomiso son todas las personas que formen parte del sistema de salud a los cuales se les pagara la prima anual del seguro de salud. Las entidades financieras participantes del fideicomiso estarán reguladas por la CNBS, el fideicomisario será el estado de Honduras, quien recibirá cualquier remanente de capital una vez se paguen las primas,

quien podrá decidir continuar con el fideicomiso por un nuevo periodo aportando el capital necesario o en su caso finalizar el contrato.

Se propone un modelo de seguro de salud de gestión privada, por la ineficiencia del sistema público de brindar atención a la población y los altos gastos administrativos en que incurre. El tipo de afiliación será cerrada, ya que solamente se atenderá población rural y excluida de los municipios priorizados que se mencionó anteriormente, más pobres y vulnerables, pueblos autóctonos y afrodescendientes. Las fuentes de financiación serán de dos tipos ya sea por medio del estado, a través de la SESAL y otras fuentes de financiamiento como organismos cooperantes externos, nacionales o privados.

La forma de pago a los prestadores será por medio de financiación a la demanda, ya que el actual modelo de financiación de la oferta que actualmente maneja la SESAL es ineficiente y se busca un nuevo modelo a atención que mejore los servicios a la población. La provisión de los servicios será de forma indirecta, es decir que se contrataran terceros para la prestación de servicios, y se tendrá libre elección del prestador siempre y cuando esté debidamente registrado, esto para fomentar la libre competencia y la mejor atención de la población. El modelo propuesto es de características asistencialista, con plan de beneficios único, de financiamiento público y con reclutamiento cerrado.

El Marco Conceptual Político y Estratégico de la Reforma del Sector Salud 2009 concibe la Garantía del Aseguramiento, como la acción de garantizar el acceso universal y equitativo de la población a un conjunto de servicios de salud definido como el “básico” complementado con “planes específicos para grupos especiales” incluyendo aquellos que la legislación establezca la Secretaria de Salud (2009), plantea el establecimiento del Aseguramiento Universal Mixto, que incluirá la definición de un plan obligatorio de salud, la vigilancia del aseguramiento, la regulación del conjunto de servicios, el establecimiento del sistema de enrolamiento individual o colectivo, la definición de la población mínima a asegurar (equilibrio financiero y dilución del riesgo) y la racionalidad de los costos administrativos, financiado mediante el desarrollo de un Sistema de Aseguramiento universal mixto que

incluya: un Plan obligatorio de salud, una Vigilancia del aseguramiento, una Regulación del conjunto de servicios de salud, establecimientos de un sistema de enrolamiento individual y colectivo, la definición de la Población mínima a asegurar y racionalización de los costos administrativos.

**Tabla 12:** Propuesta del modelo de seguro de salud para la población excluida de Honduras.

MODELOS	CUESTIONES CENTRALES	OPCIONES
Gestión	Propiedad	• Privada (lucrativa)
	Afiliación	• Cerrada (focalizado en una determinada categoría de personas)
Financiación	Fuentes	• Compulsivas (contribuciones, impuestos)
	Formas de pago a prestadores	• Financiación de la demanda (a través de formas de pago más o menos agregadas - desde el pago por prestación hasta las cápitas -)
Atención	Provisión	• Indirecta (por terceros contratados) sin libre elección de prestador
	Prestaciones	• Reguladas por el Estado (Plena mínima, parcial o de acuerdo a criterios de costo-efectividad para la selección)

Fuente: Elaboración propia basado en los modelos de seguros de salud.

Dentro de los elementos claves a considerar se pueden citar diversos modelos de prestación de servicios financiados con fondos públicos aun no evaluadas, citados en el Plan Nacional de Salud 2010-2014 de la Secretaria de Salud (2009): Entre 2004 y 2005 se implementaron nuevos modelos de extensión de servicios incorporando la formalización de contratos con asociaciones municipales u organizaciones sociales de base comunitaria que incluyeron siete proveedores descentralizados en 29 unidades de salud, en 10 de los 298 municipios del país, cubriendo una población estimada de alrededor de 130,000 habitantes. Paralelamente se implementaron otras experiencias de extensión de cobertura a través de contratación de servicios brindados por equipos itinerantes de Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y otros proveedores privados, pagados por un monto per cápita, que llegaron en tres años a cubrir 1,142 comunidades rurales conformadas por 60,000 familias y 289,000 habitantes diseminados en 95 municipios de los más pobres del país.

### **III. Prestaciones básicas a brindar de acuerdo a los lineamientos de salud y demás normativas y consensos establecidos en el país**

Citando la declaración universal de los Derechos Humanos (Naciones Unidas, 2014) en su artículo número 25:

1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.
2. La maternidad y la infancia tienen derecho a cuidados y asistencia especiales. Todos los niños, nacidos de matrimonio o fuera de matrimonio, tienen derecho a igual protección social.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) la salud es un estado de bienestar físico, mental y social completo, para efectos de este análisis nos centraremos en la salud física de las personas para establecer las prestaciones básicas de asistencia. Basado en lo anterior, se propone un grupo de servicios que cubran las necesidades básicas de salud y servicios especiales para maternidad e infantes. Para poder satisfacer estas necesidades se analizarán características como de acuerdo al nivel de ingreso para determinar la población que está bajo la línea de pobreza y grupos autóctonos.

Actualmente muchas empresas ofrecen como prestación a sus empleados el seguro de Gastos Médicos, aunque en ocasiones este seguro se contrata por las empresas como de participación voluntaria, es decir, el empleado participa en alguna parte o en la totalidad del pago de la prima correspondiente, lo cual resulta de gran utilidad cuando se busca evitar o disminuir el desequilibrio económico que pudiera presentarse al enfrentar la eventualidad de un accidente o enfermedad que afecte la estabilidad económica del empleado o alguno de sus dependientes. El prever este tipo de eventualidades es el origen del Seguro de Gastos Médicos Grupo y Colectivo.

Con base en los servicios básicos necesario se proponen las siguientes coberturas: gastos de hospitalización y médicos; siempre que sean proporcionados por instituciones o por personas autorizadas legalmente para el ejercicio de su actividad, que no sean familiares del asegurado. Honorarios quirúrgicos; la cantidad que se liquide por este concepto incluirá todas las

atenciones prestadas al Asegurado por los cirujanos, ayudantes e instrumentistas, consultas postoperatorias, así como por visitas hospitalarias, de acuerdo a ciertos límites. Honorarios por consultas médicas; con los límites establecidos.

Gastos dentro del Hospital; representados por el costo de la habitación privada estándar con baño, alimentos, medicamentos, laboratorio, gabinete, y atención general de enfermeras, sala de operaciones o de curaciones y terapia intensiva. Honorarios del Anestesista, hasta el límite establecido (generalmente es el 30% de los honorarios del cirujano). Equipo de Anestesia y material médico. Costo de la cama extra para el acompañante del Asegurado, durante la estancia de éste en el hospital. Honorarios de enfermera. Tratamientos tales como radioterapia, quimioterapia, hidroterapia, inhaloterapia, fisioterapia y otros semejantes. Los honorarios médicos por atención hospitalaria hasta los límites establecidos. Honorarios de médicos quiroprácticos con ciertas restricciones. Cirugía reconstructiva a consecuencia de accidentes. Consumo de oxígeno. Transfusiones de sangre, aplicaciones del plasma, suero y otras sustancias semejantes. Aparatos ortopédicos y prótesis. Renta de equipo tipo hospital.

Medicamentos consumidos por el Asegurado en el hospital o sanatorio y los adquiridos fuera de él, siempre que sean prescritos por el médico tratante, que estén relacionados con el padecimiento. Análisis de laboratorio o estudios de rayos X, isótopos radioactivos, de electrocardiografía, encefalografía o de cualesquiera otros indispensables que hayan sido utilizados para el diagnóstico y/o tratamiento de una enfermedad o accidente cubierto. Padecimientos congénitos de los recién nacidos, con ciertas restricciones. Las complicaciones del embarazo, del parto y del puerperio con sus restricciones y límites establecidos. Ambulancia de traslado terrestre en la localidad hacia o desde el hospital.

En la mayoría de las compañías de seguros, se manejan algunas coberturas que, aunque forman parte de la cobertura base, se sujeta su aplicación al cumplimiento de un periodo de tiempo en que el asegurado debe tener cobertura de gastos médicos mayores a fin de poder cubrir ciertos padecimientos denominados “Padecimientos con periodo de espera”. El hecho de que estos padecimientos estén sujetos al cumplimiento de cierto periodo de tiempo con

cobertura, responde principalmente a que hay ciertos padecimientos cuyo tiempo de desarrollo no es breve, es decir, son padecimientos que por su naturaleza, tienen un periodo mediano o largo de desarrollo, impidiendo así el posible dolo por parte del asegurado, que al saberse poseedor de cierto padecimiento, contrata la cobertura con el fin de que su gasto en la atención de ese padecimiento le sea cubierto por el seguro, en contra de la esencia misma del seguro ya que se trataría de la cobertura de un evento seguro y no de un riesgo.

En general, el mercado de seguros maneja los siguientes padecimientos con periodo de espera: Los tratamientos por desmenuzamiento o fragmentación de un cálculo (Litotripsias), operación cesárea y las complicaciones del embarazo, padecimientos ginecológicos, insuficiencia venosa y várices de miembros inferiores y del piso perineal, nariz y/o senos paranasales por accidente, endometriosis, padecimientos de glándulas mamarias, hemorroides, fístulas y fisuras rectales o prolapsos del recto, amigdalitis y adenoiditis, hernias (incluyendo las de disco), entre otros.

Por tratarse de un seguro con duración indefinida y con un volumen considerable de asegurados, se negociara no se tomen en cuenta los periodos de espera ya que si la población necesita este tipo de atenciones no puede esperar un año para atenderse. En ocasiones las compañías de seguros otorgan beneficios adicionales a sus clientes con el fin de hacer más atractivos sus productos. Las utilizan para mejorar la calidad de sus servicios o bien como una herramienta de venta en caso de clientes muy competidos.

Existen algunas coberturas adicionales que por su naturaleza representan un bajo o nulo riesgo de acuerdo a estadísticas o estudios de mercado y que no representan una afectación adicional en el costo del seguro y se otorgan sin costo alguno sólo que con ciertas restricciones de volumen en primas o en asegurados; en otros casos, estas coberturas adicionales representan una afectación al riesgo base y traen consigo un costo administrativo adicional o de proveedores de servicios, lo cual implica un costo adicional en el costo del seguro.

Aunque las coberturas adicionales en el mercado asegurado actual son muy variadas y continuamente salen al mercado nuevas coberturas en respuesta a los requerimientos de protección de los clientes, se puede decir que las coberturas adicionales que se manejan en general son las siguientes: Urgencia médica en el extranjero en planes con cobertura en territorio nacional, ambulancia terrestre de terapia intensiva en caso de emergencia médica, ambulancia aérea en caso de emergencia médica, ampliación de la atención médica en el extranjero en planes con cobertura en territorio nacional, accidentes personales en viajes Aéreos, cobertura de gastos funerarios, cobertura de servicios asistenciales en el extranjero, indemnización diaria por hospitalización (en esta cobertura se otorga una renta diaria al asegurado en caso de sufrir una hospitalización a consecuencia de un accidente o de una enfermedad que esté cubierta por la póliza). Y recientemente se han venido manejando coberturas especiales, a veces con costo, como: cobertura de maternidad, suma asegurada sin límite, operaciones de nariz y/o senos paranasales por accidente o enfermedad, circuncisión, S.I.D.A., padecimientos oftalmológicos, cirugías correctivas de la vista, entre otras.

En general se manejan las siguientes exclusiones, aunque por cuestiones de competencia o a veces por exigencia del cliente, se hacen algunas concesiones; convirtiéndose éstas en coberturas adicionales: enfermedades preexistentes, tratamientos psiquiátricos o psicológicos y sus derivados, afecciones propias del embarazo, aborto, partos prematuros o partos normales o anormales, tratamientos y padecimientos que resulten del alcoholismo o toxicomanías, tratamientos o intervenciones quirúrgicas de carácter estético o plástico, tratamiento de calvicie, obesidad, reducción de peso o esterilidad, adquisición de anteojos, lentes de contacto, lentes intraoculares y aparatos auditivos, tratamientos o intervenciones quirúrgicas con el fin de corregir el astigmatismo, presbiopía, hipermetropía, miopía y estrabismo, intervenciones quirúrgicas o tratamientos para el control de la fertilidad, natalidad o sus complicaciones, gastos realizados por acompañantes del asegurado durante el internamiento de éste en sanatorio u hospital, excepto cama extra, cualquier cuidado o tratamiento debido a lesión auto infringida, intento de suicidio, aun cuando se cometa en caso de enajenación mental, lesiones que ocurran en riña con provocación por parte del asegurado o si el asegurado está bajo la influencia de bebidas alcohólicas, lesiones que el asegurado sufra en

servicio militar de cualquier clase, en actos de guerra, insurrección, revolución o rebelión, lesiones que el asegurado sufra cuando viaje como ocupante de vehículo de carreras, práctica de: box, lucha grecorromana, lucha libre, charrería, tauromaquia, deportes aéreos, cacería, alpinismo, paracaidismo, espeleología y rapel, la práctica profesional de cualquier deporte, lesiones que el asegurado sufra cuando viaje en aeronaves que no pertenezcan a un línea comercial, tratamiento médico o quirúrgico de nariz y/o senos paranasales que sea originado por enfermedad, tratamientos dentales, alveolares, gingivales, maxilofaciales y sus complicaciones, circuncisión, tratamientos preventivos, tratamientos en vías de experimentación, reposición de aparatos o prótesis, todos los gastos erogados por tratamientos derivados del síndrome de inmunodeficiencia adquirida y sus complicaciones.

Una vez definidas las prestaciones mínimas esperadas se calculara en la siguiente sección las primas puras y netas esperadas para este plan, así como las reservas mínimas requeridas por la entidad reguladora del país. Se expondrán las variables que influyen en el cálculo de las primas, así como la metodología a seguir para la medición y cuantificación del riesgo.



#### **IV. Costos de las primas y proyecciones financieras**

El pago de las primas de seguros por parte del contratante, en este caso el gobierno de Honduras, se define según el diccionario MAPFRE de seguros como: “Técnicamente, es el coste de la probabilidad media teórica de que haya siniestro de una determinada clase.” (FundaciónMAPFRE, 2014)

La prima debe ser proporcional al riesgo, no equivalente a él, porque depende de un acontecimiento fortuito que puede suceder o no, y cuya cuantía se desconoce a priori. El costo del seguro, o prima comercial, no puede ser solamente el precio teórico de la probabilidad del siniestro, se tienen que considerar otros aspectos como ser: gastos administrativos, gastos de adquisición de la póliza, gastos de redistribución de riesgos y un recargo comercial.

El objeto que persigue todo sistema de tarificación es la obtención de primas equitativas para cada riesgo, teniendo siempre en cuenta que la solvencia del ente asegurador debe estar garantizada. Respetando el principio de equidad, en la elaboración de las tarifas deberemos considerar los factores de riesgo más significativos, los que más explican el comportamiento de la siniestralidad como variable endógena del modelo. En cuanto a la solvencia, ha de garantizarse que las primas sean suficientes para que permitan hacer rentable en condiciones de estabilidad a largo plazo a la empresa aseguradora.

En la tarificación a priori, que será la utilizada en la presente investigación, la prima se calcula sin tener necesariamente información sobre la siniestralidad previa de la póliza. En lugar de la información previa la tarificación se basa en otras características observables relacionadas con la siniestralidad, a esas características se las denomina factores de riesgo. Las técnicas de tarificación a priori no pueden eliminar totalmente la heterogeneidad de las distintas clases de asegurados, debido a que algunos de los factores de riesgo más importantes son inobservables. Este hecho justifica el uso de los sistemas de tarificación a posteriori por parte de las compañías de seguros, para conseguir ajustar, en la medida de lo posible, las primas a la experiencia de la siniestralidad de los asegurados. Sin embargo, los sistemas de

tarificación a posteriori no sustituyen, sino que complementan a los sistemas de tarificación a priori. El sistema de tarificación tiene los siguientes pasos:

Determinación de la estructura de tarifa: Para ello, deberemos seleccionar las variables tarificadoras (determinar los factores de riesgo), y subdividir las para definir las clases de tarifa, obteniéndose así los correspondientes grupos de riesgo lo más homogéneos posible. Cálculo de un nivel adecuado de prima para cada grupo de tarifa: Para ello deberemos calcular la siniestralidad esperada asociada con cada clase de tarifa, a la que se suele denominar la prima pura. Posteriormente esta prima pura se incrementa con diferentes tipos de recargos para gastos. Implementación de la tarifa en un mercado competitivo: Es el proceso de adecuación a la práctica de la tarifa obtenida, teniendo presente la competencia del mercado asegurador y los posibles clientes a los que se dirige el producto. (Boj del Val, et al, 2004)

“Lo que conocemos como proceso de riesgo es el proceso estocástico asociado al acontecimiento de los siniestros y a sus respectivas cuantías.” (Hossack et al, 1999). Para expresarlo estadísticamente supongamos que:  $N$  es una variable aleatoria del número de siniestros en el intervalo  $t$ ,  $X_i$  es la variable aleatoria cuantía del siniestro  $i$ -ésimo para  $i=1, \dots, N$ . El costo total por indemnizaciones de siniestros acontecidos  $S$  en el periodo  $t$ , resulta ser:  $S=X_1+ X_2+ X_3+ \dots X_N$  cuando  $N > 0$ , y  $S = 0$  cuando  $N = 0$ . El valor esperado del costo total de la póliza viene dado por:  $E[S] = E[N] E[X]$  valor que coincidiría con la prima pura  $P=E[S]$ .

Esta prima pura  $P$  es la componente fundamental del precio del seguro, ya que está destinada a acumular la recaudación suficiente para hacer frente a los siniestros esperados. Ya hemos establecido que el primer paso dentro del proceso de tarificación a priori es el de selección de las variables de tarifa y sus clases, a partir de unos factores potenciales de riesgo. A continuación vamos a comentar cuáles son las técnicas estadísticas que se emplean usualmente para desempeñar esta labor, terminando así de enmarcar el problema.

Las técnicas del análisis estadístico multivariante son las que permiten organizar procesos de selección teniendo en cuenta simultáneamente el conjunto de factores. El objetivo es obtener un conjunto equilibrado de variables de tarifa, aquel que mejor explique la estructura del riesgo. Si realizáramos la selección considerando separadamente las variables que una a una están más asociadas con el riesgo, es posible que el conjunto de variables seleccionadas resultante contuviera información redundante, o lo que es más importante, que no tuviéramos

incorporadas variables que de manera conjunta con otras resulten significativas. Es por ello que precisamos hacer el estudio teniendo en cuenta a la vez todos los factores potenciales de riesgo e idealmente todas sus interacciones.

Las primas de experiencia global son calculadas con base en el comportamiento de un número más grande, tanto de asegurados como de siniestros, haciendo más acertada la estimación de la suficiencia técnica de las mismas. Toda prima de tarifa de seguros de gastos médicos mayores, debe incluir una prima pura de riesgo ajustada a los factores de inflación esperada del sector salud y desviaciones inesperadas, una cantidad por concepto de gastos de administración, otra parte de gastos de adquisición y un margen de utilidad esperado.

Al atender una población grande, se considera que las personas que tienen cero o poca siniestralidad compensan las que tienen mayor riesgo, por lo tanto no se considera la estratificación de la población para el cálculo de primas. Las primas de experiencia propia contemplan estos conceptos de la siguiente forma:

$$PEP = [S * (1 + I) * (1 + D)] \div [1 - GAdq - GAdm - U] \quad (1)$$

Dónde:

*PEP* = Prima de tarifa de experiencia propia del grupo de negociación.

*S* = Monto de siniestralidad del grupo de negociación.

*I* = Factor de ajuste por concepto inflación del sector salud.

*D* = Factor de ajuste por concepto de desviaciones en el comportamiento del grupo.

*GAdq* = Factor de gastos de adquisición asignado al grupo en particular.

*GAdm* = Factor de gastos de administración estimado para el grupo en particular.

*U* = Factor de margen de utilidad esperado para el negocio en particular.

En la presente investigación las primas se calculan anualmente. Por lo que la *PEP* representa el pago anual a realizar a la compañía de seguros. El monto de *S* es la prima pura que es igual a la esperanza de siniestros de la póliza. El factor de ajuste es la inflación en el sector salud que se espera en el país. El factor *D* se calcula como un porcentaje de desviación esperada en las reclamaciones, cuando no se tiene experiencia previa en el seguro se estima en base a otros modelos. Los gastos de adquisición son todos los gastos relacionados con la venta de los seguros, en este caso el porcentaje es bajo porque las pólizas se asignaran directamente a las personas necesitadas que lo soliciten. Los gastos administrativos son todos los gastos necesarios para mantener operando la compañía de seguros con las pólizas que maneja. El margen de utilidad es lo que la compañía de seguros espera de utilidad neta después de cubrir sus gastos.

Por lo general, los seguros para grupos son calculados por experiencia propia mientras los seguros para colectivos son calculados por experiencia global<sup>3</sup>, lo que origina que las primas de los seguros de grupo sean más baratas que las de los seguros de colectivos ya que en la mayoría de los casos la experiencia de siniestralidad de un grupo en específico es menor que la experiencia de toda la cartera. De hecho, la diferencia que existe entre colectivo y grupo, además del número de titulares, es que la tarifa base de colectivo es más cara que la de grupo. En el presente estudio, al negociar una cantidad considerable de pólizas se toma como una tarifa de grupo.

A continuación se analizara la estadística descriptiva de la población objeto de estudio. El objetivo es mostrar cómo está compuesta la población del grupo asegurado con el que se trabajará así como presentar información general de la siniestralidad que dicho grupo generó durante un año. La población total estimada para el 2015 es de 2,893,493 que pertenecen a los ocho departamentos en extrema pobreza y que tienen grupos autóctonos.

---

<sup>3</sup> Las primas de experiencia global tienen de la siguiente formula:  
 $PT_{x,y} = [PPR_{x,y} * (1 + I) * (1 + D)] \div [1 - GAdq - GAdm - U]$

La población base que se utilizó es la de los dos últimos censos poblacionales según el INE, como población base se utilizó el año 1988 y se calculó la tasa de crecimiento poblacional basado en la tasa de crecimiento geométrico, y como población final se toma la población del censo poblacional del 2001. A continuación se presentan la fórmula utilizada y los resultados:

$$r = \left( \frac{P^{t+n}}{P^t} \right)^{\frac{1}{a}} - 1 * 100 \quad (2)$$

Dónde:

$r$  = Tasa de crecimiento anual Geométrico.

$P^t$  = Población al momento inicial.

$P^{t+n}$  = Población al momento  $t+n$ .

$a$  = La amplitud o distancia en tiempo entre las dos poblaciones.

Aplicando la fórmula anterior a las poblaciones de cada departamento del país objeto del análisis tenemos lo siguiente:

**Tabla 13:** HONDURAS: Población censada 1988 y 2001, tasas de crecimiento poblacional según departamento

Departamentos	Población		Tasa de Crecimiento
	1988	2001	Intercensal (%) 1988-2001
Copán	227,883	288,766	1.8
Choluteca	306,832	390,805	1.9
Gracias a Dios	36,313	67,384	4.9
Intibucá	129,469	179,862	2.6
La Paz	109,995	156,560	2.8
Lempira	183,855	250,067	2.4
Santa Bárbara	289,578	342,054	1.3
Yoro	346,316	465,414	2.3
<b>Total</b>	<b>1,630,240</b>	<b>2,140,912</b>	

Fuente: INE. Censo de Población y Vivienda 1988 y 2001. Cifras ajustadas por omisión censal.

\* Población al 1 de julio del año indicado.

Aplicando la tasa de crecimiento intercensal,  $P^{t+n} = P^t(r / 100) + P^t$ , se estiman las poblaciones de cada uno de los años intermedios, a continuación los resultados:

**Tabla 14:** Honduras, población estimada por departamento con base en tasa de crecimiento intercensal.

Año	Departamentos								Total
	Copán	Choluteca	Gracias a Dios	Intibucá	La Paz	Lempira	Santa Bárbara	Yoro	
1988	227,883	306,832	36,313	129,469	109,995	183,855	289,578	346,316	1,630,240
1989	232,072	312,595	38,082	132,785	113,023	188,256	293,311	354,280	1,664,404
1990	236,337	318,466	39,936	136,186	116,134	192,764	297,093	362,428	1,699,344
1991	240,682	324,448	41,882	139,674	119,331	197,379	300,924	370,762	1,735,080
1992	245,106	330,542	43,921	143,251	122,615	202,105	304,804	379,289	1,771,632
1993	249,611	336,750	46,061	146,919	125,990	206,944	308,734	388,011	1,809,020
1994	254,199	343,075	48,304	150,682	129,458	211,898	312,714	396,934	1,847,266
1995	258,871	349,519	50,657	154,541	133,022	216,972	316,746	406,063	1,886,391
1996	263,630	356,084	53,124	158,499	136,684	222,167	320,830	415,401	1,926,418
1997	268,476	362,772	55,711	162,558	140,446	227,486	324,967	424,954	1,967,370
1998	273,410	369,586	58,425	166,722	144,312	232,932	329,157	434,727	2,009,271
1999	278,436	376,528	61,270	170,991	148,284	238,509	333,401	444,724	2,052,144
2000	283,554	383,600	64,254	175,371	152,366	244,220	337,700	454,951	2,096,016
2001	288,766	390,805	67,384	179,862	156,560	250,067	342,054	465,414	2,140,912

Fuente: elaboración propia.

Una vez calculadas las poblaciones interanuales estimadas con la tasa de crecimiento se proyecta la población para el año 2015, el método elegido para la extrapolación es el de Diferencias Dividas de Newton. Se eligió el método de Newton ya que Permite utilizar la información sobre el polinomio de interpolación con  $n$  puntos para calcular el polinomio de interpolación con un argumento más, esto con  $n+1$  puntos. Esto facilita los cálculos al momento de agregar variables al análisis. Para el cálculo se utilizó un polinomio de orden cinco, obtenido con la siguiente formula de Newton:

$$P_n(x) = \sum_{i=0}^n f[x_0, x_1, \dots, x_i] \prod_{j=0}^{i-1} (x - x_j) = \sum_{i=0}^n A_i \prod_{j=0}^{i-1} (x - x_j) \quad (3)$$

Que recibe el nombre de fórmula de Newton del polinomio de interpolación. El cálculo de las diferencias divididas se realizara así:

$$f[x_0, x_1, \dots, x_n] = \frac{f[x_1, x_2, \dots, x_n] - f[x_0, x_1, \dots, x_{n-1}]}{(x_n - x_0)} \quad (4)$$

Aplicando la fórmula 4 a las poblaciones de la tabla 14, tenemos las proyecciones para los años 2015 y siguientes:

**Tabla 15:** Honduras, población proyectada 2015-2019 por diferencias divididas de Newton.

Año	Departamentos								Total
	Copán	Choluteca	Gracias a Dios	Intibucá	La Paz	Lempira	Santa Bárbara	Yoro	
2015	372,641	507,109	131,131	256,268	228,972	348,268	409,250	639,854	2,893,493
2016	379,491	516,634	137,518	262,831	235,274	356,607	414,526	654,569	2,957,450
2017	386,466	526,338	144,216	269,563	241,751	365,145	419,871	669,622	3,022,970
2018	393,570	536,224	151,240	276,466	248,405	373,887	425,285	685,021	3,090,097
2019	400,804	546,296	158,606	283,547	255,243	382,839	430,768	700,774	3,158,876

Fuente: elaboración propia.

Una vez que tenemos las poblaciones esperada para cada año utilizamos la información de la Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM) 2013, la más reciente publicada hasta el momento, para determinar qué porcentaje de esa población está bajo la línea de pobreza que será la población objetivo del plan de aseguramiento. Según la EPHPM para el 2013 aproximadamente el 68% de la población rural a nivel nacional estaba bajo la línea de pobreza y un 60% de la población urbana. Para obtener la población final objeto de aseguramiento para el 2015 se realiza el siguiente cálculo:

**Tabla 16:** Honduras. Población urbana y rural bajo la línea de pobreza por departamento.

Departamentos	Población	Población		% de pobreza		Numero de Personas		Población Objetivo
		Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	
Copán	372,641	174,023	198,618	68.50%	60.04%	119,206	119,250	238,456
Choluteca	507,109	236,820	270,289	68.50%	60.04%	162,222	162,282	324,503
Gracias a Dios	131,131	61,238	69,893	68.50%	60.04%	41,948	41,964	83,912
Intibucá	256,268	119,677	136,591	68.50%	60.04%	81,979	82,009	163,988
La Paz	228,972	106,930	122,042	68.50%	60.04%	73,247	73,274	146,521
Lempira	348,268	162,641	185,627	68.50%	60.04%	111,409	111,450	222,860
Santa Bárbara	409,250	191,120	218,130	68.50%	60.04%	130,917	130,965	261,882
Yoro	639,854	298,812	341,042	68.50%	60.04%	204,686	204,762	409,448
<b>Total</b>	<b>2,893,493</b>							<b>1,851,570</b>

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 16, la “Población” representa la población total de cada departamento, población rural y urbana es la población total por el porcentaje de cada población que se estima en

46.7% la población rural y 53.3% la población urbana. El número de personas rural y urbana es la población que estimada que está bajo la línea de pobreza, para obtener este total se multiplica el porcentaje de pobreza por la población rural y urbana de cada departamento. La población objetivo es la suma de la población rural y urbana que está bajo la línea de pobreza, en esta población se centrara la investigación y se utilizara para el cálculo de  $S$ , es decir de la Prima Pura, por lo que población objetivo se define como “Numero de Expuestos”. Las fórmulas utilizadas son las siguientes:

$$\text{Población rural} = \text{Población} * 46.7\% \quad (5)$$

$$\text{Población urbana} = \text{Población} * 53.3\% \quad (6)$$

$$\text{Número de personas rural} = \text{Población rural} * \% \text{ de Pobreza rural} \quad (7)$$

$$\text{Número de personas urbanas} = \text{Población urbana} * \% \text{ de Pobreza urbana} \quad (8)$$

$$\text{Población objetivo} = \text{Número de personas rural} + \text{Número de personas urbanas} \quad (9)$$

Una vez calculada la población objetivo del plan de aseguramiento, se tiene que determinar la probabilidad de que tengan siniestros, es decir que se enfermen en el periodo de un año. Este siniestro puede ser de dos tipos: atención ambulatoria, internamiento en el hospital. Esta información se obtiene de las estadísticas de la ENDESA, en la describen el porcentaje de población que se enfermó y la que se hospitalizo en el último año, así como los costos promedios por consulta ambulatoria<sup>4</sup> y por hospitalización.

Para determinar el gasto total aproximado, se multiplica la población objetivo por la probabilidad de ocurrencia de consulta ambulatoria y se multiplica por el costo promedio, a esto se le suma: la probabilidad de hospitalización por la población objetivo, por el costo promedio de hospitalización. En términos estadísticos lo podemos plantear como una probabilidad de sucesos mutuamente excluyentes, ya que si una persona está hospitalizada no

---

<sup>4</sup> Los costos de consulta ambulatoria incluyen: gastos en consulta, gastos en medicamentos, gastos en exámenes de laboratorio y otros gastos.



se considera una consulta ambulatoria, y si se atiende en una consulta ambulatoria no está hospitalizada. También pueden considerarse como sucesos independiente ya que la aparición de uno de los sucesos no está supeditada a la aparición del otro suceso. La probabilidad total estaría representada por:  $P(A+B)=P(A)+P(B)$ , donde la probabilidad de presentación conjunta es nula. La probabilidad de  $A$  es el número de personas objetivo por la probabilidad de que necesiten una consulta ambulatoria. La probabilidad de  $B$  sería el número de personas por la probabilidad que necesiten hospitalización.

Como ya se estableció el tipo de probabilidad a utilizar se puede calcular el número de expuestos esperados, multiplicando la probabilidad de ocurrencia por el número de personas. Se espera que una persona en promedio pueda tener 4 consultas ambulatorias en un año, por lo que se incrementa por 4 el número esperado en esta columna para el caculo final. A continuación los resultados:

**Tabla 17:** Estimación del número total de las reclamaciones esperadas, para el año 2015.

Departamentos	Porcentaje de Personas con Consultas Ambulatorias	Porcentaje de Personas que se Interno en Hospital	Poblacion Objetivo por Departamento	Poblacion Esperada que Requiere Consultas Ambulatorias	Poblacion Esperada que Requiere Hospitalizacion	Numero de Reclamaciones Esperadas en Total
Copán	38.6%	5.8%	238,456	92,044	13,830	382,007
Choluteca	39.6%	5.6%	324,503	128,503	18,172	532,186
Gracias a Dios	34.1%	5.5%	83,912	28,614	4,615	119,071
Intibucá	42.5%	4.7%	163,988	69,695	7,707	286,487
La Paz	38.2%	5.9%	146,521	55,971	8,645	232,529
Lempira	35.5%	5.1%	222,860	79,115	11,366	327,827
Santa Bárbara	39.0%	5.1%	261,882	102,134	13,356	421,892
Yoro	38.2%	5.7%	409,448	156,409	23,339	648,975
<b>Total</b>			<b>1,851,570</b>			<b>2,950,972</b>

Fuente: elaboración propia.

La probabilidad de ocurrencia del evento de cada uno se obtuvieron de la ENDESA en los cuadros: 15.2, 15.8 y 15.9.2. (Secretaría de Salud [Honduras], Instituto Nacional de Estadística e ICF International, 2013). Para determinar el costo esperado por atención se analizaran las variables de edad, género, zona geográfica y tipo de incedente para predecir el costo esperado de la atención, ya sea para atención ambulatoria o internos en el hospital.

Para determinar la relación de las variables con el costo total se analizan por medio de regresiones múltiples, el que tiene la siguiente estructura:  $Y = f(X_1, X_2, \dots, X_k) + E$ , donde  $Y$

es la variable dependiente,  $X_1, X_2, \dots, X_k$  son los regresores o variables independientes (Que seran variables numericas) y  $E$  es el error aleatorio, donde se dispone  $n$  conjuntos de datos  $(y_i, x_{1i}, \dots, x_{ki})$ , para  $i = 1, \dots, n$  que representan los valores de  $Y, X_1, X_2, \dots, X_k$  en el  $i$ -esimo individuo o unidad muestral. El modelo de regresión lineal múltiple tiene la forma:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_j X_{ji} + \dots + \beta_k X_{ki} + E \quad \text{para } i = 1, \dots, n \quad (10)$$

Donde:

$\beta_0$  = Valor medio de la variable respuesta cuando  $X_1 = \dots = X_k = 0$

$\beta_j$  = Mide la variación media que experimenta la variable respuesta cuando  $X_j$  aumenta una unidad ( $j = 1, \dots, k$ )

$E$  = Término de error = Efecto adicional debido a otras variables que no se incluyen en el modelo por no ser consideradas relevantes.

En el modelo se tomaran en cuenta determinadas hipótesis, para tomar decisiones objetivas y razonadas. Las hipótesis son las siguientes: las observaciones  $Y_i$  siguen una distribución normal, los valores medios de las variables respuesta dependen linealmente de los valores de  $X_1, \dots, X_k$ :  $E[Y_i] = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_j X_{ji} + \dots + \beta_k X_{ki}$ , las varianzas son iguales es decir  $V(Y_i) = \sigma^2$  y que todas las observaciones son independientes.

Una vez definido lo anterior las variables a utilizar para determinar el costo son: edad, género, zona geográfica y el tipo de incidente (consulta ambulatoria u hospitalización). La información se obtiene de la base de datos de la ENDESA en la cual esta agrupada por edades, género, gastos en atenciones de salud y departamentos.

Para procesar la información de la base de datos se utilizó Excel con su función de Datos de Análisis Estadístico y MINITAB para facilitar el procesamiento de la gran cantidad de información. Se asignaron valores numéricos a las variables para poder procesar los datos, el costo promedio de atención ambulatoria y hospitalización se mantuvieron los valores, para cada departamento de acuerdo a la edad y género, de acuerdo a los datos obtenidos en la

muestra de la población. La relación de mujeres y hombres enfermos y hospitalizados por diferentes causas en relación al total de la población y el costo promedio se resume en la siguiente tabla:

**Tabla 18:** Personas internas y enfermas por género en relación al total de la muestra y costo promedio, distribuidos por edades.

Edad	Total de personas	Mujeres Hospitalizadas en el último año	Hombres Hospitalizados en el último año	Total Hospitalizados	Mujeres Enfermas	Hombres Enfermos	Total Efermos	Gastos Promedio en Hospitalizacion	Gastos Promedio en Enfermedades
<5	11,160	366	270	636	3,476	2,797	6,273	2,860	321
5-9	11,011	152	112	264	2,199	1,817	4,016	2,818	346
10-14	12,607	131	96	227	1,905	1,620	3,525	3,646	344
15-19	11,610	361	266	627	1,687	1,440	3,127	3,364	454
20-24	9,472	496	365	862	1,451	1,227	2,678	3,075	455
25-29	7,537	434	320	754	1,186	994	2,180	3,826	494
30-34	6,537	275	202	477	1,151	965	2,116	4,567	512
35-39	5,505	225	166	391	1,001	839	1,840	5,907	507
40-44	4,637	147	108	255	899	758	1,657	6,757	654
45-49	3,818	114	84	199	807	677	1,484	6,024	719
50+	13,755	539	397	935	3,440	2,864	6,304	11,101	946
	<b>97,649</b>	<b>3,241</b>	<b>2,386</b>	<b>5,627</b>	<b>19,201</b>	<b>15,999</b>	<b>35,200</b>	<b>4,904</b>	<b>523</b>

Fuente: adaptado de ENDESA cuadro 15.2 pág. 371. (Gastos en Lempiras)

Para los modelos de regresión las variables de edad, género, departamento e incidente fueron sustituidas por:

<5	=	1	Copán	=	1	Hombre	=	1
5-9	=	2	Choluteca	=	2	Mujer	=	2
10-14	=	3	Gracias a Dios	=	3			
15-19	=	4	Intibucá	=	4	Enfermo	=	1
20-24	=	5	La Paz	=	5	Hospitalizado	=	2
25-29	=	6	Lempira	=	6			
30-34	=	7	Santa Bárbara	=	7			
35-39	=	8	Yoro	=	8			
40-44	=	9						
45-49	=	10						
50+	=	11						

Para este modelo de regresión se utilizara una población total de 12,894 personas, se utilizara como variable dependiente el costo promedio y como variables independientes edad, departamento, género y tipo de incidente. El modelo quedaría de la siguiente forma:

$$\text{Costo Promedio} = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 \text{Género} + \beta_3 \text{Departamento} + \beta_4 \text{Incidente} \quad (11)$$

Para este modelo solo se tomara en cuenta la población con gastos médicos, porque al utilizar la población completa el modelo se sesgaría porque no toda la población tuvo gastos médicos.

**Tabla 19:** Matriz de correlación del Modelo 1

	<i>Edad</i>	<i>Genero</i>	<i>Departamento</i>	<i>Incidente</i>	<i>Costo Promedio</i>
<i>Edad</i>	1				
<i>Genero</i>	-0.003318489	1			
<i>Departamento</i>	0.002968656	0.001258813	1		
<i>Incidente</i>	0.060937352	-0.000918501	-0.001774384	1	
<i>Costo Promedio</i>	0.269442593	-0.077516294	0.020147566	0.77966	1

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 20:** Matriz de covarianza del Modelo 1

	<i>Edad</i>	<i>Genero</i>	<i>Departamento</i>	<i>Incidente</i>	<i>Costo Promedio</i>
<i>Edad</i>	12.7306009				
<i>Genero</i>	-0.005846787	0.243839929			
<i>Departamento</i>	0.027780087	0.001630282	6.878574176		
<i>Incidente</i>	0.075071452	-0.000156603	-0.001606807	0.11922	
<i>Costo Promedio</i>	1899.520612	-75.63080457	104.4059182	531.895	3903971.313

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 21:** Regresión múltiple del Modelo 1

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0.814576183
<i>R Square</i>	0.663534358
<i>Adjusted R Square</i>	0.663429938
<i>Standard Error</i>	1146.325337
<i>Observations</i>	12894

**ANOVA**

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
<i>Regression</i>	4	33400863846	8350215962	6354.51	0
<i>Residual</i>	12889	16936942263	1314061.778		
<i>Total</i>	12893	50337806109			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
<i>Intercept</i>	-4234.102214	52.77850523	-80.22398884	0	-4337.555899	-4130.64853	-4337.555899	-4130.64853
<i>Edad</i>	123.1834439	2.834665661	43.45607512	0	117.6270795	128.7398083	117.6270795	128.7398083
<i>Genero</i>	-304.5021168	20.44393534	-14.89449618	9.3E-50	-344.5752569	-264.4289767	-344.5752569	-264.428977
<i>Departamento</i>	15.77715195	3.849177531	4.098837174	4.2E-05	8.232194101	23.32210981	8.232194101	23.32210981
<i>Incidente</i>	4383.859525	29.29247456	149.6582174	0	4326.441938	4441.277112	4326.441938	4441.277112

Fuente: elaboración propia.

El coeficiente de correlación lineal es el cociente entre la covarianza y el producto de las desviaciones típicas de ambas variables. Como podemos ver en las dos tablas anteriores el signo del coeficiente de correlación es el mismo que el de la covarianza. La matriz de

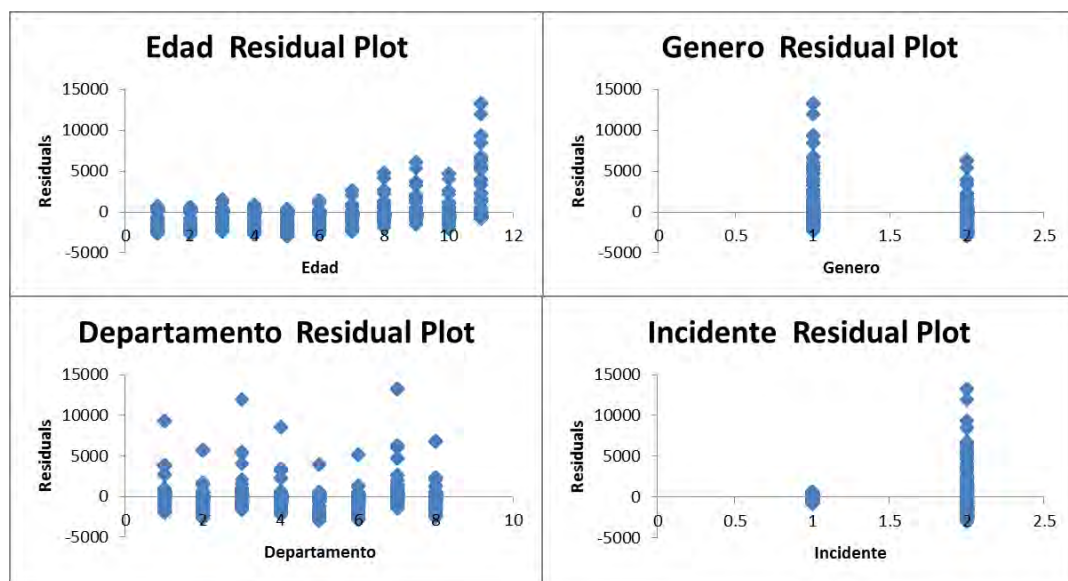
correlación en su mayoría tiene valores cercanos a cero, con excepción de costo promedio con incidente, lo que indica una débil correlación entre costo promedio y las demás variables. Para este modelo la ecuación de regresión sería la siguiente:

$$\text{Costo Promedio} = -4234.1 + 123.18 \text{ Edad} - 304.5 \text{ Genero} + 15.78 \text{ Departamento} + 4383.9 \text{ Incidente} \quad (12)$$

Al sustituir valores en la ecuación de regresión:

$$\text{Costo Promedio} = -4234.1 + 123.18 (1) - 304.5 (1) + 15.78 (1) + 4383.9 (1) = -15.78$$

A pesar que el modelo presenta  $R^2$  de 0.66 indicando que el modelo es confiable porque es un valor muy cercano a la unidad, el resultado al sustituir valores en la ecuación de regresión, para la edad de menores a cinco años, masculinos, del departamento de Copan que tuvieron gastos de atención médica, es negativo algo que no tiene sentido ya que según la base de datos para este grupo el costo promedio es de L.317 por lo que el error de la predicción es considerable.



**Ilustración 5:** Graficas de los residuos del Modelo 1

Como podemos ver en la graficas de los residuos muchos valores de edad y departamento están por abajo del cero en la gráfica, y los valores de incidente son muy diferentes del incidente uno al incidente dos, lo que nos hace pensar que las diferencias en los costos promedio del primer modelo de regresión estén afectando los resultados. Lo que sugiere proponer un nuevo modelo en el que los costos del incidente uno estén separados del incidente dos. El siguiente modelo propuesto seria de la forma:

$$\text{Costo Promedio} = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 \text{Género} + \beta_3 \text{Departamento} \quad (13)$$

**Tabla 22:** Matriz de correlación del Modelo 2 atención medica

	<i>Edad</i>	<i>Genero</i>	<i>Departamento</i>	<i>Costo Promedio</i>
<i>Edad</i>	1			
<i>Genero</i>	-0.00401248	1		
<i>Departamento</i>	0.00329762	0.001406239	1	
<i>Costo Promedio</i>	0.8200000	0.06500000	0.1290000	1

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 23:** Matriz de covarianza del Modelo 2 atención medica

	<i>Edad</i>	<i>Genero</i>	<i>Departamento</i>	<i>Costo Promedio</i>
<i>Edad</i>	13.1134986			
<i>Genero</i>	-0.00717462	0.243811367		
<i>Departamento</i>	0.03131382	0.001820799	6.876252166	
<i>Costo Promedio</i>	604.286722	6.554610642	69.0058169	41432.44385

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 24:** Regresión múltiple del Modelo 2 atención medica

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0.83233414
<i>R Square</i>	0.69278012
<i>Adjusted R Square</i>	0.69269713
<i>Standard Error</i>	112.842611
<i>Observations</i>	11110

**ANOVA**

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
<i>Regression</i>	3	318896700.5	106298900.2	8348.001429	0
<i>Residual</i>	11106	141417750.7	12733.45495		
<i>Total</i>	11109	460314451.2			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
<i>Intercept</i>	73.5025436	4.396946159	16.71672587	5.64855E-62	64.88374817	82.121339	64.88374817	82.121339
<i>Edad</i>	46.0732394	0.295639648	155.8425595	0	45.49373319	46.65274563	45.49373319	46.65274563
<i>Genero</i>	28.1664131	2.168168636	12.99087747	2.61985E-38	23.91641747	32.4164087	23.91641747	32.4164087
<i>Departamento</i>	9.81811036	0.408265799	24.04832924	1.2897E-124	9.017836879	10.61838384	9.017836879	10.61838384

Fuente: elaboración propia.

En este modelo la variable independiente incidente se eliminó para reducir el error causado por las diferencias de los costos de cada evento, tratando que costos más homogéneos produzcan un modelo más acertado. Para este modelo la ecuación de regresión sería la siguiente:

$$\text{Costo Promedio} = 73.50 + 46.073 \text{ Edad} + 28.17 \text{ Genero} + 9.818 \text{ Departamento} \quad (14)$$

Al sustituir valores en la ecuación de regresión:

$$\text{Costo Promedio} = 73.50 + 46.073 (1) + 28.17 (1) + 9.818 (1) = 157.56$$

Al sustituir valores en la ecuación asumiendo un menor de cinco años, masculino y del departamento de Copan se espera el que el costo promedio de atención medica sea L.157.56 valor que sigue siendo muy diferente al costo promedio real de L.317 por lo que el modelo de predicción sigue siendo poco confiable a pesar de tener un  $R^2$  de 69.28% que en teoría lo hace confiable en relación a las variables. En esta parte del modelo solamente se predicen los costos de atención médica, pero también se deben predecir los costos de hospitalización.

**Tabla 25:** Matriz de correlación del Modelo 2 hospitalización

	<i>Edad</i>	<i>Genero</i>	<i>Departamento</i>	<i>Costo Promedio</i>
<i>Edad</i>	1			
<i>Genero</i>	0.002006544	1		
<i>Departamento</i>	0.001575903	0.000330457	1	
<i>Costo Promedio</i>	0.725632652	-0.358648858	0.043644404	1

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 26:** Matriz de covarianza del Modelo 2 hospitalización

	<i>Edad</i>	<i>Genero</i>	<i>Departamento</i>	<i>Costo Promedio</i>
<i>Edad</i>	10.00440355			
<i>Genero</i>	0.003135117	0.244016318		
<i>Departamento</i>	0.013086554	0.000428573	6.89287815	
<i>Costo Promedio</i>	7544.885777	-582.3970129	376.6770129	10806386.66

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 27:** Regresión múltiple del Modelo 2 hospitalización

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.811193657
R Square	0.658035148
Adjusted R Square	0.657458803
Standard Error	1924.502193
Observations	1784

<i>ANOVA</i>					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
<i>Regression</i>	3	12685992334	4228664111	1141.737773	0
<i>Residual</i>	1780	6592601468	3703708.69		
<i>Total</i>	1783	19278593802			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
<i>Intercept</i>	3812.957677	194.3909885	19.61488908	1.02959E-77	3431.699095	4194.21626	3431.6991	4194.216259
<i>Edad</i>	754.8376793	14.40544894	52.39945541	0	726.5843067	783.091052	726.584307	783.0910519
<i>Genero</i>	-2396.505247	92.23854583	-25.9816027	1.8945E-126	-2577.412487	-2215.598	-2577.41249	-2215.59801
<i>Departamento</i>	53.36317543	17.3548653	3.0748251	0.002138276	19.32511956	87.4012313	19.3251196	87.4012313

Fuente: elaboración propia.

Para la segunda parte del modelo la ecuación de regresión sería la siguiente:

$$\text{Costo Promedio} = 3812.96 + 754.84 \text{ Edad} - 2396.50 \text{ Genero} + 53.36 \text{ Departamento} \quad (15)$$

Al sustituir valores:

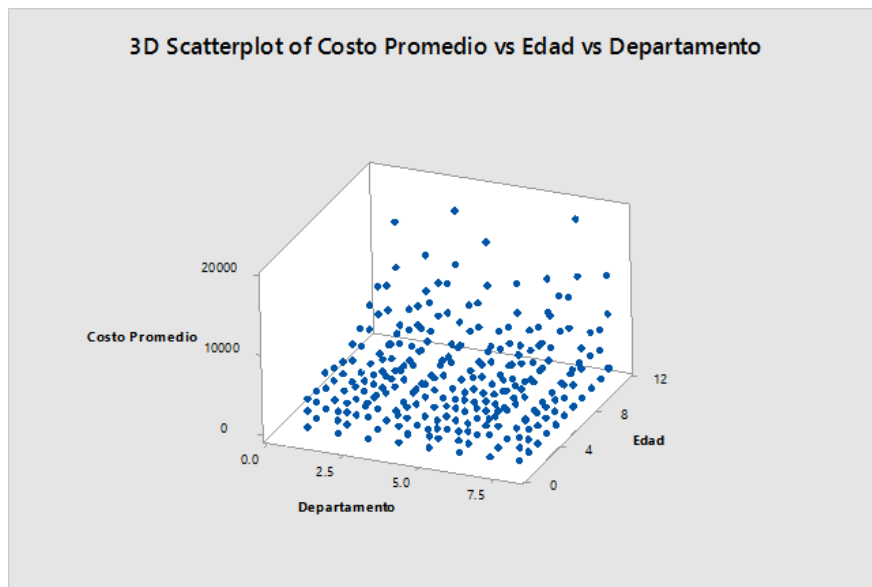
$$\text{Costo Promedio} = 3812.96 + 754.84 (1) - 2396.50 (1) + 53.36 (1) = 2,224.65$$

Los resultados de la regresión para predecir el costo promedio de la hospitalización asumiendo un menor de 5 años, masculino y del departamento de Copan es de L.2,224.65 una estimación poco confiable ya que el costo promedio real es de L3,844 lo que nos indica que este modelo no es confiable para la estimación de los costos porque tiene diferencias considerables.

Estas diferencias pueden estar explicadas por las variaciones muy grandes de precio entre las edades más bajas y las más altas, las variaciones de precio entre edades produce que el modelo no sea confiable y que las ecuaciones de regresión tengan variaciones muy grandes con respecto a los costos reales, a pesar que las variables están bien correlacionadas y que el modelo puede predecir los incrementos de costos de los servicios conforme se incrementa la



edad, por las variaciones grandes no es confiable porque los valores están alejados de los datos reales.



**Ilustración 6:** Grafica de la relación entre costo promedio, departamento y edad.

Los modelos de regresión son poco confiables para la predicción de los costos, las variaciones en los gastos con relación a la edad hacen que el error estándar sea considerable para cada modelo. Después de analizar las posibilidades para predecir los costos, la mejor opción es utilizar los costos promedio de atención en cada departamento ya que reflejan más adecuadamente el valor pagado por los usuarios.

**Tabla 28:** Estimación del Gasto total por servicios médicos de la población objetivo.

Departamentos	Porcentaje de Personas con Consultas Ambulatorias	Porcentaje de Personas que se Interno en Hospital	Poblacion Objetivo por Departamento	Gasto Promedio en Consulta Ambulatoria (L)	Gasto Promedio de Hospital por Evento (L)	Total de Gastos por Probabilidad de Ocurrencia (L)
Copán	38.6%	5.8%	238,456	534	5,325	270,253,242
Choluteca	39.6%	5.6%	324,503	319	4,035	237,295,037
Gracias a Dios	34.1%	5.5%	83,912	279	6,274	60,888,554
Intibucá	42.5%	4.7%	163,988	282	5,058	117,600,180
La Paz	38.2%	5.9%	146,521	370	3,445	112,618,089
Lempira	35.5%	5.1%	222,860	339	3,873	151,300,117
Santa Bárbara	39.0%	5.1%	261,882	491	6,755	290,810,977
Yoro	38.2%	5.7%	409,448	476	4,445	401,542,496
<b>Total</b>			<b>1,851,570</b>			<b>1,642,308,691</b>

Fuente: elaboración propia.

Con la información de la tabla 28 completamos lo requerido para proceder con el cálculo del monto de la siniestralidad del grupo en negociación, planteado en la fórmula 1, para esto utilizamos la siguiente fórmula:

$$S = \frac{\text{Número de Reclamaciones}}{\text{Número de Expuestos}} * \frac{\text{Valor Total de las Reclamaciones}}{\text{Número de Reclamaciones}} \quad (16)$$

En donde el número de reclamaciones lo obtenemos de la tabla 17, el número de expuestos de la tabla 16 y el valor total de las reclamaciones de la tabla 28. Con la fórmula anterior estamos evaluando la frecuencia, en la primera parte, por la severidad en la segunda parte. Sustituyendo estos valores en la fórmula 16 obtenemos:

$$S = \frac{2,950,972}{1,851,570} * \frac{1,642,308,691}{2,950,972} = 886.98$$

El valor de  $S$  se define como la Prima Pura del seguro, a esta prima es necesario agregar todos los costos relacionados con la emisión, administración y manejo del seguro. Para eso regresamos a la fórmula 1, en que sustituimos los valores para poder determinar la prima total como se explica a continuación.

Según el BCH la inflación interanual para el 2013 fue de un 5.18% (Banco Central de Honduras, 2014), la cual utilizaremos para la fórmula 1, ya que se estima que los precios de los servicios de salud incrementaran en proporción a la inflación del país. El factor de ajuste por concepto de desviaciones del comportamiento del grupo se estimó en un 10%<sup>5</sup>. El factor de gastos de adquisición asignado al grupo es relativamente bajo, ya que no se hará por medio de intermediarios o corredores de seguros, sino que se planea una inscripción masiva por

---

<sup>5</sup> La estimación puede resultar alta pero es un seguro nuevo con el que no se tiene experiencia previa. Después de una entrevista con Carlos Varas, experimentado profesional en el ramo de seguros de salud, con experiencia en implementación de planes en Colombia, Ecuador y otros países de América Latina, se estimó conveniente un 10% como margen de seguridad para desviaciones.

medio de registros especializados y con ayuda de las comunidades y alcaldías donde los servicios son requeridos. Por lo anterior los estos gastos se estiman en un 5%. Los gastos administrativos, basados en experiencia del sector de compañías aseguradoras se estiman en un 20%. Para finalizar, la utilidad esperada se pretende un 5% para ser competitivos e incentivar que las compañías asegurados aspiren a prestar sus servicios.

Una vez definido lo anterior, podemos calcular la prima total por persona del seguro, sustituyendo los valores en la fórmula 1, se obtiene el siguiente resultado:

$$PEP_{2015} = [886.98 * (1 + 5.18\%) * (1 + 10\%)] \div [1 - 5\% - 20\% - 5\%] = 1,466$$

El resultado anterior nos muestra la prima total esperada por persona para el año 2015. Asumiendo que se puede captar el total de la población objetivo para el primer año, el costo total del seguro sería simplemente la población objetivo para el 2015 por la prima total por persona para ese año. A continuación la estimación del pago total esperado para el seguro:

$$Pago\ total_{2015} = 1,466 * 1,851,570 = 2,714,454,728$$

El monto anterior es la estimación del pago total de la póliza que se deberá realizar para el año 2015. Para proyectar los siguientes años se sigue el mismo procedimiento asumiendo que la inflación permanecerá a ese mismo nivel, ya que según la información del BCH se ha mantenido constante en los últimos años. Utilizando las poblaciones de la tabla 15 se proyectan los costos de las pólizas de los años siguientes como sigue:

$$Pago\ total_{2016} = 1,537 * 1,892,496 = 2,909,024,514$$

$$Pago\ total_{2017} = 1,608 * 1,934,423 = 3,110,815,757$$

$$Pago\ total_{2018} = 1,679 * 1,977,379 = 3,320,073,091$$

$$\text{Pago total}_{2019} = 1,750 * 2,021,391 = 3,537,049,737$$

Para calcular el costo total de la póliza se considera una inflación similar para todos los años siguientes (Para más detalles sobre las proyecciones ver anexos). El objetivo de la presente investigación es la implementación del seguro de salud para personas excluidas, por lo que el cálculo de la prima es de relevancia para el análisis, las reservas resultan de importancia para la compañía que prestara los servicios de aseguramiento más que para el que los contrata. En el presente análisis se realiza del punto de vista del contratante por lo que únicamente se mencionaran las reservas requeridas por la CNBS para un seguro de salud.

Según la CNBS en la circular No.003/2004 establece que las compañías aseguradoras deberán crear las siguientes reservas: Reservas para Riesgo en Curso, Reservas para Siniestros Pendientes de Liquidación, Reservas para Siniestros Ocurridos y no Reportados, Reservas de Previsión y Reservas para Riesgos Catastróficos. (Comisión Nacional de Bancos y Seguros , 2014)

Los costos por persona y totales de la póliza permiten estimar la posibilidad de poder llevar a cabo la propuesta. Según el presupuesto de la república para el 2014 el presupuesto aprobado a la secretaria de salud asciende a L. 12,538 millones representando la propuesta aproximadamente el 21% del total del presupuesto en salud.

## **6. Conclusiones y Reflexiones Finales**

Los grupos de población a cubrir son aquellos que se encuentran bajo la línea de pobreza estimada para cada departamento del país. Se estima que el 60% de la población urbana vive bajo la línea de pobreza y el 68% de la población rural. Las poblaciones más pobres coinciden con los departamentos con mayor población de grupos étnicos en el país. Estos departamentos son los priorizados para la atención y son los siguientes: Copán, Choluteca, Gracias a Dios, Intibucá, La Paz, Lempira, Santa Bárbara y Yoro. Las variables de análisis para determinar los costos promedio son: edad, género, departamento e incidente, con las cuales se construyeron modelos de regresión para estimar los costos pero se determinó que en base a estas variables los modelos son poco confiables porque las variaciones con respecto a los costos reales son considerables.

Es preciso el cambio en los modelos de servicios de salud de una gestión pública a una privada, en el cual en lugar de financiar la oferta se financiara la demanda, por medio de recursos del estado o donaciones. Con una afiliación cerrada, es decir solamente las poblaciones seleccionadas bajo la línea de pobreza que no tengan acceso a ningún otro tipo de aseguramiento y que estén en los departamentos priorizados podrán formar parte del grupo de asegurados. Las prestaciones de este seguro serán reguladas por el estado, por medio de acuerdos con las compañías aseguradoras, con una propuesta de servicios mínimos a cubrir. La provisión de estos servicios será indirecta, es decir por terceros contratados, sin libre elección del prestador, ya que únicamente los registrados para tal fin podrán brindar estos servicios.

La propuesta de prestaciones mínimas se estableció tomando en cuenta las necesidades básicas de cobertura de la población, así como necesidades a futuro que puedan surgir. El grupo de asegurados, al ser un grupo considerable, permite realizar negociaciones en beneficios de los mismos, como ser periodos de espera más cortos o sin periodos de espera para enfermedades preexistentes, servicios de transporte más completos para los asegurados, fácil acceso a las medicinas y clínicas, edades de aceptación más amplias, entre otras.

Respondiendo la hipótesis y basado en experiencias similares de la región, se concluye que si es posible la creación de un sistema de servicios de salud eficiente en cuanto a estructura y costos, que beneficie a población excluida de los servicios tradicionales, públicos y privados, y con costos accesibles. Se estima un costo promedio por asegurado de L.1,500 que está dentro del rango del gasto per cápita anual en salud de Honduras, el que se estima en \$US70 (Aproximadamente L.1,470) anuales. (Dinarte M., 2010, p. 41)

Los beneficios de un plan de aseguramiento de este tipo son muchos, uno de los principales es que los riesgos se transfieren a la compañía aseguradora ya que ella es la responsable de los pagos de los siniestros. Otro beneficio es que resulta más fácil programar los gastos de salud del estado basado en primas de seguros que en financiar la oferta. También está demostrado ampliamente que en Honduras la Secretaria de Salud y el IHSS son incapaces de mejorar eficientemente los servicios de salud, ventaja que los seguros privados han demostrado a través de la experiencia.

El estado debe analizar las asignaciones de presupuesto a salud, según Dinarte (2010) Honduras es el país Centroamericano con menor gasto anual en salud per cápita de la región. Lo que puede representar un obstáculo para la implementación de la propuesta ya que el presupuesto sería limitado a las aportaciones del estado y donaciones. La propuesta estima que el costo total de las primas representaría aproximadamente el 21% del presupuesto total de la SESAL aprobado para el 2014.

Se debe fortalecer el sistema financiero, específicamente el sector asegurador, por medio de leyes y reglamentos que faciliten su funcionamiento, ya que es el actor principal de la propuesta. El éxito de la propuesta depende la eficiencia de las compañías aseguradoras y de su capacidad para abarcar sectores nuevos hasta el momento desatendidos completamente en relación a coberturas de seguros de salud, lo que supone una metodología nueva para este grupo.

Se debe fortalecer la CNBS en recursos humanos y capacidad técnica, encargada de la supervisión de las instituciones financieras. La supervisión tiene una parte fundamental para evitar la corrupción y la malversación de fondos que ha sido una constante en las gestiones de salud llevadas a cabo por los organismos de gobierno.

## 7. Bibliografía

- American Psychological Association. (2013). *apastyle*. Obtenido de <http://www.apastyle.org/>
- Anderson, Black, Hair, & Tatham. (1999). *Análisis Multivariante*. Prentice Hall.
- Arcia, G. (2006). *Informe de Focalización*. Tegucigalpa: Programa de Red Solidaria.
- Banco Central de Honduras. (2013). *Programa Monetario 2013-2014*. Tegucigalpa: Banco Central de Honduras.
- Banco Central de Honduras. (1 de September de 2014). *Banco Central de Honduras*. Obtenido de Índice de Precios al Consumidor: [http://www.bch.hn/download/ipc\\_historico/ipcm912004.pdf](http://www.bch.hn/download/ipc_historico/ipcm912004.pdf)
- Bannister, J. (1997). *Insurance solvency analysis*. LLP limited, second edition.
- Barniv, R. (1990). *Accounting procedures, Market data, cash flow figures and insolvency classification: the case of the insurance industry*. The Accounting Review.
- BID, BIRF, CEPAL, OPS/OMS, OEA, FNUAP, UNICEF, USAID. (1995). *Reunión Especial sobre Reformas del Sector Salud*. Washinton D.C.: División de Salud y Desarrollo Humano.
- Boj del Val, E., Claramunt Bielsa, M., & Fortiana Gregori, J. (2004). *Análisis multivariante aplicado a la selección de factores de riesgo en la tarificación*. Cuadernos de la Fundación MAPFRE Estudios, Nº. 88.
- Boj del Val, E., Claramunt Bielsa, M., & Fortiana Gregori, J. (2004). *Análisis multivariante aplicado a la selección de factores de riesgo en la tarificación*. Cuadernos de la Fundación MAPFRE Estudios, Nº. 88.
- Comisión Nacional de Bancos y Seguros . (1 de September de 2014). *CNBS*. Obtenido de Comisión Nacional de Bancos y Seguros : <http://www.cnbs.gob.hn/files/circulares/2004/C0032004.htm>
- Congreso Nacional de Honduras. (11 de Diciembre de 2012). *Plan de Nacion 2010 - 2022*. Obtenido de Plan de Nacion 2010 - 2022: <http://plandenacion.hn/>
- De Vicente, M., Manera Bssa, J., & Blanco, F. (2000). *Análisis Multivariante para las Ciencias Sociales*. Madrid: Dykinson.
- Dinarte M., M. (2010). *Estudio de Gasto Público en Salud en Honduras en el Marco de la Iniciativa de Salud Mesoamérica 2015*. Tegucigalpa: Independiente.
- Epp, J. (1986). *"Lograr la salud para todos"*. *Publicacion cientifica N 557*. Organizacion Panamericana de la Salud.



- FundaciónMAPFRE. (28 de August de 2014). *MAPFRE*. Obtenido de DICCIONARIO MAPFRE DE SEGUROS: <http://www.mapfre.es/wdiccionario/general/diccionario-mapfre-seguros.shtml>
- Garrido, & Comas. (1987). *Teoría general y derecho español en los seguros privados. En Tratado general de seguros: teoría y práctica de los seguros privados*. Editado por el Consejo General de los Colegios de Agentes y Corredores de Seguros de España.
- González García, G., & Tobar, F. (1999). *Mas salud por el mismo dinero*. Buenos Aires: Ediciones Isalud. 2da edición corregida y aumentada.
- Hossack , I., Pollard , J., & Zehnwirth, B. (1999). *Introducción a la estadística con aplicaciones a los seguros generales*. Editado por Fundación MAPFRE Estudios en 2001.
- IHSS. (2004). *Boletín Estadístico*.
- INE. (12 de April de 2014). *Instituto Nacional de Estadística*. Obtenido de INE Web site: <http://www.ine.gob.hn/drupal/>
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2013). *ENCUESTA PERMANENTE DE HOGARES DE PROPÓSITOS MÚLTIPLES*. Tegucigalpa: INE.
- LÓPEZ-ACUÑA, D., Brito, P., Crocco, P., Alberto, I., Jose Maria, M., & Jose Luis, Z. (2000). *Hacia una nueva generacion de reformas para mejorar la salud de las poblaciones*. Revista Panamericana de Salud Publica, Vol. 8 Nos. 1 y 2 .
- Medici, A. (1997). *O plano clinton e a cultura do pluralismo estruturado*. Porto Alegre: IAHCs.
- Naciones Unidas. (16 de April de 2014). *Bienvenido a las Naciones Unidas*. Obtenido de Declaracion Universal de los derechos Humanos : <http://www.un.org/es/documents/udhr/>
- Nieto, U., & Vegas, J. (1993). *Matemática actuarial*. Editorial MAPFRE S.A.
- Ruta Etnica en Honduras. (18 de April de 2014). *Etnias en Honduras*. Obtenido de Rutas Etnicas en Honduras: [http://www.hondurastouristoptions.com/tour\\_etnico.php](http://www.hondurastouristoptions.com/tour_etnico.php)
- Secretaria de Salud . (10 de April de 2014). *Secretaria de Salud* . Obtenido de <http://www.salud.gob.hn/index.html>
- Secretaría de Salud [Honduras], Instituto Nacional de Estadística e ICF International. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Demografía 2011-2012*. Tegucigalpa: SS, INE e ICF International.
- Secretaria de Salud. (2004). *Boletín de Información Estadística de Atención Ambulatoria 2003*. Tegucigalpa.
- Secretaria de Salud. (2005). *Plan Nacional de Salud 2021*. Tegucigalpa: Empresa Nacional de Artes Graficas.

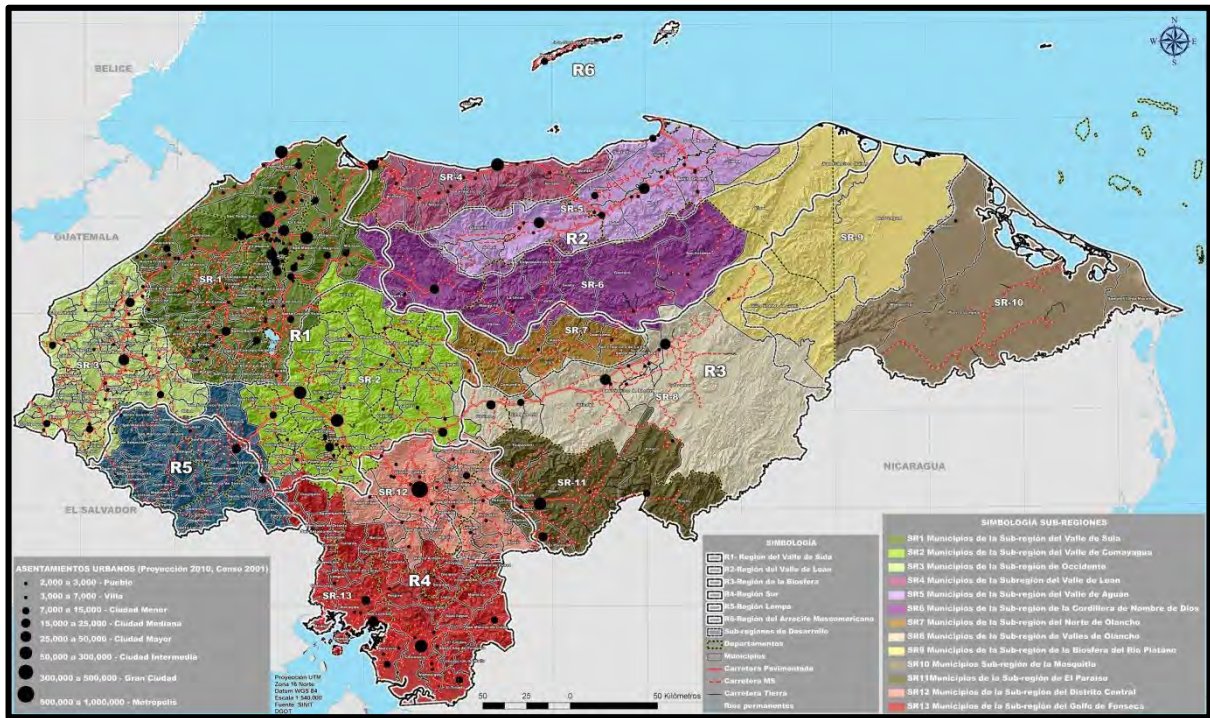
- Secretaria de Salud. (2005b). *Boletín de Información Estadística de Atención Hospitalaria 2004*. Tegucigalpa.
- Secretaria de Salud. (2009). *MARCO CONCEPTUAL POLÍTICO Y ESTRATÉGICO DE LA REFORMA DEL SECTOR SALUD 2009*. Tegucigalpa: Empresa Nacional de Artes Graficas.
- Secretaria de Salud. (2009). *Plan Nacional de Salud 2010-2014*. Tegucigalpa: Empresa Nacional de Artes Graficas.
- Secretaria de Salud. (2013). *"Por una Honduras saludable" Modelo Nacional de Salud*. Tegucigalpa: Secretaria de Salud.
- Shapiro, A. (2001). *Soft Computing Applications in Actuarial Science*. Obtenido de <http://www.soa.org:80/library/arch/2000-09/arch01v113.pdf>
- World Health Organization . (2000). *World Health Report*.
- Zerda, Á., Velásquez, G., Tobar, F., & Vargas, J. (2001). *Sistemas de seguros de salud y acceso a medicamentos - Estudios de casos de Argentina, Colombia, Costa Rica, Chile, Estados Unidos de América y Guatemala*. Washington D.C.: Pan American Health Organization.

## 8. Anexos

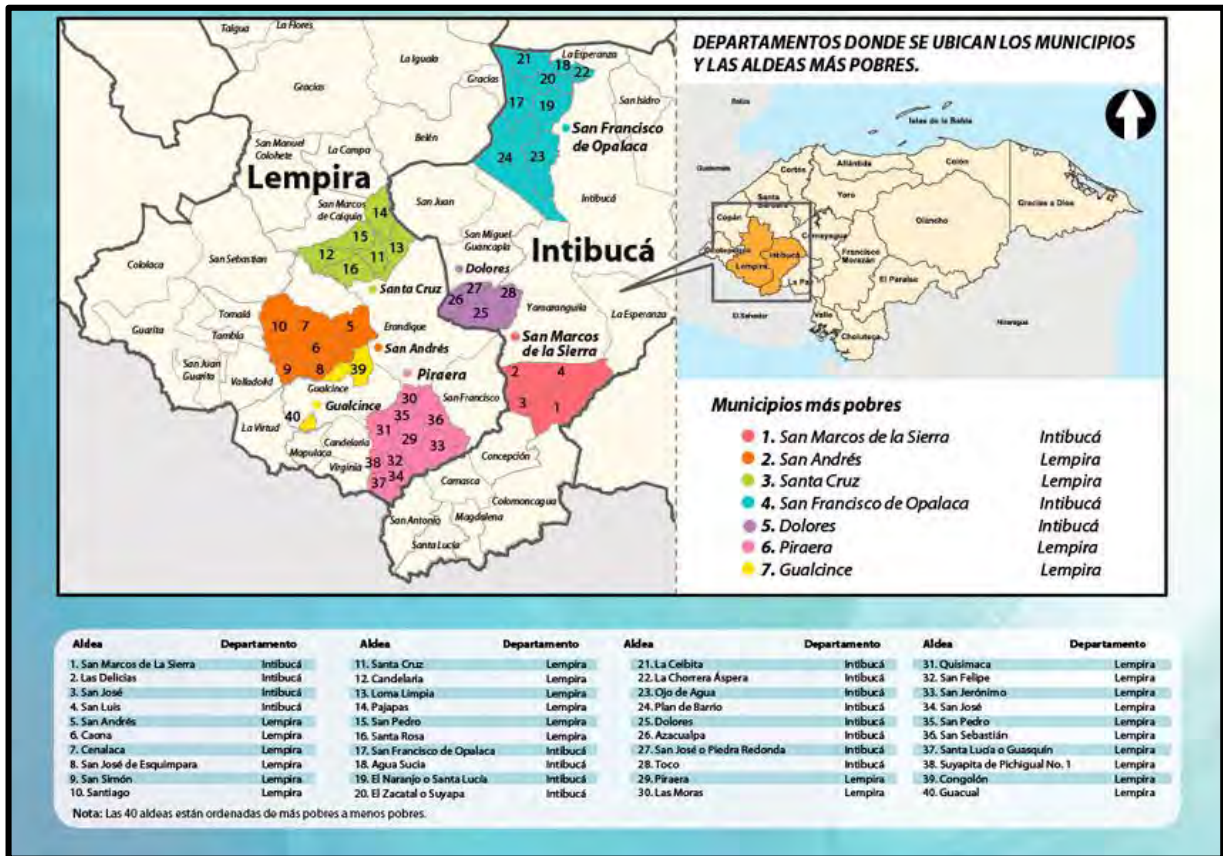
### Anexo I. Mapas de Honduras



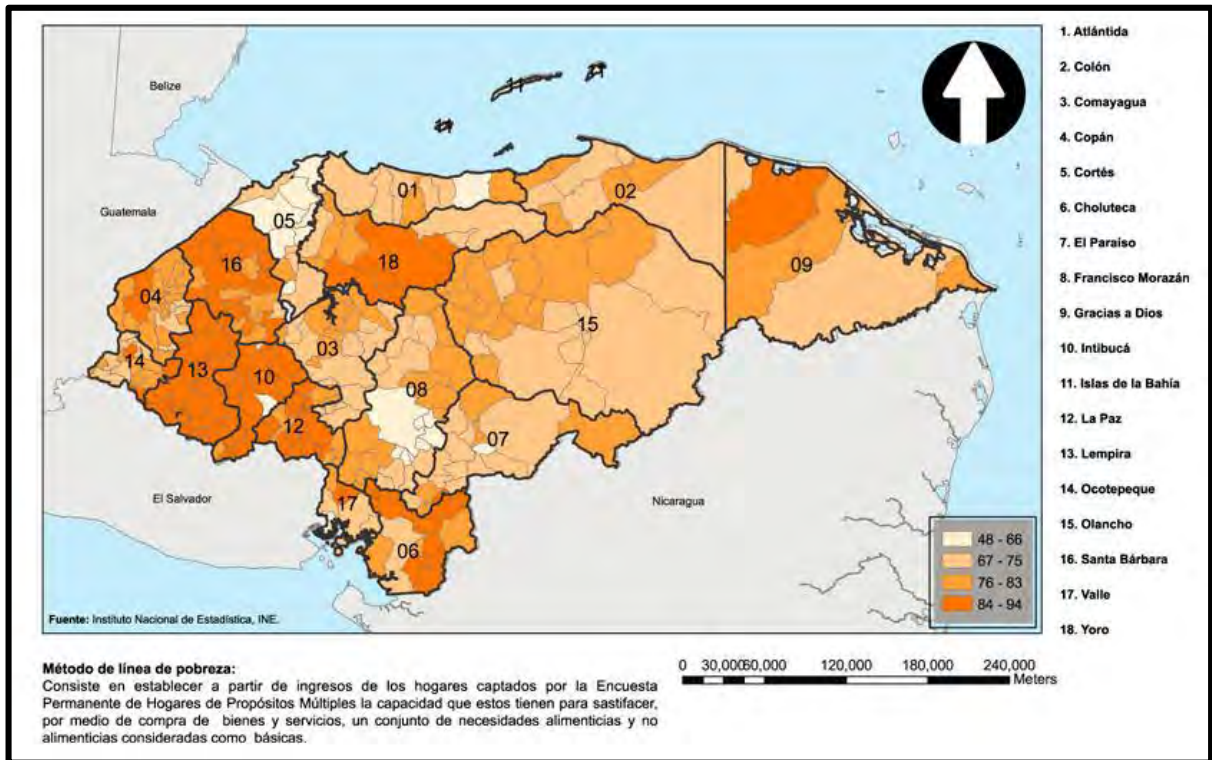
**Ilustración 7:** Mapa de la división política de Honduras por departamento y municipio. (INE, 2014)



**Ilustración 8:** Mapa de honduras con Sub Regiones de desarrollo y principales centros de asentamientos humanos en el país. (INE, 2014)



**Ilustración 9:** Mapa de los departamentos y municipios de Honduras con las 40 aldeas más pobres del país y el mapa de Honduras con la ubicación de los departamentos. (INE, 2014)



**Ilustración 10:** Mapa de Honduras con división municipal clasificado según la línea de pobreza para el año 2002. (INE, 2014)



**Ilustración 11:** Mapa de Honduras con la división política departamental y concentraciones de grupos étnicos con población aproximada. (Ruta Étnica en Honduras, 2014)

## Anexo II. Diferencias divididas de Newton

Utilización de las diferencias divididas de Newton para la proyección de la población de Copán para el año 2015:

n		1	2	3	4	5
x	f(x)	Orden 1	Orden 2	Orden 3	Orden 4	Orden 5
1996	263,630	4845.80598				
1997	268,476	4934.87725	89.0712714			
1998	273,410	5025.58575	90.7084999	1.63722845		
1999	278,436	5117.96157	92.3758224	1.66732251	0.03009407	
2000	283,554	5212.03537	94.0737921	1.69796975	0.03064723	0.000553162
2001	288,766					

h= 1  
n= 5

Valor de Buscado **2016**

b0	b1	b2	b3	b4	b5
f(x)	$\Delta f(x_0)/(1!1^1)$	$\Delta^2 f(x_0)/(2!1^2)$	$\Delta^3 f(x_0)/(3!1^3)$	$\Delta^4 f(x_0)/(4!1^4)$	$\Delta^5 f(x_0)/(5!1^5)$
263,630	4845.805981	44.53563572	0.272871408	0.00125392	4.60968E-06

		x-x0				
	(x-x0)	(x-x0)(x-x1)	(x-x0)(x-x1)(x-x2)	(x-x0)(x-x1)(x-x2)(x-x3)	(x-x0)(x-x1)(x-x2)(x-x3)(x-x4)	
1	20	380	6840	116280	1860480	
263629.7341	96916.11961	16923.54157	1866.440428	145.8057641	8.576226538	
Estimacion	<b>379,490</b>					

El polinomio interpolador para la población de Copán sería el siguiente:

$$f(x) = 263,630 + 4845.805981(x - 1) + 89.07127143(x - 1)(x - 2) + 1.637228446(x - 1)(x - 2)(x - 3) + 0.030094069(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4) + 0.000553162(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4)(x - 5)$$

En forma expandida:

$$f(x) = 0.000553162x^5 + 0.0217966x^4 + 1.38331x^3 + 80.1767x^2 + 4595.25x + 258,953$$

Se utilizó el mismo procedimiento para cada uno de los años y las poblaciones de cada Departamento.



### Anexo III. Poblaciones objetivo por año.

2016

Departamentos	Población	Población		% de pobreza		Numero de Personas		Población Objetivo
		Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	
<b>Copán</b>	379,491	177,222	202,269	68.50%	60.04%	121,397	121,442	242,839
<b>Choluteca</b>	516,634	241,268	275,366	68.50%	60.04%	165,269	165,330	330,598
<b>Gracias a Dios</b>	137,518	64,221	73,297	68.50%	60.04%	43,991	44,007	87,999
<b>Intibucá</b>	262,831	122,742	140,089	68.50%	60.04%	84,078	84,110	168,188
<b>La Paz</b>	235,274	109,873	125,401	68.50%	60.04%	75,263	75,291	150,554
<b>Lempira</b>	356,607	166,535	190,071	68.50%	60.04%	114,077	114,119	228,195
<b>Santa Bárbara</b>	414,526	193,584	220,943	68.50%	60.04%	132,605	132,654	265,259
<b>Yoro</b>	654,569	305,684	348,885	68.50%	60.04%	209,393	209,471	418,864
<b>Total</b>	2,957,450							1,892,496

2017

Departamentos	Población	Población		% de pobreza		Numero de Personas		Población Objetivo
		Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	
<b>Copán</b>	386,466	180,480	205,986	68.50%	60.04%	123,629	123,674	247,303
<b>Choluteca</b>	526,338	245,800	280,538	68.50%	60.04%	168,373	168,435	336,808
<b>Gracias a Dios</b>	144,216	67,349	76,867	68.50%	60.04%	46,134	46,151	92,285
<b>Intibucá</b>	269,563	125,886	143,677	68.50%	60.04%	86,232	86,264	172,495
<b>La Paz</b>	241,751	112,898	128,853	68.50%	60.04%	77,335	77,363	154,698
<b>Lempira</b>	365,145	170,523	194,622	68.50%	60.04%	116,808	116,851	233,659
<b>Santa Bárbara</b>	419,871	196,080	223,791	68.50%	60.04%	134,315	134,364	268,679
<b>Yoro</b>	669,622	312,713	356,908	68.50%	60.04%	214,209	214,288	428,496
<b>Total</b>	3,022,970							1,934,423

2018

Departamentos	Población	Población		% de pobreza		Numero de Personas		Población Objetivo
		Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	
<b>Copán</b>	393,570	183,797	209,773	68.50%	60.04%	125,901	125,948	251,849
<b>Choluteca</b>	536,224	250,417	285,807	68.50%	60.04%	171,535	171,599	343,134
<b>Gracias a Dios</b>	151,240	70,629	80,611	68.50%	60.04%	48,381	48,399	96,779
<b>Intibucá</b>	276,466	129,110	147,357	68.50%	60.04%	88,440	88,473	176,913
<b>La Paz</b>	248,405	116,005	132,400	68.50%	60.04%	79,464	79,493	158,956
<b>Lempira</b>	373,887	174,605	199,282	68.50%	60.04%	119,605	119,649	239,253
<b>Santa Bárbara</b>	425,285	198,608	226,677	68.50%	60.04%	136,046	136,097	272,143
<b>Yoro</b>	685,021	319,905	365,116	68.50%	60.04%	219,135	219,216	438,351
<b>Total</b>	3,090,097							1,977,379

2019

Departamentos	Población	Población		% de pobreza		Numero de Personas		Población Objetivo
		Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	
<b>Copán</b>	400,804	187,175	213,629	68.50%	60.04%	128,215	128,263	256,478
<b>Choluteca</b>	546,296	255,120	291,176	68.50%	60.04%	174,757	174,822	349,579
<b>Gracias a Dios</b>	158,606	74,069	84,537	68.50%	60.04%	50,737	50,756	101,493
<b>Intibucá</b>	283,547	132,416	151,131	68.50%	60.04%	90,705	90,739	181,444
<b>La Paz</b>	255,243	119,198	136,044	68.50%	60.04%	81,651	81,681	163,332
<b>Lempira</b>	382,839	178,786	204,053	68.50%	60.04%	122,468	122,513	244,982
<b>Santa Bárbara</b>	430,768	201,169	229,599	68.50%	60.04%	137,801	137,851	275,652
<b>Yoro</b>	700,774	327,262	373,513	68.50%	60.04%	224,174	224,257	448,431
<b>Total</b>	3,158,876							2,021,391

## Anexo IV. Estimación del Total de Gastos en salud por año

2016

Departamentos	Porcentaje de Personas con Consultas Ambulatorias	Porcentaje de Personas que se Interno en Hospital	Poblacion Objetivo por Departamento	Gasto Promedio en Consulta Ambulatoria (L)	Gasto Promedio de Hospital por Evento (L)	Total de Gastos por Probabilidad de Ocurrencia (L)
Copán	38.6%	5.8%	242,839	534	5,325	275,220,795
Choluteca	39.6%	5.6%	330,598	319	4,035	241,752,061
Gracias a Dios	34.1%	5.5%	87,999	279	6,274	63,854,148
Intibucá	42.5%	4.7%	168,188	282	5,058	120,612,000
La Paz	38.2%	5.9%	150,554	370	3,445	115,718,039
Lempira	35.5%	5.1%	228,195	339	3,873	154,922,607
Santa Bárbara	39.0%	5.1%	265,259	491	6,755	294,560,577
Yoro	38.2%	5.7%	418,864	476	4,445	410,776,788
<b>Total</b>			<b>1,892,496</b>			<b>1,677,417,015</b>

2017

Departamentos	Porcentaje de Personas con Consultas Ambulatorias	Porcentaje de Personas que se Interno en Hospital	Poblacion Objetivo por Departamento	Gasto Promedio en Consulta Ambulatoria (L)	Gasto Promedio de Hospital por Evento (L)	Total de Gastos por Probabilidad de Ocurrencia (L)
Copán	38.6%	5.8%	247,303	534	5,325	280,279,657
Choluteca	39.6%	5.6%	336,808	319	4,035	246,292,800
Gracias a Dios	34.1%	5.5%	92,285	279	6,274	66,964,182
Intibucá	42.5%	4.7%	172,495	282	5,058	123,700,954
La Paz	38.2%	5.9%	154,698	370	3,445	118,903,320
Lempira	35.5%	5.1%	233,659	339	3,873	158,631,829
Santa Bárbara	39.0%	5.1%	268,679	491	6,755	298,358,523
Yoro	38.2%	5.7%	428,496	476	4,445	420,223,441
<b>Total</b>			<b>1,934,423</b>			<b>1,713,354,706</b>

2018

Departamentos	Porcentaje de Personas con Consultas Ambulatorias	Porcentaje de Personas que se Interno en Hospital	Poblacion Objetivo por Departamento	Gasto Promedio en Consulta Ambulatoria (L)	Gasto Promedio de Hospital por Evento (L)	Total de Gastos por Probabilidad de Ocurrencia (L)
Copán	38.6%	5.8%	251,849	534	5,325	285,431,507
Choluteca	39.6%	5.6%	343,134	319	4,035	250,918,826
Gracias a Dios	34.1%	5.5%	96,779	279	6,274	70,225,692
Intibucá	42.5%	4.7%	176,913	282	5,058	126,869,018
La Paz	38.2%	5.9%	158,956	370	3,445	122,176,280
Lempira	35.5%	5.1%	239,253	339	3,873	162,429,858
Santa Bárbara	39.0%	5.1%	272,143	491	6,755	302,205,438
Yoro	38.2%	5.7%	438,351	476	4,445	429,887,339
<b>Total</b>			<b>1,977,379</b>			<b>1,750,143,957</b>

2019

Departamentos	Porcentaje de Personas con Consultas Ambulatorias	Porcentaje de Personas que se Interno en Hospital	Poblacion Objetivo por Departamento	Gasto Promedio en Consulta Ambulatoria (L)	Gasto Promedio de Hospital por Evento (L)	Total de Gastos por Probabilidad de Ocurrencia (L)
Copán	38.6%	5.8%	256,478	534	5,325	290,678,054
Choluteca	39.6%	5.6%	349,579	319	4,035	255,631,740
Gracias a Dios	34.1%	5.5%	101,493	279	6,274	73,646,054
Intibucá	42.5%	4.7%	181,444	282	5,058	130,118,219
La Paz	38.2%	5.9%	163,332	370	3,445	125,539,331
Lempira	35.5%	5.1%	244,982	339	3,873	166,318,821
Santa Bárbara	39.0%	5.1%	275,652	491	6,755	306,101,953
Yoro	38.2%	5.7%	448,431	476	4,445	439,773,478
<b>Total</b>			<b>2,021,391</b>			<b>1,787,807,651</b>

## Anexo V. Estimación del número de reclamaciones esperadas por año.

2016

Departamentos	Porcentaje de Personas con Consultas Ambulatorias	Porcentaje de Personas que se Interno en Hospital	Poblacion Objetivo por Departamento	Poblacion Esperada que Requiere Consultas Ambulatorias	Poblacion Esperada que Requiere Hospitalizacion	Numero de Reclamaciones Esperadas en Total
Copán	38.6%	5.8%	242,839	93,736	14,085	389,028
Choluteca	39.6%	5.6%	330,598	130,917	18,514	542,181
Gracias a Dios	34.1%	5.5%	87,999	30,008	4,840	124,870
Intibucá	42.5%	4.7%	168,188	71,480	7,905	293,824
La Paz	38.2%	5.9%	150,554	57,512	8,883	238,929
Lempira	35.5%	5.1%	228,195	81,009	11,638	335,676
Santa Bárbara	39.0%	5.1%	265,259	103,451	13,528	427,332
Yoro	38.2%	5.7%	418,864	160,006	23,875	663,899
<b>Total</b>			<b>1,892,496</b>			<b>3,015,740</b>

2017

Departamentos	Porcentaje de Personas con Consultas Ambulatorias	Porcentaje de Personas que se Interno en Hospital	Poblacion Objetivo por Departamento	Poblacion Esperada que Requiere Consultas Ambulatorias	Poblacion Esperada que Requiere Hospitalizacion	Numero de Reclamaciones Esperadas en Total
Copán	38.6%	5.8%	247,303	95,459	14,344	396,179
Choluteca	39.6%	5.6%	336,808	133,376	18,861	552,365
Gracias a Dios	34.1%	5.5%	92,285	31,469	5,076	130,952
Intibucá	42.5%	4.7%	172,495	73,311	8,107	301,350
La Paz	38.2%	5.9%	154,698	59,095	9,127	245,506
Lempira	35.5%	5.1%	233,659	82,949	11,917	343,712
Santa Bárbara	39.0%	5.1%	268,679	104,785	13,703	432,842
Yoro	38.2%	5.7%	428,496	163,686	24,424	679,167
<b>Total</b>			<b>1,934,423</b>			<b>3,082,073</b>

2018

Departamentos	Porcentaje de Personas con Consultas Ambulatorias	Porcentaje de Personas que se Interno en Hospital	Poblacion Objetivo por Departamento	Poblacion Esperada que Requiere Consultas Ambulatorias	Poblacion Esperada que Requiere Hospitalizacion	Numero de Reclamaciones Esperadas en Total
Copán	38.6%	5.8%	251,849	97,214	14,607	403,461
Choluteca	39.6%	5.6%	343,134	135,881	19,216	562,740
Gracias a Dios	34.1%	5.5%	96,779	33,002	5,323	137,330
Intibucá	42.5%	4.7%	176,913	75,188	8,315	309,067
La Paz	38.2%	5.9%	158,956	60,721	9,378	252,264
Lempira	35.5%	5.1%	239,253	84,935	12,202	351,942
Santa Bárbara	39.0%	5.1%	272,143	106,136	13,879	438,423
Yoro	38.2%	5.7%	438,351	167,450	24,986	694,786
<b>Total</b>			<b>1,977,379</b>			<b>3,150,012</b>

2019

Departamentos	Porcentaje de Personas con Consultas Ambulatorias	Porcentaje de Personas que se Interno en Hospital	Poblacion Objetivo por Departamento	Poblacion Esperada que Requiere Consultas Ambulatorias	Poblacion Esperada que Requiere Hospitalizacion	Numero de Reclamaciones Esperadas en Total
Copán	38.6%	5.8%	256,478	99,000	14,876	410,877
Choluteca	39.6%	5.6%	349,579	138,433	19,576	573,310
Gracias a Dios	34.1%	5.5%	101,493	34,609	5,582	144,019
Intibucá	42.5%	4.7%	181,444	77,114	8,528	316,983
La Paz	38.2%	5.9%	163,332	62,393	9,637	259,208
Lempira	35.5%	5.1%	244,982	86,969	12,494	360,368
Santa Bárbara	39.0%	5.1%	275,652	107,504	14,058	444,075
Yoro	38.2%	5.7%	448,431	171,301	25,561	710,764
<b>Total</b>			<b>2,021,391</b>			<b>3,219,603</b>