

CAMBIO CLIMÁTICO: IMPACTOS EN LA SALUD HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

CLIMATE CHANGE: IMPACTS ON THE HUMAN HEALTH IN THE DEPARTMENT OF PUTUMAYO

Emilsen Yagüe Pinta ¹
Jonathan Stiven Cuero Rodríguez²

Instituto Tecnológico del Putumayo – Sede Mocoa Putumayo

Resumen

El siguiente artículo académico explora la relación entre los componentes esenciales del bienestar humano tales como la salud, ambiente social y alimenticio (PNUMA, 2007), dando un contexto y respectivo análisis de la degradación ambiental y variación climática que implica considerar las consecuencias de la situación ambiental sobre la salud de la población en la región amazónica y llevándolo a un enfoque más específico, la región del putumayo, siendo esta una región según la secretaria departamental del putumayo donde la principal problemática de salud ambiental son las enfermedades transmitida por vectores. El presente artículo cuenta con enfoque cualitativo y en menor proporción cuantitativo acerca del aumento de la incidencias en las enfermedades de la región, cambios en el patrón alimenticio y aumento en la inseguridad alimentaria, generados por el cambio climático, estos datos fueron obtenidos en los diferentes informes del IPCC, WWF, IGAC, IDEAM, Geo Amazonia, Min Ambiente, Min Salud, Corpoamazonia, y la respectiva secretaria de salud departamental, donde se hace una respectiva sistematización de la información para ubicar las enfermedades más representativas de la región, y sus causas, con el fin de establecer unas posibles medidas de mitigación, control ambiental y control sanitario de la región. Se puede concluir que el fin de este artículo académico sobre el cambio climático y la afectación en la salud humana del departamento del putumayo, es generar un conocimiento integral que permita tomar conciencia acerca del cambio climático sus consecuencias hacia la salud humana y de esta manera formar un círculo de educación ambiental y de medidas eficaces para la seguridad y bienestar social.

¹ Estudiante Sexto Semestre Saneamiento Ambiental. Instituto Tecnológico del Putumayo

² Estudiante Sexto Semestre Saneamiento Ambiental. Instituto Tecnológico del Putumayo

Palabras claves: Salud, ambiente, seguridad, conocimiento, incidencia, variación climática, vectores.

Abstract

This academic paper explores the relationship between the essential components of the human being giving a respective (PNUMA, 2007) context and analysis of environmental degradation and climate change that involves considering the consequences of the environmental health situation of the population in the Amazon region and leading to a focus More specifically, the Putumayo region, this being a region where the main environmental health problems are diseases transmitted by vectors. This article has qualitative approach and less quantitative proportion about the increase in incidents in diseases of the region, changes in dietary patterns and increased food insecurity caused by climate change, these data were obtained from PCC reports, WWF, IGAC, IDEAM, Geo Amazonia, Ministry Environment, Ministry Health, Corpoamazonia, and the respective entities of regional and departmental health, where a respective systematization of information is made to locate the most representative diseases in the region, and its causes in order to establish potential mitigation measures, environmental control and health monitoring in the region. It can be concluded that the end of this academic article on climate change and the effect on human health in the department of Putumayo, is to form a comprehensive knowledge to raise awareness about climate change consequences to human health and thus form a circle of environmental education and effective security measures and welfare.

Introducción

De acuerdo a la OMS (2007), la salud se define como: “Un estado de bienestar físico, mental y social, y no solamente como una ausencia de enfermedad o afectación” De acuerdo a esta definición, todos los factores externos o internos pueden afectar o deteriorar las condiciones

físicas o psicológicas de los seres humanos, y es aquí donde también se incluye el cambio climático, ya que el ser humano en su proceso de desarrollo como especie biológica ha estado ligado al medio ambiente, como factor condicionante del mismo.

En la actualidad, ese medio ambiente, creador y beneficiario de la especie humana, está amenazado por diferentes factores de diversa naturaleza, especialmente los de tipo antropogénico.

En estudios realizados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), se pudo establecer que el cambio climático incide en el comportamiento de algunas enfermedades de las poblaciones humanas en los departamentos de la amazonia, donde la reducción de la biodiversidad, ha producido la reaparición de enfermedades infecciosas o aparición de nuevas enfermedades que afectan a la salud humana, debido a la desaparición de depredadores naturales de transmisores de estas enfermedades (Millenium Ecosystem Assessment, 2006).

Las consecuencias de esas amenazas se concentran en los problemas ambientales globales, como lo es el incremento en la atmósfera de los niveles de gases de efecto invernadero (GEI), lo cual ha intensificado el calentamiento global, en las zonas más vulnerables. La sociedad se verá afectada en todos sus sectores, y el de la salud será

uno de los más afectados por el Cambio Climático.

Es claro que el cambio climático genera efectos sobre el comportamiento de enfermedades tales como el dengue y la malaria (MAVDT, 2001) combinado con el exceso de mortalidad relacionada con el calor, la modificación de las enfermedades transmitidas por vectores y la variabilidad de las estaciones en las latitudes altas y medianas del hemisferio norte como lo explica y sintetiza la (OMS, 2008) son indicios de que las repercusiones del cambio climático en la salud son cada vez peores.

Según la OMS (2007) ha advertido que la salud de millones de personas podría verse amenazada por el aumento de enfermedades como el paludismo, la desnutrición, y otras transmitidas por el agua, alrededor del mundo. Bajo el mismo concepto e idea de impacto social (IPCC, 2007) en un informe confirma que hay pruebas abrumadoras de que los seres humanos están afectando al clima mundial, y destaca una amplia variedad de consecuencias para la salud humana. La variabilidad y el cambio del clima causan defunciones y enfermedades debidas a

desastres naturales tales como olas de calor, inundaciones y sequías.

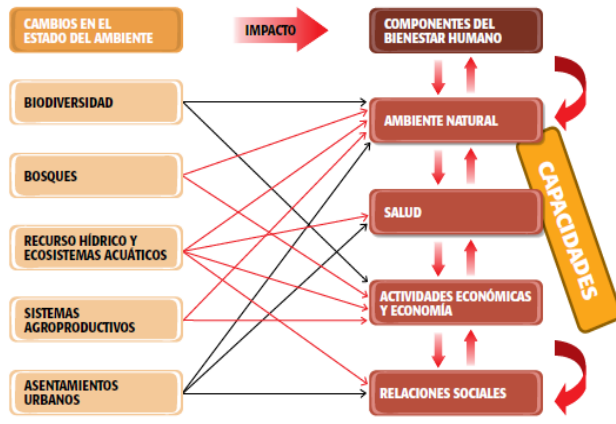


Ilustración 1 Impactos sobre el bienestar humano
Fuente: PNUMA (2007)

Además, muchas de las enfermedades importantes, en el departamento del putumayo son muy sensibles a los cambios de temperatura y precipitación. Entre ellas figuran enfermedades comunes transmitidas por vectores, por ejemplo el paludismo y el dengue, pero también otras grandes causas de mortalidad tales como la malnutrición y las diarreas (SSD, 2005). En nuestra opinión y bajo el apoyo de diversos estudios científicos provenientes de la OMS Y la SSD del putumayo, se proyectaran los efectos que el cambio climático ha tenido sobre la salud de la población y bajo que enfermedades se deberá tener mayor control a la hora de la adaptación al cambio climático. Cabe destacar que el Putumayo es especialmente vulnerable al cambio climático por su situación geográfica y

características socioeconómicas de la comunidad.

Consideraremos de forma sucesiva los siguientes asuntos: en la primera sección se expondrá brevemente una síntesis completa acerca de los impactos en la salud pública a nivel mundial y nivel Colombia, y las consecuencias a dichas enfermedades, en las dos secciones siguientes se hablara en un contexto más específico como lo es el departamento del Putumayo, frente a las enfermedades y el cambio climático en el periodo 2005 – 2013. Luego, en la última sección se realizara un análisis cualitativo de la información, se maneja una serie de datos estadísticos para de esta manera observar la incidencia o la disminución de la problemática, lo cual dejara algunas perspectivas abiertas para investigaciones futuras.

Metodología o Materiales

Estudiando, experimentando, observando, procurad no quedaros en la superficie de los hechos, no os convirtáis en archiveros de los hechos. Procurad penetrar en el secreto de su origen, buscad tenazmente las leyes que lo regulan. (Iván Pavlov, 1910)

Desde las diferentes consideraciones ambientales, sociales y culturales de las poblaciones, se apropió y analizó los diferentes documentos académicos, científicos, y estadísticos con respecto a la salud pública y su impacto a consecuencia del cambio climático. Documentos provenientes de fuentes virtuales, entidades departamentales (SSD) y de diferentes maestros que manejan los temas a tratar tales como agua, residuos, desarrollo sostenible, salud, entre otros, donde cabría resaltar el interés académico y personal de cada uno de ellos, para de esta manera implementarlo no solo en el ámbito académico si no social y personal.

Este artículo se realiza desde un enfoque analítico - descriptivo – interpretativo, donde, además se sigue el modelo de los determinantes de salud 2013 en el departamento del putumayo propuestos por la SSD y la gobernación del putumayo, el análisis es bastante amplia y profundo sobre las enfermedades más representativas del departamento y sus incrementos al pasar los años que se vuelve directamente proporcional al daño del cambio climático.

En síntesis el diseño metodológico se puede describir en cuatro puntos clave:

Contexto bibliográfico de la salud pública y, lineamientos básicos para evaluar la vulnerabilidad de la salud pública en el mundo y Colombia, para finalmente analizar la situación de salud en el departamento del putumayo tomando como fuentes las estimaciones y proyecciones sociales de los censos de 1993, 2005 al 2013 y de esta manera permitir relacionarlo con el actual cambio climático en la región para que en la medida que los impactos no se puedan mitigar, el conocimiento sea completo frente a las diferentes enfermedades por temperatura, precipitación, eventos externos, y así mismo se construye un camino hacia la adaptación y protección al cambio climático de la región.

Resultados

El cambio climático está perjudicando la salud de las poblaciones en todo el mundo, con mayores repercusiones en los países de bajos ingresos (Confalonieri, McMichael, & OMS, 2007 - 2003- 2009) dichas repercusiones sanitarias ya se están haciendo sentir, como por ejemplo en el aumento del número de fallecidos por olas de calor, aumento de los desastres naturales tales como las inundaciones, y cambios de la distribución de

enfermedades potencialmente mortales transmitidas por vectores, tales como el paludismo y malaria, dos de las enfermedades con más índice de mortalidad en mundo especialmente en África (OMS, 2007)

Según la Dra. Margaret Chan, Directora General de la OMS, el cambio climático continuado tendrá profundas consecuencias negativas en algunos de los determinantes sociales y ambientales de la salud, como los alimentos, el aire y el agua.

Los lugares que disponen de una sistema sanitario débil, en su mayoría ubicados en los países en desarrollo, serán las menos aptos para prepararse y adaptarse a estos problemas si no reciben la ayuda necesaria.

Cinco datos sobre el cambio climático y salud humana publicados por la (OMS, 2008) abren un contexto amplio en la problemática actual y futura.

1. En la última década del siglo XX, los desastres naturales relacionados con las condiciones meteorológicas produjeron aproximadamente 600.000 muertes en todo el mundo, el 95% de ellas en países pobres.

2. Hay aproximadamente 300 millones de personas con asma y se teme que el alza en la temperatura eleve el número de personas con dicha enfermedad.
3. La elevación del nivel del mar, otra consecuencia del calentamiento global, aumenta el riesgo de inundación de las costas y podría causar desplazamientos de población
4. La falta de agua y su mala calidad pueden poner en peligro la salud y la higiene, con el consiguiente aumento del riesgo de enfermedades diarreicas (causa de la muerte de 2,2 millones de personas cada año),
5. La malnutrición es la causa de millones de muertes anuales, tanto por la falta de nutrientes suficientes para mantener la vida como por el aumento de la vulnerabilidad a enfermedades respiratorias y enfermedades infecciosas como el paludismo o la diarrea.

Colombia no es ajena a los efectos asociados al cambio y variabilidad climática global, por lo cual requiere adelantar medidas para enfrentar los

impactos negativos en todos los aspectos ya sea económico, productivo, social, político, cultural, ambiental y salud pública.

Según los últimos informes del Ministerio de Salud hasta el momento, la evidencia del impacto de la variabilidad y el cambio climático de la salud en Colombia no es mucha. Dengue y malaria han sido los eventos sobre los cuales se ha generado más información. El caso de la Malaria en Colombia es un claro ejemplo de un grave problema de salud pública. Se estima que el 85% del territorio rural colombiano está situado entre los 0 y los 1.600 metros sobre el nivel del mar con condiciones climáticas, topográficas, geográficas y epidemiológicas aptas para la transmisión de la enfermedad. (IDEAM, 2001). En el territorio antes mencionado se estima que entre 18 y 24 millones de personas están actualmente en riesgo de adquirir esta enfermedad. (MAVDT, 2001) A diferencia de la malaria, donde el clima puede tener una influencia más directa sobre la transmisión (efecto en los criaderos), en el dengue el impacto está más relacionado con otros factores que pueden verse afectados indirectamente por el clima, tales como el comportamiento humano en cuanto al almacenamiento de

agua, la seguridad y la supervisión en el acceso al agua. Es por esta razón que el dengue se ha convertido en una enfermedad endemoepidémica en casi todas las zonas del país localizadas por debajo de los 1.800 metros sobre el nivel del mar (IDEAM, 2001).

El Ministerio de Salud y el Instituto de Salud del departamento del Putumayo establecieron que las zonas de mayor afectación de la malaria y el dengue por el cambio climático estarían en la totalidad de los municipios del Choco y Guaviare, Caquetá, Amazonas, **Putumayo**, Meta, Vichada, Vaupés, Guainía, Arauca, las zonas de las vertientes del Pacífico de los departamentos de Nariño, Cauca y valle del Cauca, las zonas correspondientes al Urabá Antioqueño, sur de la Guajira, Catatumbo y zonas bajas del bajo Magdalena, Bajo cauca, Alto San Jorge y Alto Sinú. (IDEAM, 2001).

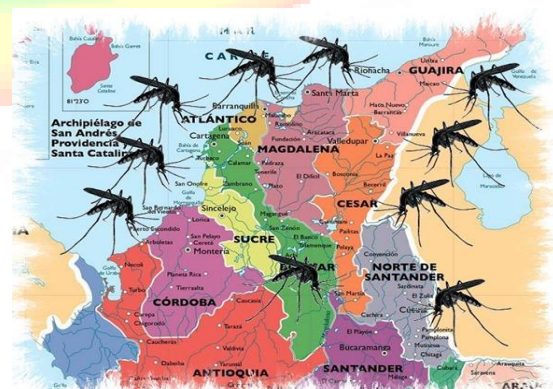


Ilustración 2 Distribución Dengue Colombia
Fuente: Google.com

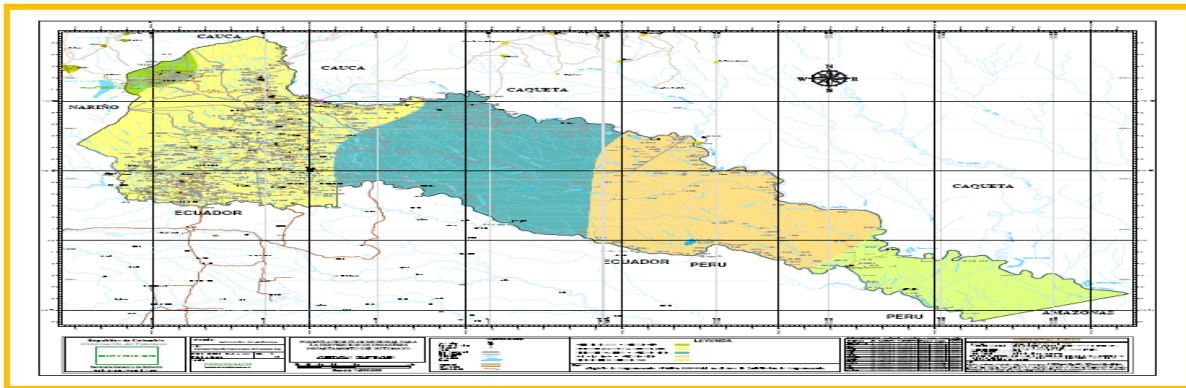


Ilustración 3. Zonas de riesgo Putumayo.
Secretaría de Gobierno Gobernación del Putumayo, 2012

Por esta razón es necesario relacionar el cambio climático a las enfermedades que sufre el país ya que es una de las principales causas en el aumento de las mismas, y terminan siendo situaciones ignoradas por las mismas comunidades o incluso el gobierno nacional y local los cuales no toman medidas para enfrentarlo.

En el caso específico del Putumayo se hace referencia al análisis de situación de salud (ASIS), esto permitirá caracterizar, medir y explicar el contexto de salud y enfermedad de la población, incluyendo los daños y problemas de salud y los determinantes, también facilitará la evaluación de su impacto en salud (OPS, 1999).

Según en este informe la (VSP, 2013) en el Departamento del Putumayo se han registrado temperaturas desde los 5°C en el Valle de Sibundoy hasta los 25°C en la llanura amazónica, con una precipitación

fluvial anual desde los 800 a los 2,200 mm en el piedemonte, que aumenta hasta los 5,000 mm al año.

Lo que convierte al departamento en una zona típica de clima de selva húmeda tropical dañoso para el hombre en especial con la variabilidad climática en cuanto a cambios bruscos de temperatura, y lluvias intensas. El centro de epidemiología del departamento del putumayo hace mención a las innumerables amenazas naturales y antrópicas que en su conjunto generan riesgos a personas, y líneas vitales de la población.

De acuerdo con CORPOAMAZONIA (2013) ha definido unas zonas de amenazas en categorías de alta, media y baja, donde el Valle de Sibundoy y Piedemonte Amazónico los municipios de Puerto Asís y Leguízamo corresponde a una categoría

media y el municipio de Leguízamo a una categoría baja.

Para profundizar más en la relación cambio climático – salud en el departamento del putumayo es necesario enfocarse en las amenazas hidrológicas ya que de aquí surge las principales enfermedades y riesgos físicos para la población, ya que se presenta un aumento del volumen de agua de los ríos o quebradas, como producto de las precipitaciones durante periodos largos, generando eventos como las inundaciones, deslizamientos, y enfermedades transmitidas por vectores (ETV).

Las zonas más propicias para a contraer este tipo de enfermedades a causa de los eventos ya descritos según CORPOAMAZONIA (2013) se presentan en la Planicie del Valle de Sibundoy en zona de influencia de los Canales. En Puerto Guzmán por el Río Caquetá; en Leguízamo, río Putumayo y Caquetá, Puerto Caicedo y Puerto Asís por el río Putumayo; en Villagarzón por el río Guineo y Uchupayaco; en Valle del Guamuéz por el río Guamuéz y La Hormiga y en San Miguel por el río San Miguel.

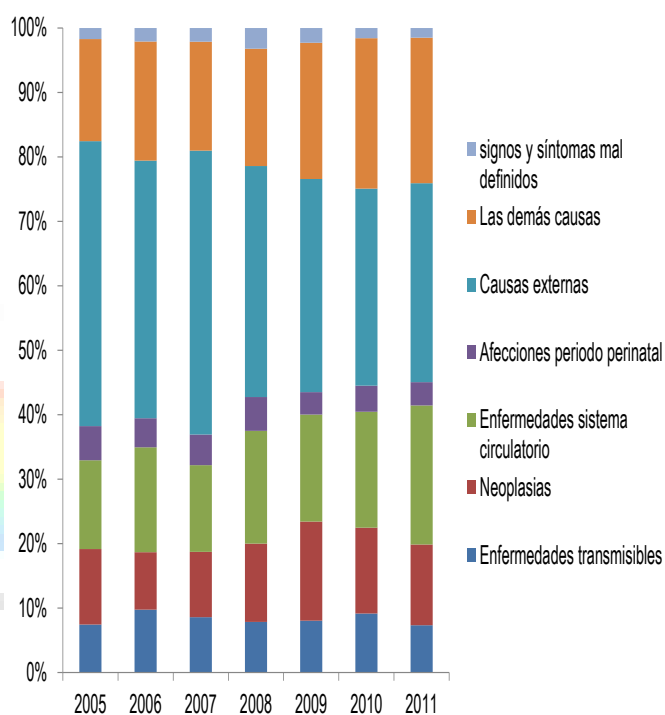


Ilustración 4 Ilustración 5 Años de Vida Potencialmente Perdidos – AVPP por grandes causas en el Departamento del Putumayo, 2005 – 2011 – Fuente: VSP (2013)

El siguiente análisis describe el comportamiento histórico de la mortalidad general registrada oficialmente en el Departamento del Putumayo y por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), entre 2005 al 2011, donde se relaciona con la variabilidad climática del departamento y como su relación es directamente proporcional, es decir como las muertes por enfermedades por vectores, enfermedades respiratorias y eventos extremos aumenta a medida que el régimen de lluvias y la temperatura en el departamento aumenta.

Se identificó que para el caso del Putumayo, desde el año 2005 al 2011, las **causas externas** son la primera causa de los años de vida potencialmente perdidos (AVPP), es decir inundaciones, deslizamientos, tormentas, movimientos de masa entre otros, y otra de las causas son las **enfermedades transmisibles** con 65 AVPP para el 2005 y para el 2011 con 73 tendencia creciente.

Cabría resaltar otros tres eventos de la salud pública que se relacionan con el cambio climático de la region y que el sector de epidemiología del departamento del putumayo en este informe analiza y contextualiza.

El primero hace referencia sobre la letalidad de las enfermedades transmitidas por vectores, desde el año 2006 al año 2011, para el departamento del Putumayo, donde se concluye que para todos los eventos de ETV la letalidad es de 1.5, ya que no se presentó gran numero muerte. (VSP, 2013), aunque es importante mencionar que para el caso de dengue grave el departamento presenta un valor comparado con el del país, que es de 2.6%.

El segundo evento se relaciona con las enfermedades trasmitidas por vectores como lo es la contaminación por

vertimientos en los municipios del Departamento del Putumayo donde se convierten en una amenaza muy frecuente en las cabeceras municipales, causando la proliferación de zancudos, y demás vectores y roedores que en cierta medida pueden ser transmisores de enfermedades que afectan directamente la salud de las personas, además del detrimento de la calidad físico química y bacteriológica del agua que incide en la salud humana y en las posibilidades de existencia para la biota acuática como lo público (SSD, 2005).

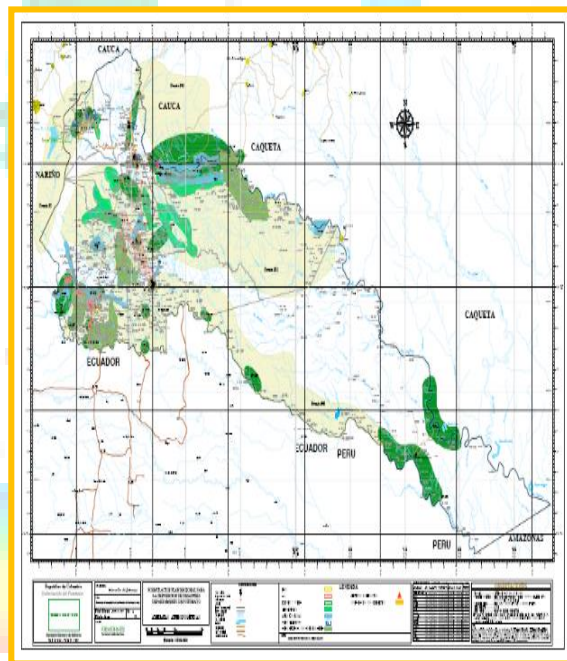


Ilustración 5 Ilustración 5 Amenazas Antropogénicas, Departamento del Putumayo, 2004
Fuente: VSP (2013)

Finalmente el sector o evento menos apreciado o tomado en cuenta en temas de salud y cambio climático es el social

también llamadas medidas de desigualdad poblacional ya que según este análisis (VSP, 2013) se estable una serie de problemáticas, tales como:

- ◆ Cobertura de acueducto: Para el Putumayo es del 57.9%. La diferencia relativa es menor de uno y el intervalo de confianza no atraviesa el uno, el indicador es significativamente más bajo para el departamento que para el país, lo que representa que de 100 casas, 57 solamente cuentan con este servicio
- ◆ Índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano (IRCA): Para el Putumayo es del 60.56%, el riesgo de la calidad del agua para consumo humano es significativamente más alto para el departamento que para el país.

- ◆ Porcentaje de hogares sin acceso a fuentes de agua mejorada: Para el Putumayo es del 56.5%, el porcentaje de hogares sin acceso a fuentes de agua mejorada es significativamente más alto para el departamento que para el país.

- ◆ Porcentaje de hogares con inadecuada eliminación de excretas: Para el Putumayo es del 32.7%, el porcentaje de hogares con inadecuada eliminación de excretas es significativamente más alto para el departamento que para el país.

Esta serie de problemáticas trae consigo un incremento en las enfermedades por vectores o bacterias al aumentar el régimen pluvial y las temperaturas en el departamento del Putumayo y su pronta solución depende netamente de la gobernación y entidades públicas encargadas de velar por la igualdad de la población.

En este marco se plantea una priorización de los problemas de salud del Departamento del Putumayo, en el 2012 – 2014 donde se cumple con los objetivos propuestos dándole una síntesis final a la problemática salud – cambio climático que se deseaba desde un comienzo, presentando una experiencia analítica y descriptiva de la problemática y un enfoque

académico acerca de como el cambio climático del siglo XXI tiene impactos negativos en la salud humana y más específicos en la población de nuestra region.

Tabla 1. *Priorizacion problemas de salud en el Departamento del Putumayo*

Dimensiones	Problemas
Salud ambiental	Acceso y calidad del agua
	Inadecuado saneamiento básico
	Problemas en el manejo de residuos sólidos
	Intoxicación por plaguicidas
Vida saludable y enfermedades transmisibles	Enfermedad respiratoria
	Enfermedades diarreicas
	Tuberculosis
	Enfermedades transmitidas por vectores
Salud pública en emergencias y desastres	Inundaciones
	Deslizamientos
	Fortalecer la respuesta de los municipios ante un desastre natural
	Empoderamiento de la comunidad
Fortalecimiento de la autoridad sanitaria para la gestión de la salud	Cubrir plazas de especialistas en regiones
	Acceso, oportunidad y calidad en la prestación de los servicios de salud
	Integralidad y continuidad en la atención de salud y dificultades para la obtención de medicamentos, entregas parciales e insuficiente control de calidad, pertinencia, inclusión en el POS
	Fortalecer el sistema de referencia y contrarreferencia en los servicios de salud

Ilustración 6 Fuente: VSP, 2013

Discusión y Conclusiones:

Se puede establecer la clara relación del cambio climático con la salud pública y los efectos sanitarios que esto provoca alrededor del mundo y en este caso específico en el departamento del putumayo tales como la afectación a los sistemas agrícolas y riesgo del aumento de la mortalidad por aumento en las temperaturas y una frecuencia de sequías, inundaciones y enfermedades, lo que ocasiona directamente un aumento en los deslizamiento o causas extremas que según la secretaria de salud departamental del putumayo se encuentran en un 80% como causas de mortalidad en la region.

Otra de las situaciones más evidentes de la region es la falta de agua de calidad, que es esencial para la higiene, como el exceso de agua por precipitaciones más frecuentes aumenta la carga de enfermedades diarreicas o por vectores, que se propagan a través de alimentos y agua contaminados superando el 50% de la población actual.

Más como una forma de plantear alternativas frente a las problemáticas ambientales y sociales del Putumayo, se pone en consideración una serie de aspectos, tales como:

La toma de conciencia ciudadana sobre la existencia del problema, es un paso fundamental para la solución del mismo. La sociedad debería participar de manera activa en la toma de decisiones respecto de la forma como se desarrollan las actividades que afectan el medio ambiente. Esta participación debería complementarse con el libre acceso a la información sobre sistemas de agua, salud pública y servicios sociales que ayude a la toma de decisiones.

Otro aspecto fundamental es el de explorar y fomentar el consumo sustentable en todos los sectores del departamento como alternativa para la reducción del impacto ecológico y de salud pública negativo.

Lo más importante, es avanzar en la formación de recurso humano altamente calificado en el área de epidemiología ambiental, y saneamiento básico con el fin de efectuar procesos de diagnósticos, y evaluación sobre problemas de salud relacionados con el ambiente y de generar ideas claras, dada la necesidad de este recurso humano en el departamento del Putumayo.

Finalmente, la solución de los problemas ambientales y de salud pública no concierne solamente a los órganos administrativos del departamento o a instituciones del área de la salud. La participación de la comunidad es cada vez más importantes para una mejor calidad de vida, obtener una igualdad en la población para obtener un mejoramiento ambiental y

reducir las huecos económicos de la region, de tal manera que se conciba el desarrollo como una fórmula para satisfacer las necesidades humanas básicas, fomentando la equidad sin poner en riesgo el bienestar de las personas no vulnerables y pensando en el bienestar de las generaciones futuras.

REFERENCIAS

Confalonieri, Mcmichael, & OMS. (2007 - 2003- 2009). BOGOTA.

CORPOAMAZONIA. (2013). AMENZAS DE RIESGO. En *ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD DEL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO CON EL MODELO DE LOS DETERMINANTES SOCIALES DE SALUD 2012* (pág. 21). PUTUMAYO: AREA DE EPIDEMIOLOGIA.

IDEAM. (2001). *CAMBIO CLIMATICO*. Obtenido de <http://www.cambioclimatico.gov.co/cambio.html>

IPCC. (2007). *Synthesis Report. An Assessment of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. VALENCIA ESPAÑA: CLIMATE CHANGE.

MAVDT. (2001). *IDEAM*. Obtenido de *CAMBIO CLIMATICO*: <http://www.cambioclimatico.gov.co/documentos/Lineamientos%20de%20politica%20de%20cambio%20climatico.pdf>

Millenium Ecosystem Assessment. (2006). *IMPACTOS SOBRE EL BIENESTAR HUMANO*. En OTCA, *GEOAMAZONIA* (págs. 202-203). AMAZONIA: Copyright ©2009,.

OMS. (2007). *CAMBIO CLIMATICO Y SALUD HUMANA*. BOGOTA: PUBLICACION CIENTIFICA.

OMS. (2008). *CAMBIO CLIMATICO Y SALUD HUMANA*. BARCELONA: PUBLICACION CIENTIFICA.

OPS. (1999). *Ola Invernal Fenomeno de la Niña*. COLOMBIA: Boletin SITREP.

PNUMA. (2007). *IMPACTOS SOBRE EL BIENESTAR HUMANO*. En OTCA, *GEOAMAZONIA* (págs. 202 -203). AMAZONIA: Copyright ©2009.

SSD. (2005). ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD DEL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO CON EL MODELO DE LOS DETERMINANTES SOCIALES DE SALUD 2012. PUTUMAYO, COLOMBIA.

VSP. (2013). ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD DEL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO CON EL MODELO DE LOS DETERMINANTES SOCIALES DE SALUD 2012. PUTUMAYO: AREA DE EPIDEMIOLOGIA.

