



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



**MAESTRÍA EN SALUD PUBLICA 2013 – 2015,**  
**SUB SEDE, OCOTAL**

**TESIS PARA OPTAR A TÍTULO DE MASTER EN SALUD PÚBLICA.**

**TITULO:**

**ACCESO Y UTILIZACIÓN DEL AGUA POTABLE EN LA ALDEA DE  
ARMENTA, SAN PEDRO SULA DEPARTAMENTO DE CORTES.**

**OCTUBRE 2014.**

**Autor:**

**Dr. Amílcar Ludovico Pazzetti Paz**  
**Odontólogo Especialista en**  
**Odontología Restauradora.**

**Tutor:**

**Dr. Miguel Orozco Valladares**  
**Docente Investigador CIES.**

**Nicaragua, 15 de Febrero del 2015.**

## **DEDICATORIA**

A Nelli mi esposa y amados hijos Stefano y Alessia Pazzetti por ser la razón fundamental de mí vivir con propósito en este mundo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A nuestro Sr. Jesucristo por darnos la vida y la oportunidad de culminar nuestras metas, a mis amados padres Martha Elena y Amílcar Pazzetti que siempre se esforzaron para que fuéramos hombres de bien, a mis hermanos, Daniel, René y Noel que estando lejos siempre los tengo en mi corazón, a mi familia en general. A mis compañeros Alejandra, Brenda, Estefanía, Víctor, y Joselito por su constante apoyo incondicional; el cual nos ha permitido crecer como personas integra, comprometidas y responsables en cada uno de los retos que a diario asumimos como parte del constante crecimiento personal. A mis amigos Milton pascua, Roni Rodríguez y mi amigo y abogado Jorge A. García Martínez que colaboraron de diferentes maneras para poder trasladarnos y cruzar nuestro país para alcanzar nuestra meta.

A la UNAH- VS por cumplir con el compromiso de facilitar la superación de su personal, otorgando el permiso para asistir a nuestros encuentros mensuales en nuestro hermano país Nicaragua.

A mis catedráticos del CIES por compartir sus conocimientos de una manera profesional y agradable, haciéndonos un ambiente perfecto para el desarrollo de nuestro objetivo, ya que no hubiera sido nada sin ustedes, ojala sigan como hasta ahora.

**GRACIAS TOTALES**

## RESUMEN

Estudiar científicamente el “acceso del agua potable” debe de entenderse como el análisis de los niveles de “carencia de servicios de agua para el consumo humano”, es analizar los determinantes sociales que ocasionan la exclusión de tales servicios de agua potable y saneamiento mejorados en base a estándares<sup>1</sup>. Se estima que aproximadamente el 70 % del agua dulce se destina a la agricultura. El agua en la industria absorbe una media del 20 % del consumo mundial, empleándose en tareas de refrigeración, transporte y como disolvente de una gran variedad de sustancias químicas. El consumo doméstico absorbe el 10 % restante.

La falta de acceso al agua potable y al saneamiento tiene graves costos humanos, como la mala salud e importantes pérdidas económicas; se estima que anualmente se pierden unos 260.000 millones de dólares únicamente por no tener acceso a servicios de saneamiento.

### **Objetivo General**

Evaluar los niveles de acceso al agua potable que limita su utilización en la aldea de Armenta, San Pedro Sula departamento de Cortes en octubre 2014

<b>INDICE</b>	<b>PÁGINA</b>
Agradecimientos	i
Dedicatoria	ii
Resumen	iii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II. ANTECEDENTES</b>	<b>3</b>
<b>III. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>7</b>
<b>V. OBJETIVOS</b>	<b>8</b>
<b>VI. MARCO TEORICO</b>	<b>9</b>
<b>VII. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>21</b>
<b>VIII. RESULTADOS</b>	<b>25</b>
<b>IX. ANALISIS DE RESULTADOS</b>	<b>28</b>
<b>X. CONCLUSIONES</b>	<b>32</b>
<b>XI. RECOMENDACIONES</b>	<b>33</b>
<b>XII. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>34</b>

## I. INTRODUCCION

Estudiar científicamente el “acceso del agua potable” debe de entenderse como el análisis de los niveles de “carencia de servicios de agua para el consumo humano”, es analizar los determinantes sociales que ocasionan la exclusión de tales servicios de agua potable y saneamiento mejorados en base a estándares<sup>1</sup>. Se estima que aproximadamente el 70 % del agua dulce se destina a la agricultura. El agua en la industria absorbe una media del 20 % del consumo mundial, empleándose en tareas de refrigeración, transporte y como disolvente de una gran variedad de sustancias químicas. El consumo doméstico absorbe el 10 % restante. La presente investigación analiza el servicio de agua para el consumo humano sanitariamente segura, y su interrelación con variables de cobertura, continuidad y aspectos sociales en la aldea de Armenta”.

La importancia social de la presente tesis, se centra en mejorar el bienestar de la comunidad con respecto, al acceso al agua potable y saneamiento, y la promoción de la salud. El “medio ambiente” gestionado y mejorado puede ayudar a generar estados de completo bienestar físico, mental y social. Un individuo o un grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, satisfacer sus necesidades y cambiar o adecuar el medio ambiente a beneficio de la comunidad a través del estudio y socialización de la importancia de los recursos naturales renovables que contamos en cada una de nuestras comunidades como lo es en específico el rio Armenta que pasa al sur de la comunidad<sup>2</sup>.

El Propósito final de la presente investigación científica del 2014 a beneficio de la Aldea de Armenta del municipio de San Pedro Sula Cortes, es identificar y caracterizar a la población excluida del acceso a servicios de agua y saneamiento, realizando un análisis de los factores de exclusión, a fin de generar un referente que permita promover políticas públicas que faciliten el acceso a los servicios de agua y saneamiento a la población excluida.

El modelo de distribución de agua conduce a un servicio con conexión domiciliaria, mediante sistemas integrados de captación, conducción, desinfección, almacenamiento y distribución, supervisados mediante gestión gubernamental o municipal. Y dicho modelo de potabilización del agua debe estar integrada a la gestión comunitaria y voluntaria de la Aldea de Armenta perteneciente al municipio de San Pedro Sula departamento de Cortes.

El presente estudio constituye un requisito del Centro de Investigación y Estudios de la Salud y la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, CIES UNAN Managua, para obtener el título de Master en Salud Publica de la cohorte 2013-2015.

## II. ANTECEDENTES.

Los datos sobre el acceso a agua y saneamiento en Honduras varían mucho según la fuente de información. Por ejemplo, según la encuesta permanente de viviendas del 2006, 81% de las viviendas tenían acceso a agua y 86% de las viviendas tenían acceso a saneamiento. En esta estimación las cifras sobre el acceso a saneamiento son mucho más altas que las cifras manejadas por el Joint Monitoring Program de la OMS y Unicef.

De acuerdo al estudio Honduras Health Costs of Environmental Damage realizado por el Banco Mundial en el año 2007, los costos asociados a los factores ambientales que inciden en la salud, están cercanos a los cuatro billones de Lempiras<sup>28</sup>. El mismo estudio señala que el 90% de las enfermedades diarreicas son originadas por la falta de acceso a agua potable e inadecuada y pobre sanidad e higiene. Estimándose que 1,050 muertes prematuras y unos 3 millones de casos de diarreas en niños menores de 5 años pueden atribuirse a estas causas.

En áreas urbanas, en 2006 el agua potable era desinfectada en el 75%<sup>20</sup> de los sistemas y sólo se daba tratamiento al 10% del agua residual recolectada en 2006.<sup>21</sup> En general el servicio de agua es racionado, evidenciando falta de capacidad de las fuentes de suministro, un consumo excesivo, o ambos.<sup>22</sup> No hay datos recientes sobre la continuidad del servicio, pero la OMS señala que en el año 2000, el 98% de los sistemas urbanos de agua de Honduras trabajaban intermitentemente durante un promedio de 6 horas al día.<sup>23</sup>

En áreas rurales, se estima que en el 2004 un tercio de los sistemas prestaban un servicio continuo de 24 horas diarias, siete días de la semana. El 80% brindaba más de diez horas diarias de servicio. El 57% de los usuarios afirman tener racionamientos en época seca. El 88% de los sistemas no contaban con un hipoclorador funcional y solamente el 12% de los sistemas suministraban agua desinfectada.<sup>24</sup>



Los sistemas de abastecimiento de agua por gravedad representan el 93 % del número total de sistemas construidos. Los sistemas por bombeo y mixtos representan un 4.5 % en total.

La población rural dispersa depende en gran medida de pozos excavados, estimados aproximadamente en 15,000.<sup>25</sup> en base a datos del Sistema de Información de Agua Rural (SIAR) del SANAA. Actualmente se está planificando una Ley General de Aguas para mejorar la gestión integrada de los recursos hídricos.

El documento “Diagnóstico Institucional y Estrategia de Concertación y Fortalecimiento Del Sector Agua Potable Y Saneamiento En Honduras” establece que el Plan Nación (2012 al 2021)<sup>9</sup> “reconoce en términos de oferta y demanda de agua potable lo siguiente: (i) La oferta global de agua para el país es de 87,000 hectómetros cúbicos por año. Esta disponibilidad es aparente (en la naturaleza), debido a que no se tiene la infraestructura requerida para poder hacerla accesible a los aprovechamientos; (ii) existe una muy importante oferta hídrica y que la demanda actual solo utiliza el 5% de la oferta existente. No obstante, las estadísticas nacionales indican que la demanda actual no es satisfecha en cuanto a la cobertura total de acceso a agua potable y que aún existe una brecha de 15% a nivel nacional, 17% en lo rural, 7% en lo urbano, (iii) la demanda neta es de 2,300 hectómetros cúbicos (2.67% de la oferta nacional anual). Para el año 2022 y, con la incorporación de 400,000 hectáreas de riego y las fuentes hidroeléctricas cumpliendo con el 80% de la demanda de energía eléctrica, se requerirán 9,451 hectómetros cúbicos de agua, equivalentes al 10.9% de la oferta nacional<sup>10</sup>.

La cobertura de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en Honduras tiene su formalización con varias instituciones del Estado ligadas al Sector. Los servicios evidencian deficiencias en cuanto a su calidad y eficiencia, y todavía persisten las brechas en cobertura, en especial en las zonas rurales.

### **III. JUSTIFICACION**

La falta de acceso al agua potable y al saneamiento tiene graves costos humanos, como la mala salud e importantes pérdidas económicas; se estima que anualmente se pierden unos 260.000 millones de dólares únicamente por no tener acceso a servicios de saneamiento.

El mundo tiene planteados unos retos enormes en el sector del agua potable y el saneamiento, en lo que respecta tanto a la mejora del acceso como a la calidad y la sostenibilidad. A esas dificultades se suman los efectos del cambio climático, la disminución de los recursos financieros y el aumento constante de la demanda de agua, que supone una presión añadida sobre los recursos. Urgen esfuerzos y un cambio de mentalidad. Sin cambios en las prácticas y políticas la situación no puede más que empeorar.

El acceso al agua potable se ha incrementado durante las últimas décadas en la superficie terrestre. Sin embargo, estudios de la FAO estiman que uno de cada cinco países en vías de desarrollo tendrá problemas de escasez de agua antes de 2030.

El Estado tiene el interés de combatir la exclusión de los servicios de agua potable y saneamiento y de formular una actualización del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento enmarcado en las disposiciones legales vigentes (Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento, Plan de Nación, Ley General de Aguas entre otras) que sirva de marco de referencia único para las operaciones de crédito que negocie el Gobierno, supeditando las agendas particulares de los bancos a las necesidades del país y del sector, necesidades que deberían ser conocidas y utilizadas para orientar el accionar de ONGs y gobiernos o cooperantes que donan recursos al sector de agua potable y saneamiento. Los resultados de este estudio serán compartidos con patronatos, los organismos no gubernamentales, alcaldías, con el fin de diseñar un plan para el manejo y distribución adecuado del agua de consumo de la comunidad de Armenta.

La investigación le interesa a la UNAH del Valle de Sula que dispone de una interesante estructura para el desarrollo de la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud "EUCS". Además la metodología de la investigación genera un efecto multiplicador para la aplicación de la investigación científica en la solución de problemas sociales ligados a la eliminación de accesos a la salud, del agua potable y saneamiento. La presente aplicación de la metodología de investigación del CIES interesa a los Organismos Financieros Internacionales que han participado en el financiamiento de estudios e investigaciones para resolver tales problemas de acceso a la salud.

Referente a la población urbana, el Plan de Nación (2010 \_ 2035) da prioridad a los (61) sesenta y un asentamientos humanos con características urbanas (población mayor a 5,000 habitantes), como el caso de Armenta. El Plan de Nación también prioriza la población que se aglutina en un área de influencia de 10 Km. paralelos al emplazamiento de los ejes primarios pavimentados.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El acceso al agua debe ser considerado como un derecho básico, individual y colectivamente inalienable.

Frente a esto, en el sentido antes descrito la presente tesis busca responder las siguientes preguntas:

¿Cuál es el acceso y utilización del agua consumo en la comunidad de Armenta?

De este planteamiento se formulan las siguientes interrogantes:

1. Cuales son las características socio demográficas de la comunidad?
2. Como son las características del acceso al agua de consumo en la comunidad de Armenta?
3. Cuales son los tiempos de continuidad del agua de consumo?

## **V. Objetivos**

### **Objetivo General**

Evaluar los niveles de acceso al agua potable que limita su utilización en la aldea de Armenta, San Pedro Sula departamento de Cortes en octubre 2014

### **Objetivos Específicos:**

1. Describir las características socio demográficas de la comunidad.
2. Evaluar las características del acceso y manejo del agua de consumo.
3. Identificar la continuidad del servicio de distribución del agua de consumo.

## VI. MARCO TEORICO

La pobreza es concebida no solo como la falta de ingresos para satisfacer necesidades, sino como un proceso de exclusión social, dada la falta de oportunidades para la realización de funciones básicas y la adquisición de capacidades necesarias para la vida<sup>17</sup>. Armenta es una Aldea en condiciones de riesgo social y la pobreza es un determinante que es abordado en esta investigación.

El diagnóstico ambiental es el punto de partida de un Plan de Desarrollo. Es la carta de navegación que señala las características sociales y económicas del municipio y las condiciones de vida de la población. De esta manera se asegura que la planeación estratégica tome como punto de referencia la situación real del municipio, sus carencias y necesidades, para así dar soluciones efectivas a situaciones ya conocidas y ordenadas según las prioridades. Con relación al agua y el ambiente sano resulta fundamental contar con diagnósticos precisos y exhaustivos que permitirán orientar los programas de desarrollo en materia de manejo y continuidad del servicio de agua potable.

La cantidad de agua que se provee y que se usa en las viviendas es un aspecto importante de los servicios de abastecimiento de agua domiciliaria que influye en la higiene y, por lo tanto, en la salud pública. Hasta la fecha, la OMS no ha proporcionado datos sobre la cantidad de agua domiciliaria que se requiere para promover una buena salud. Este documento revisa los requerimientos de agua relacionados con la salud a fin de obtener una cifra mínima aceptable que permita satisfacer las necesidades de consumo (para bebida y preparación de alimentos) e higiene básica.

Los estimados de las necesidades de las madres lactantes que realizan una actividad física moderada en temperaturas superiores al promedio indican que 7,5 litros per cápita por día atenderían las necesidades de la mayoría de las personas en casi todas las condiciones. Cabe observar que la calidad de esta agua debe tener un nivel tolerable de riesgo. Este volumen no considera las demandas relacionadas con la salud ni el bienestar que se encuentren fuera del uso doméstico común, por ejemplo, el uso

del agua en centros de salud, la producción de alimentos y las actividades comerciales o recreativas.

Si bien la necesidad básica de agua incluye el agua que se usa en la higiene personal, no resulta significativo establecer una cantidad mínima ya que el volumen de agua que usen las viviendas dependerá de la accesibilidad, la que se determina principalmente por la distancia, el tiempo, la confiabilidad y los costos potenciales. La accesibilidad se puede categorizar en términos del nivel de servicio. El cuadro 1 resume el grado en el que los diferentes niveles del servicio pueden atender los requisitos para mantener una buena salud y las intervenciones que garantizarían los máximos beneficios.

Cuadro S1 – Resumen de los requisitos del nivel del servicio de agua para promover la salud

El cuadro S1 indica la cantidad de agua que se usa en los diferentes niveles del servicio. Las cantidades estimadas de agua en cada nivel pueden ser menores si el abastecimiento de agua es intermitente, lo que incrementará el riesgo de que ingrese agua contaminada a los sistemas de abastecimiento de agua. Si el acceso es óptimo pero el abastecimiento es intermitente, la operación de los sistemas de saneamiento relacionados con el abastecimiento de agua podría verse afectada y generar mayores riesgos de salud.

Los beneficios a la salud pública que ofrece el uso de mayores volúmenes de agua generalmente dan como resultado dos mejoras principales. La primera se refiere a la superación de la falta de acceso básico debido a las distancias y al tiempo de recolección del agua que dan lugar al uso de volúmenes inadecuados para la higiene básica personal y para el consumo humano. Otra mejora significativa para la salud ocurre cuando se dispone de agua en la vivienda. Otros beneficios derivados de mejorar el acceso incluyen la disposición de más tiempo, por ejemplo, para el cuidado de niños y la preparación de alimentos y actividades productivas. Si bien los beneficios para la salud debido al mayor acceso al agua podrían parecer limitados, se debe tener en cuenta los beneficios de tener más tiempo, inclusive para la educación, ya que

pueden ser importantes para el desarrollo. También puede haber otras mejoras en niveles más altos del servicio relacionadas con el mayor acceso, el control de la calidad del agua potable y un mejor nivel socioeconómico.

Si no se logra un nivel básico de acceso al servicio, no se podrá asegurar la higiene y se podrían poner en riesgo los requisitos para el consumo. Por lo tanto, proveer un nivel básico de acceso es la más alta prioridad para los sectores de agua y de salud.

En la población que recibe niveles básicos de servicio, los beneficios para la salud pública se logran principalmente mediante la protección de las fuentes de agua, la promoción de buenas prácticas de higiene, el manejo y tratamiento domiciliario del agua y otras conductas clave de higiene en situaciones críticas (especialmente el lavado de manos y cara).

Las categorías del nivel del servicio también se pueden entender en términos de la seguridad del agua doméstica. No obstante, para describir tales categorías sería necesario contar con estimados sobre calidad y seguridad del agua. El grupo que no tiene acceso no tiene seguridad del agua domiciliaria. El grupo con acceso básico se enmarcaría dentro del que tiene una seguridad parcial del agua domiciliaria. Los demás grupos tendrían una seguridad sostenida, que depende de la calidad del agua abastecida.

Las categorías del nivel de servicio que se muestran en el cuadro 1 se deben comparar con los estimados del nivel de cobertura del servicio, según se resume en el cuadro S2 (OMS y UNICEF, 2000)[1] . Estas cifras muestran que una parte significativa de la población mundial (18%) aún no tiene acceso a un mejor abastecimiento de agua al menos a un kilómetro de distancia de sus viviendas y que 53% no tienen acceso a un nivel intermedio del servicio (véase el cuadro S1).

Las cifras sobre el acceso en un nivel intermedio del servicio de agua son menores en comparación con el saneamiento (60%), entendiéndose por acceso razonable a la disponibilidad del servicio de agua en el domicilio o cerca de este. Actualmente, existe una defensa de los derechos del consumidor para reducir el déficit del acceso al



saneamiento. No obstante, las evidencias sugieren que para que el concepto de acceso al abastecimiento de agua mejorada se enfoque más en la salud, es necesario prestar atención tanto al abastecimiento de agua como al saneamiento.

Cuadro S2: Datos sobre el acceso al abastecimiento de agua durante los años 1990 y 2000 relacionados con la falta de acceso, el acceso a fuentes mejoradas y el abastecimiento de agua a través de tuberías (OMS y UNICEF, 2000)

Todo individuo tiene derecho al agua, lo que implica el acceso a la cantidad mínima necesaria para satisfacer sus necesidades básicas. El progreso para lograr este nivel de servicio en todo el mundo está relacionado con beneficios significativos para la salud y sigue siendo uno de los principales intereses en las iniciativas de política internacional a través de los objetivos de la Declaración del Milenio y de las actividades de monitoreo a través del Programa Conjunto de Monitoreo de la OMS y de la UNICEF.

En los casos en los que no se ha logrado el acceso universal a un nivel básico del servicio, las iniciativas de las políticas deberán centrarse en aumentar la cantidad de viviendas con este nivel de servicio. Para obtener los máximos beneficios para la salud se deberán asignar recursos para asegurar que todas las viviendas tengan acceso a fuentes mejoradas de agua y en algunos casos para mejorar directamente el acceso en el nivel domiciliario (generalmente a través de tuberías). También se pueden obtener beneficios significativos al lograr que las viviendas con acceso a fuentes mejoradas tengan conexión domiciliaria. Comparativamente, los beneficios para la salud que ofrece el acceso a fuentes mejoradas fuera de la vivienda podrían ser limitados. El avance de las políticas de todos los países debería apuntar hacia la conexión domiciliaria, principalmente en aquellos países que han atendido las necesidades básicas. Los beneficios para la salud, entre otros, que ofrece el abastecimiento mejorado de agua son significativamente mayores cuando hay una continuidad en el acceso al agua potable segura dentro de la vivienda. En este caso, el nivel del servicio se considera óptimo.

En la práctica no es fácil distinguir en el nivel domiciliario entre el uso casero del agua y el uso productivo, principalmente en las comunidades urbanas pobres. El uso casero del agua forma parte de las estrategias de supervivencia de los pobres en el nivel domiciliario. El aseguramiento de la calidad adecuada del servicio para mantener el uso productivo de pequeña escala también puede generar beneficios sociales y de salud significativos, por ejemplo, en la producción de alimentos. Por lo tanto, el acceso al agua de calidad adecuada para la actividad productiva de pequeña escala en tales áreas es importante en la lucha contra la pobreza y puede dar lugar a beneficios indirectos pero significativos para la salud.

Los sistemas mejorados de abastecimiento de agua fueron: conexiones domiciliarias, fuentes públicas de agua, pozos protegidos o fuente protegida y recolección de agua de lluvia. El abastecimiento de agua no mejorado significa tener pozos sin protección, fuentes no protegidas, abastecimiento de agua a través de vendedores o agua embotellada

### **A. Agua Potable**

La Constitución Política de Colombia establece como uno de los fines principales de la actividad del Estado, la solución de las necesidades básicas insatisfechas, entre las que está el acceso al servicio de agua potable, que es fundamental para la vida humana. El abastecimiento adecuado de agua de calidad para el consumo humano es necesario para evitar casos de morbilidad por enfermedades como el cólera y la diarrea<sup>18</sup>. El problema no es sólo la calidad del agua; también es importante que la población tenga acceso a una cantidad mínima de agua potable al día. En promedio una persona debe consumir entre 1,5 y 2 litros de líquido al día dependiendo del peso, de lo contrario se pueden presentar algunos problemas de salud. Por esto es importante que el servicio de acueducto no sólo tenga una cobertura universal, sino que sea continuo.

De acuerdo a la UNICEF, se define el agua potable como el agua utilizada para los fines domésticos y la higiene personal, así como para beber y cocinar. Se requiere de al menos 20 litros diarios para cada humano. El acceso a agua potable se mide por el número de personas que pueden obtener agua potable con razonable facilidad, expresado como porcentaje de la población total. El acceso a agua potable es un indicador de la salud de la población del país y de la capacidad del país de conseguir agua, purificarla y distribuirla<sup>5</sup>

Una fuente de agua potable mejorada es una fuente que por el tipo de construcción protege apropiadamente el agua de la contaminación exterior, en particular de la materia fecal.

Por saneamiento básico se entiende la eliminación higiénica de las excretas y aguas residuales, por medio de tecnologías de más bajo costo, de tal manera se disponga de un medio ambiente limpio y sano tanto en la vivienda como en las proximidades de los usuarios.

Más de 1,6 millones de personas viven sin acceso al agua potable en Honduras, un país de 8,3 millones de habitantes que consume anualmente sólo un 9,1 % del total de sus recursos hídricos. Un 80 % de la población hondureña (más de 6,6 millones) ya bebe y utiliza agua apta para el consumo.

Honduras dispone al año de 87.000 millones de metros cúbicos de agua para su utilización, pero sólo usa un 9,1 %, es decir 7.917 millones de metros cúbicos, "Para hacer un mejor uso del agua (en Honduras) es necesario construir más represas para almacenarla"

En el terreno del saneamiento, sólo el 75 % de la población hondureña cuenta con un baño, una letrina o un pozo séptico, según cifras de la Asociación Mundial para el Agua (GWP, por sus siglas en inglés).

Honduras ha avanzado en reducir el número de personas sin acceso al agua potable, pero aún persiste una brecha grande entre el área urbana y rural.

El Departamento de Cortés tiene una población de 1, 406,779 habitantes, incluyendo el municipio de San Pedro Sula que constituye la Región Metropolitana de dicho departamento. El municipio de San Pedro Sula tiene un Población aproximada de 839,813 habitantes.

Límites:

**Norte:** Municipios de Choloma y Omoa

**Sur:** Municipios de San Manuel, Villanueva y Quimistán.

**Este:** Municipio de El Progreso.

**Oeste:** Municipio de Quimistán.

### **Geografía, límites y extensiones**

Ubicada en la porción oeste del Valle de Sula, en el norte del territorio hondureño y en el departamento Cortés (siendo su capital política).

Su clima es tropical de foresta, y su temperatura promedio de 26 °C. Se encuentra a 58 km al sur de Puerto Cortés (en la costa del Caribe hondureño).

## **I. SITUACIÓN SOCIO HISTÓRICO Y CULTURAL.**

### ***1.1. Reseña Histórica:***

Históricamente en el año de 1969 la aldea de Armenta se encontraba ubicada al sur del río de Armenta, en ambos lados de la carretera de tierra, la cual estaba compuesta por 40 familias, entre ellas estaban Las familias Cruz, López, Herrera, Molina, Romero y Machado.

En el año de 1969 se ubicaron al norte del río por medio de la Organización campesina llamada ANASH, cuando se vence el contrato de arrendamiento de estos terrenos y quedan libres; la organización decide invadir dichos terrenos, que en esos años solo eran piedras y potreros.

En este mismo año la organización de campesinos construye la primera aula de la escuela en cooperación de la CODEFOR, que les apoyo con materiales para la infraestructura, la cual en sus inicios, esta funcionaba como escuela, y salón para reuniones de la iglesia católica.

Cuatro años más tarde, un 22 de abril de 1973, el Instituto Nacional Agrícola (INA), garantiza el asentamiento de los campesinos en los terrenos; la población había crecido a 60 familias, y el asentamiento correspondía a 69 manzanas, divididas entre las familias, correspondiéndole alrededor de 1 manzana por familia.

En el año de 1980 se inicia el proceso de cambio de organización de campesinos a patronato.

En 1985 se inicia el proyecto de energía eléctrica y agua potable para la comunidad como iniciativa de la comunidad y apoyo de USAID.

En el año de 1988, se construye el CESAR en la comunidad.

En el año de 1993 la municipalidad de San Pedro sula realiza el cambio de la comunidad de Armenta de “aldea” a “Colonia”.

En el año de 1998 se construye la posta policial en Armenta, y así mismo se crea un comité de patrullaje, el cual se turnaban por jornadas para vigilar la comunidad.

En el año 2005 se inicia el proceso de titulación de terrenos de las tierras.

### ***1.2. Caracterización Físico Geográfica***

La comunidad de Armenta está ubicada en el departamento de Cortes al noroeste de la ciudad de San Pedro Sula, en la falda de la Cordillera el Merendona, cuenta con un paisaje natural atractivo, a 10 minutos de la ciudad, formada por la Armenta primitiva, que consta de seis avenidas, pasajes y cinco avenidas; se expande después del campo

de fútbol por otros sectores hacia el norte y el oeste que fueron invadidos posteriormente, (Anexo 1).

Nuestro campo de estudio otorgado por la región Metropolitana #20, consta desde la zona sur con el río de Armenta que baja desde la montaña donde lo atraviesa el puente que comunica la comunidad con la ciudad, continua con la primera calle y primera avenida que nos lleva hacia el norte. La comunidad la atraviesa una pequeña quebrada, la cual es contaminada por la población que habita a sus orillas, con basura y tuberías de aguas negras de algunas casas que no poseen pozo séptico.

Armenta es habitada por unas 900 familias que hacen referencia a unas 5089 personas aproximadamente.

Sus límites territoriales son:

- Al Norte Con: Propiedad de la Familia Prieto
- Al Sur Con: Con Área verde del río, y terrenos de propiedad de Cervecería Hondureña.
- Al este Con: propiedad de la familia Prieto.
- Al Oeste: Con la cordillera Merendón.

### ***1.3. Organizaciones e Instituciones***

Las Organizaciones que posee la comunidad son: El Patronato conformado por 3 integrantes activos, desde hace varios años debido a que la comunidad no se ha podido poner de acuerdo para la creación de un nuevo patronato. Estas personas trabajan por el mejoramiento de la comunidad, los cuales son: el presidente Sr. Marco Tulio Monterola, la Sra. Ramona Sabillón como tesorera-secretaria y el Sr. Matilde Romero como fiscal.

Otra organización es la Junta de aguas, la cual vela por el mantenimiento y mejoras de la fuente de agua y tuberías que abastecen la comunidad, procedente de la represa ubicada en lo más alto y deshabitado del Río de Armenta, en la montaña de El Merendón.

Existen grupos de apoyo externos a la comunidad que desarrollan proyectos en para beneficio de los pobladores como lo son:

- El Club Rotario de USULA.
- ALTIA.
- Damas Rotarias.

Para el entretenimiento deportivo cuenta con una Liga de fútbol con participación de todas las edades, las cuales juegan sus campeonatos conformados por 15 equipos, de

los cuales 13 son de la zona nueva y vieja de Armenta, y 2 equipos procedentes de afuera de la comunidad.

#### **1.4. Contexto económico y productivo:**

La mayor parte de la población de esta comunidad se dedica a los trabajos asalariados como ser técnicos y oficios de albañilería, mecánica, carpintería, electricidad y soldadura, otra parte como obreros de empresas y fábricas de la ciudad de San Pedro Sula. Dos tercios de los trabajadores cuentan con empleos temporales y la mayoría de estos ganan un promedio de 500 Lps. semanales. Solo una quinta parte de la población posee educación superior de la cual ejercen.

Anteriormente en la comunidad los pobladores se dedicaban a la siembra maíz, frijoles, en algunos casos verduras, y hay crianza de gallinas, pavos, patos y cerdos; pero hoy ya no es posible debido al crecimiento poblacional y disminución de las tierras libres. Existe una variedad de vendedores individuales que poseen abarroterías, pulperías y mini superes.

#### **1.5. Cultura y religión**

Existen en la comunidad iglesias que están desde sus inicios:

- Iglesia católica
- Iglesia Emanuel
- Iglesia Brazos Abiertos, entre otras.

La católica y la evangélica Emanuel se localizan en la zona céntrica de la comunidad, la católica se reúne los días domingos por la tarde y una vez al mes acude un sacerdote de la Colonia Fesitran a officiar la misa; las iglesias evangélicas se reúnen todos los días a escuchar la palabra y cantar alabanzas.

La aldea no cuenta con un centro comunal, ni otro tipo de local para reuniones patronales; utilizan la Escuela Pública cuando se reúnen de forma colectiva y para hacer reuniones de índole recreativo utilizan el campo de Fútbol localizado en el corazón de Armenta. Entre las diversiones que posee la comunidad son los juegos deportivos de la Liga de Fútbol que realizan dos jornadas durante el año, todos los jóvenes, niños y adultos de la comunidad disfrutan jugar fútbol, a la cual asisten todas las tardes luego de sus actividades diarias ya sea de trabajo o estudio. Toda la población goza de la natación practicada en las bellas y profundas pozas del río, y las señoras se les ve por las tardes, lavando la ropa en las múltiples piedras que se encuentran dentro del río.

## **1.6. Sistema de Educación**

Armenta cuenta con una escuela “18 de Noviembre” construido desde el 1980. Esta va desde el kínder hasta el noveno grado y cuenta con una población estudiantil de 980 alumnos repartidos entre todos los años, además de 10 salones de clase, un taller, un salón de computación con diez computadoras y 15 maestros que son los que imparten clases a todos los cursos.

Las clases se imparten en dos jornadas; una durante la mañana y otra por las tardes, de lunes a viernes. Los sábados de por medio los alumnos asisten para actividades ambientales y recreativas.

Además existe una escuela privada llamada Escuela Nuevo Milenio que solo abarca kínder y los primeros cuatro grados. No se cuenta con colegio para estudios superiores, por lo que los jóvenes que poseen la capacidad de viajar hasta la ciudad son los que gozan de este privilegio.

En el área de Salud en la comunidad hay un Centro de Salud que radica en la comunidad desde el año de que inicialmente estaba ubicado en la entrada de la comunidad, pero con el tiempo lo trasladaron al fondo de lugar a una comunidad siempre del sector Armenta

## **1.7. Infraestructura, transporte y comunicación**

La comunidad de Armenta posee una vía de comunicación con carreteras de tierra que le facilitan el acceso a la ciudad por el puente de una sola vía que atraviesa el río. Cuenta con una empresa de transporte público llamada ENTRAUBA, que transita dos rutas distintas desde Armenta hasta el centro de la ciudad de San Pedro Sula, el cual circula cada hora. Entre otros servicios se encuentran taxis y colectivos. Además un tercio de la población son propietarios de vehículos turismos y de paila para sus usos personales, otros poseen bicicletas.

La comunidad no cuenta con una compañía telefónica fija debido a que el cable telefónico era robado frecuentemente, pero si posee la señal de dos compañías celulares privadas, del cual se encontró que existen alrededor de dos a cuatro celulares por familia. Cuenta con dos compañías de televisión por cable, la cual cuenta con aproximadamente 120 canales y el servicio de internet; algunas familias poseen antena para la transmisión de la señal.

## **1.8. Recursos Naturales**

Los recursos naturales con los que cuenta la comunidad son ricos de una belleza al adentrarse a la montaña, cuenta con un paisaje amplio y natural, con riqueza en su flora y fauna; la afluencia de los visitantes para disfrutar del río, muy llamativo durante



el tiempo de verano, donde llegan muchos veraneantes, temporada que es aprovechada por los pobladores para construir estaciones de venta, como comidas, frutas de temporada, refrescos y otras bebidas.

## VII. DISEÑO METODOLOGICO

### **A. Tipo de estudio:**

Es un estudio descriptivo de corte transversal.

### **B. Área de estudio:**

Aldea de Armenta.

### **C. Universo:**

738 viviendas de la aldea de Armenta y gerente de los servicios de salud.

**D. Muestra:** Para efectos de veracidad del estudio, se seleccionó una muestra simple del total de viviendas a ser visitadas para el levantamiento de 322 encuestas.

Para estimar la proporción se seleccionó un nivel de confianza o seguridad de 95% equivalente a un coeficiente de  $Z = 1.96$ .

### **E. Unidad de análisis:**

Familias y servicios de salud de la comunidad de Armenta.

### **F. Unidad de observación: Viviendas.**

### **G. Criterio de selección, de inclusión y exclusión:**

Se realizaron muestras aleatorias de la población de Armenta, tomando como fuente de información, mayores de 21 años, debido a que es la edad en la que comúnmente toman decisiones de manera personal referente a cuidados de salud.

**H. Exclusión:** Si está cerrada la casa de habitación o no hay personas mayores de 21 a lo que brinde la información.

## **I. Construcción del instrumento de medición.**

Los instrumentos que se utilizaron en esta investigación, son instrumentos que ya han sido utilizados internacionalmente para medir estas variables. En la matriz de datos se plantió para cada variable una definición conceptual y una definición operacional de la misma, de tal manera que permita conocer la forma en que va a ser medida cada una de ellas. Ver anexos. Seguidamente se determinó las dimensiones y los indicadores basados en los conceptos o significados que poseen las variables en el marco teórico.

Se aplicó una prueba piloto en 20 viviendas para determinar la fiabilidad del cuestionario elaborado. El instrumento aplicado en la prueba piloto, fue objeto de cambios y modificaciones pero solo lo concerniente a la redacción de las preguntas para adaptarlo a nuestro ambiente ya que el cuestionario tiene preguntas estructuradas y aceptadas en investigaciones en otros países. Por lo tanto se plantearon ajustes de acuerdo a los resultados previos.

## **Evaluación de validez del instrumento.**

Se realizó la validación del contenido de este instrumento mediante la elaboración de un protocolo de validación que fue sometido a consideración por el asesor de la investigación del CIES con conocimientos de la materia, considerando sus recomendaciones en la determinación del instrumento final.

Este aspecto busca determinar la representatividad del contenido de un instrumento; en tal sentido se buscó confirmar si se estaban midiendo las variables definidas operacionalmente en la investigación.

## **J. Variables de Estudio: Ver anexo 2**

**Para objetivo 1: Precisar las características socio demográficas de la comunidad.**

- a) Edad
- b) Sexo
- c) Estado civil

- d) Habitantes por vivienda
- e) Nivel de escolaridad
- f) Salario

**Para objetivo 2: Determinar las características del acceso y manejo del agua de consumo ver anexo 2**

- a) Fuente de abastecimiento
- b) Manejo domiciliario del agua
- c) Manejo de aguas servidas

**Para objetivo 3 Determinar la continuidad del servicio del agua de consumo. Ver anexo 2**

- a) 1-2 días
- b) 3-5 días
- c) 6- 10 días
- d) 11 días y más

#### **K. Fuentes y Obtención de datos:**

La fuente primaria serán todos los entrevistados y datos estadísticos del patronato de la comunidad de Armenta.

Para la recolección de los datos en la investigación primero se aplicaron encuesta, de 6 preguntas de selección cualitativa y 4 cuantitativas. En segundo lugar la realización de un enfoque en el que se estableció de primera mano los elementos cualitativos de la investigación ligada a preguntas de respuestas sanitarias, , ingreso, empleados, profesión, números de miembros del hogar, continuidad del servicio de agua, manejo de aguas.

## **L. Técnicas e instrumentos**

### a. Materiales.

Se utilizaron materiales y recursos como: la computadora, internet, impresora, papel, lápiz, cámara fotográfica, recursos financieros y vehículo, Formato de entrevista al responsable de la unidad familiar y Hoja de vaciamiento de la información estadística.

### b. La encuesta.

La encuesta fue ejecutada por estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula de la escuela de Odontología de la escuela universitaria de ciencias de la salud; donde a los estudiantes se les realizó un entrenamiento teórico practico, desde la prueba piloto para la encuesta.

### c. Formato de entrevista al gerente de la unidad.

### d. Hoja de vaciamiento de la información estadística.

## **M. Procesamiento de datos y Aspectos éticos:**

Una vez realizado el procesamiento se procedió a ordenar las respuestas en los resultados, siguiendo el orden de los objetivos específicos. Los datos son analizados y presentados utilizando los paquetes estadísticos SPSS, STATISTICS y la hoja electrónica Excel y Word Para la redacción de resultados. En los “Aspectos éticos” tanto a la población entrevistada de Armenta como al presidente del patronato que participó en el estudio se les informó acerca de la investigación, para que su participación fuera de forma consciente, y de carácter voluntario y verbal. Se utilizó un formato de consentimiento informado por escrito para ambas partes. Se le hizo énfasis en la privacidad y confidencialidad de los datos que suministren en la entrevista y la obtención de los datos estadísticos por parte de la unidad de salud, los que fueron utilizados para los fines del estudio. Respecto al Trabajo de campo Se solicitó autorización por escrito y verbal del patronato de la comunidad de Armenta, para realizar las entrevistas. Además a cada persona sometida a la encuesta se le explicó el propósito del estudio. Ver formatos del Anexo 3

## **VIII. RESULTADOS**

### **Objetivo Específico 1**

#### **Precisar las características socio demográficas de la comunidad**

El total de los entrevistados están en el rango de edades de 20 a 29 años, los que representan el 23.29 por ciento, en el grupo de 30 a 39 años obtienen el 26.08 por ciento, el grupo de 40 a 49 años representan el 24.22 por ciento, el grupo de 50 a 59 años representan el 12.42 por ciento, el grupo de 60 a 69 años representan el 7.14 por ciento, el grupo de 70 a 79 años representan el 2.79 por ciento y finalmente el grupo de 80 a 89 años representaban el 1.24 por ciento. Anexo 1 tabla 1

Como resultado de la investigación se observa que las mujeres entrevistadas fueron el 72.4 por ciento. Los hombres entrevistados fueron el 27.6 por ciento anexos 1 tabla 2

Con respecto al nivel de escolaridad el 60% de sus habitantes tiene educación primaria incompleta, el 13 % con ciclo básico, el 12% con diversificado, 11 % no estudio, 1% no respondió y tan solo un 3% tiene nivel Universitario. Ver anexo 3 tabla y grafico 3

Respecto al numero de miembros en las viviendas, con un solo miembro representan el 3.10 por ciento, lo con dos miembros representan el 11.18 por ciento, las viviendas con tres personas representan el 20.18 por ciento, las viviendas con cuatro miembros representan el 24.84 por ciento, viviendas con cinco personas se ubican en 15.83 por ciento, viviendas con seis miembros se ubican con un 13.35 por ciento. Viviendas con siete miembros representan el 4.65 por ciento. Viviendas con 8 personas se ubican con 1.86 por ciento, viviendas con 9 miembros 0.93 viviendas, con 10 personas representan el 1.86 por ciento. Las restantes viviendas con 11, 12, 13 se ubican en 0.4 por ciento. Ver tabla 4 y grafico 4 en el anexo 3.

Respecto al estado civil de los líderes de la vivienda el 20.8 por ciento son solteros, los casados representan el 32.6 por ciento, en unión estable se ubican en el 37.6 por

ciento, el 5.6 por ciento de esa población son viudos, y los divorciados se ubican en el 3.1 por ciento. Ver tabla 5 del anexo 3. Ver la imagen o grafico en el anexo 2.

Respecto al nivel de ingreso, las viviendas de Armenta que logran un salario base de 7419 lempiras llegan al 37.6 por ciento, Las viviendas con ingresos menores a 7419 lempiras llegan al 43.5 por ciento y las viviendas con ingresos mayores a 7419 lempiras se ubican en el 12.7 por ciento. Ver tabla 6 y grafico 6 en el anexo 3.

## **Objetivo Específico 2**

### **Determinar las características del acceso al agua de consumo**

Las fuentes de consumo de agua en Armenta se comprende los siguientes indicadores: los viviendas que utilizan el agua del rio Armenta llegan al 33.9 por ciento, los viviendas que disponen de agua por tubería llegan al 45.9 por ciento, Los viviendas que disponen de agua por medio de un pozo personal se ubican en el 1.6, los viviendas que disponen de agua por medio de cisterna 1 por ciento. Los viviendas que disponen de pozo o llave comunitaria llegan al 16.5 por ciento. Ver Tabla 7 y grafico 7 en anexo 3.

Respecto al manejo de las aguas servidas, los viviendas de Armenta que disponen de alcantarillado para las aguas utilizadas se ubican en 23.6 por ciento, En el tipo de servicio higiénico los viviendas de Armenta que tienen pozo séptico para echar las aguas servidas llegan al 40.4 por ciento. Las viviendas con pisos absorbentes para el uso de las aguas que ya han sido utilizadas llegan al 5 por ciento. Los viviendas en donde tiran las aguas ya utilizadas alcanzan el 28.9 por ciento y las viviendas que acumulan las aguas servidas llegan al 2.2 por ciento. Ver Tabla 8 y grafico 8 en el anexo 3.

Respecto al tratamiento del agua para su consumo, el 17.1 por ciento de las viviendas le ponen cloro al agua para su consumo. El 7.5 por ciento de las viviendas hierven el agua para consumirla. El 4.7 por ciento de las viviendas filtran el agua para su

consumo, el 59.3 por ciento consumen agua embotellada, y el 10.2 por ciento se la toman así nomas sin tratamiento. Ver tabla 9 y grafico 9 en el anexo 3.

### **Objetivo Específico 3**

Identificar la continuidad del servicio de distribución del agua de consumo

Respecto a la frecuencia de suministro de agua, los pobladores de Armenta disponen de agua todo el día en 79.7 por ciento, el 7 por ciento corresponde a viviendas que el suministro de agua en horas al día. Las viviendas que reciben agua días por semana corresponden al 8.5 por ciento. Las viviendas que reciben agua cada semana llegan al 3.3 por ciento. Y viviendas que reciben el servicio cada 15 días Ver tabla 10 y grafico 10 en el anexo 3.



## IX. ANALISIS DE RESULTADOS

Con respecto a la edad de los entrevistados el grupo de la población esta concentrada entre las edades de 20 a 49 años. Siendo el menor grupo los comprendidos de 80 a 89 años. Se observa que la mayor población entrevistada de la comunidad de Armenta corresponde al sexo femenino con un 72.4 por ciento.

En relación a la escolaridad el grupo estudiado presenta en su mayoría haber cursado la primaria incompleta, (60%). El indicador de niños y niñas que han finalizado el ciclo completo de primaria muestra que cambió de 67.4% en 1990 a 79.4% en 2005, lo cual indica que los años promedios de escolaridad tienden a mejorar a nivel nacional.

En el Sistema de Naciones Unidas no se ha establecido ninguna convención para clasificar los países o zonas “desarrolladas” y “en desarrollo”, la distinción se emplea únicamente a los fines de realizar análisis estadísticos. En los datos de los ODM encontramos a nivel nacional que para el 2005 los estudios de educación primaria a nivel nacional era de 79.4 no concordando con el de la comunidad de Armenta que tiene un 60 por ciento de primaria incompleta.

Con respecto al número de habitantes por vivienda en grupo mas frecuente fue el de 4 miembros siguiendo el de 3 miembros, con características de núcleos familiares pequeños, sin hacinamiento.

La mayoría de las viviendas entrevistadas se encontró una relación de pareja predominando la unión estable (libre) con un porcentaje de 37.6 seguido de parejas casadas con el 32.6 por ciento.

La mayoría de la población estudiada se encontró con ingresos por debajo del salario base seguido por los de salario base sumando un 81% de la población. Se ha tenido un avance moderado en reducir la pobreza a la mitad. Los datos muestran que el 37.8% de la población que vivía en 1990 con ingresos inferiores a US\$ 1 PPA por día, pasó a un 14.3% en 2003 en la comunidad de Armenta el 50 por ciento de la población vive con 340 usd al mes. (6)

## **Características del acceso al agua de consumo**

Honduras ha alcanzado importantes logros en términos de viviendas que cuentan con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua y con servicios de saneamiento mejorados. De acuerdo con datos obtenidos de las Encuestas de Hogares publicadas por el Instituto Nacional de Estadística, la proporción de viviendas con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua ha aumentado de 76.9% en 1990 a 86.1% en 2009.. Honduras está así recuperando progresivamente el rezago que tenía en relación a los otros países de América Latina y el Caribe en esta materia.

Al evaluar la falta de acceso a servicios de agua potable que es un elemento adicional que viene a hacer más difícil la vida de una población, ya que influye en una mayor presencia de problemas de la salud y en una restricción adicional para la mejora de los niveles de productividad (38)

Los ODM no se han cumplido en tema de acceso al agua ya que la red de distribución en el área rural es de 77 por ciento para el 2009 y en la comunidad de Armenta es de 46 por ciento según este estudio.

## **Manejo de las aguas servidas**

Los ODM reconocen que para el 2009 el 78.2 por ciento a nivel nacional tenemos una conexión segura para el manejo de las aguas servidas, Así mismo, la proporción de viviendas con acceso a servicios de saneamiento mejorado ha aumentado de 51.9% en 1990 a 78.2% en 2009(INE), siendo excluyente para la población de Armenta que su población presenta un 23.30 por ciento de un sistema seguro de manejo de aguas servidas en el 2014.

La instalación de un sistema de recolección que conectado con el alcantarillado publico posibilita un control más efectivo de las aguas servidas, evitando la destrucción de calles, criaderos de zancudos, contaminación de fuentes de agua, malos olores en la comunidad, diarreas e infecciones gastrointestinales y enfermedades de las vías respiratorias; este estudio reveló que un 78.9 % no dispone de alcantarillado.

Siendo el pozo séptico el mayor método de manejo de agua servidas seguido de que la tiran o la vierten en el terreno donde habitan.

### **Manejo domiciliario**

El patronato se encarga directamente de brindarle el mantenimiento respectivo al sistema de distribución del agua, pero en este estudio se encontró que el mayor porcentaje de agua para consumo humano embotellada es alto con un 59.3% y el 17.1% de las familias en sus viviendas tratan el agua con cloro y la hierven un 7.5, por ciento lo cual encarece la ingesta de el vital liquido, por lo que Hay un 10.2 por ciento que no le hacen tratamiento adecuado al agua, sin embargo en el estudio realizado por la unidad de salud (análisis de situación de salud ASIS) Observamos un importante porcentaje de consumo de agua no tratada, en un 30% , donde probablemente es el origen de muchas enfermedades gastrointestinales, ya que esta agua que se consume no es tratada en sus tanques.

Al comparar los datos más actuales de los indicadores de esta Meta, basado en la cobertura de viviendas, con las metas proyectadas para 2015, se puede observar que estas ya han sido logradas, o falta muy poco para alcanzarlas. Sin embargo, quedan para Honduras muchos desafíos relativos a la calidad y eficiencia de los servicios provistos a las viviendas.

### **Frecuencia del suministro de agua**

Según la OMS indica la cantidad de agua que se usa en los diferentes niveles del servicio. Las cantidades estimadas de agua en cada nivel pueden ser menores si el abastecimiento de agua es intermitente, lo que incrementará el riesgo de que ingrese agua contaminada a los sistemas de abastecimiento de agua. Si el acceso es óptimo pero el abastecimiento es intermitente, la operación de los sistemas de saneamiento relacionados con el abastecimiento de agua podría verse afectada generar mayores riesgos de salud.

Así que el acceso óptimo del agua la OMS lo considera como la continuidad diaria y por medio de un grifo por lo que en la comunidad de Armenta el 80% es un servicio de continuidad y un acceso básico e intermedio para el resto de la población de Armenta por lo que en su mayoría de la comunidad se estaría asegurando la higiene básica tanto personal como para los alimentos y lavandería.

## **X. CONCLUSIONES**

1. La comunidad de Armenta es relativamente joven con una población femenina mayoritaria y en edad productiva, con una educación precaria con nada o poco poder adquisitivo.
2. El río de Armenta es la fuente primaria de mayor acceso al agua de consumo de la comunidad el cual abastece tanto al sistema de distribución de dicha comunidad como por sí solo con el acarreo de agua por sus habitantes a su paso por la comunidad.
3. En la población que recibe niveles básicos de servicio, los beneficios para la salud pública se logran principalmente mediante la protección de las fuentes de agua, la promoción de buenas prácticas de higiene, el manejo y tratamiento domiciliario del agua y otras conductas clave de higiene en situaciones críticas (especialmente el lavado de manos y cara).
4. La mayoría de los habitantes compran el agua embotellada para consumo personal.
5. Las aguas servidas son un problema para la comunidad ya que no cuentan con un sistema adecuado de alcantarillado para su control y evacuación segura.
6. El suministro de agua en su mayoría cumple con las necesidades básicas por su elevado porcentaje de continuidad en el servicio.

## **XI RECOMENDACIONES**

**a. Para el gobierno central:**

Formular programas o becas para incentivar a la población a elevar su nivel educativo y económico.

**b. A la Alcaldía Municipal y a DIMA (División Municipal de Agua):**

Gestionar la parte económica para mejorar el manejo domiciliar y de aguas servidas de la comunidad de Armenta de tal manera que la población pueda ingerir el agua que viene del sistema de distribución.

**c. A la alcaldía municipal para que se dirija a organismo internacionales de salud y gestione la instalación de un sistema de recolección que conectado con el alcantarillado publico posibilita un control más efectivo de las aguas servidas, evitando la destrucción de calles, criaderos de zancudos, contaminación de fuentes de agua, malos olores en la comunidad, diarreas e infecciones gastrointestinales y enfermedades de las vías respiratorias**

**d. Al patronato de la comunidad de Armenta:**

Gestionar para que el sistema de suministro de agua tenga una continuidad del 100% las 24 horas todos los días.

## XII. BIBLIOGRAFIA

### Bibliografía ordenada de acuerdo a las citas a pie de página

- 1 Metas en Agua y Saneamiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (JMP/OMS-UNICEF). Y Consultar la Estrategia de Reducción de la Pobreza al 2015 (ERP) en el enlace: <http://www.monografias.com/trabajos97/estrategia-reduccion-pobreza-erp-perspectivas-del-tercer-milenio/estrategia-reduccion-pobreza-erp-perspectivas-del-tercer-milenio.shtml>
- 2 Epp, J. “Lograr la Salud para Todos”. Publicación Científica N° 557. Organización Panamericana de la Salud. 1986. 2. 30ª Asamblea Mundial de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS). 1977. 3. World Health Organization. World Health Report 2000. Geneva: World Health Organization, 2000. 4. Mills, A. J, Ranson M. K. The design of health systems. International Public Health. Gaithersburg: Aspen Publishers. 2001. Y 5. Epp, J. “Lograr la Salud para Todos”. Publicación Científica N° 557. Organización Panamericana de la Salud. 1986. PLAN NACIONAL DE SALUD 2021 12
- 3 Documento “Plan de la Secretaria de Salud (SS)” Coordinado por la, Dra. Ana Lucila Estrada Secretaría de Salud/UPEG; Dr. Humberto Cosenza Secretaría de Salud/PRIESS; Dr. Yanuario García IHSS-Proreforma. Equipo Editor: Dra. Ana Lucila Estrada Secretaría de Salud/UPEG; Dra. Elena Sánchez Secretaría de Salud/PRIESS/UPEG; Ing. Etna Ávila Secretaría de Salud/PRIESS; Dr. Humberto Cosenza Secretaría de Salud/PRIESS; Dr. Yanuario García *IHSS-Proreforma*
- 4 Evaluación Económica y Social de Proyectos. CIMES (Centro de Investigaciones Matemáticas Económicas y Sociales), IICES (Instituto de Investigación Científica y Educación Superior). Autor José Salomón Perdomo Mejía. San Pedro Sula, Honduras, C. A.
- 5 Ver Acceso a agua potable.  
<http://www.worldbank.org/depweb/spanish/modules/environm/water/>

- 6 Agua potable y saneamiento en Honduras.  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Agua\\_potable\\_y\\_saneamiento\\_en\\_Honduras](http://es.wikipedia.org/wiki/Agua_potable_y_saneamiento_en_Honduras)
  
- 7 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL Y ESTRATEGIA DE CONCERTACIÓN Y FORTALECIMIENTO DEL SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN HONDURAS. Antes comentado.  
[http://www01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSLVMB\\_22.0.0/com.ibm.spss.statistics.help/spss/categories/idh\\_catr.htm%23idh\\_catr?lang=es](http://www01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSLVMB_22.0.0/com.ibm.spss.statistics.help/spss/categories/idh_catr.htm%23idh_catr?lang=es)
  
- 8 Antes citado [http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSLVMB\\_22.0.0/com.ibm.spss.statistics.help/spss/categories/idh\\_catr\\_scale.htm%23idh\\_catr\\_scale?lang=es](http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSLVMB_22.0.0/com.ibm.spss.statistics.help/spss/categories/idh_catr_scale.htm%23idh_catr_scale?lang=es)
  
- 9 [Pobreza y Saneamiento: Un análisis del vínculo pobreza y acceso a saneamiento básico en Honduras 2007](#), p. 5. No se especifica en el documento el acceso en áreas rurales y urbanas, ni la definición de acceso a agua
  
- 10 Comisión Presidencial para la Modernización del Estado/CONASA 2007, Formulación Programa de Inversiones del sector APS, Pedro Serrano, p. 3
  
- 11 División de Investigación y Analisis Técnico en Agua Potable y Saneamiento del SANAA, Entrevista con el Ing. Rodolfo Ochoa Alvarez, 3 de octubre 2007. Era de 3% en 2000 según la [OMS:Evaluación 2000 Agua potable y saneamiento en las Américas, Honduras, Calidad de servicio](#)
  
- 12 [Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento \(ERSAPS\):Datos del Sector Agua Potable y Saneamiento](#)
  
- 13 OMS:Evaluación 2000 agua potable y saneamiento en las Américas, Honduras, Calidad de servicio



- 14 WSP 2004, p. 2 [WSP - New roles for rural water associations and boards in Honduras](#) y [Los desafíos de los sistemas de agua potable rural](#), CHAC, Boletín de la RAS-HON, 2.ª edición, 2005, p. 7. Estas cifras se basan en un estudio de 43 comunidades al nivel nacional elaborado en el 2004 por la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, con el apoyo de COSUDE y del WSP del Banco Mundial.
- 15 Informe del Estado y Perspectivas del Ambiente, GEO Honduras 2005 Elaborado por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- 16 Honduras Health Costs Of Environmental Damage Page 3
- 17 Estudio sobre la exclusión en el sector agua y saneamiento de Honduras. Documento financiado por la agencia de ayuda de Canada, RAS HON (Red de Aguas y Saneamiento de Honduras) y UNICEF. 2011.
- 18 [Http://www.observatoriodescentralizacion.org/download/informaci%C3%B3n\\_general /Honduras%20ENDESA%20DHS%202012%20%2006-19-2013.pdf](http://www.observatoriodescentralizacion.org/download/informaci%C3%B3n_general/Honduras%20ENDESA%20DHS%202012%20%2006-19-2013.pdf)
- 19 <http://instituciones.sld.cu/cpicmmtz/files/2014/09/HOJA-INFORMATIVA2-Agua-Potable1.pdf>
- 20 Análisis demo\_económico y social de San Pedro Sula 2002. DIEM (Dirección de Investigación y Estadística Municipal)
- 21 *MODELOS DE ECONOMETRIA DE LA ALCALDIA DE SAN PEDRO SULA***  
<http://www.monografias.com/trabajos97/modelos-econometria-alcaldia-san-pedro-sula/modelos-econometria-alcaldia-san-pedro-sula.shtml>

**22 Análisis de Situación de Salud Aldea “Armenta” Municipio de San Pedro Sula, Departamento de Cortes. 2014.** Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud “EUCS” Departamento de Salud Pública. UNAH VS.

**23 Análisis de la Situación de Salud en Atención Primaria.** Equipo de Atención Primaria en Salud Familiar Comunitaria. Sector 23, Armenta, San Pedro Sula, Cortés. 2013 – 2014. Previa opción al Título de Doctor en Medicina y Cirugía MSS. Nolibia Yohely Rivera Ferrera. Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas

**24 Programa Conjunto OMS/UNICEF de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y el Saneamiento que hoy se ha dado a conocer y lleva por título Progresos en materia de saneamiento y agua potable – Informe de actualización 2010**

25 [La Situación Actual de los ODM en Honduras](#)

26 Programa de Monitoreo Conjunto [OMS/UNICEF\(JMP/2006\)](#). Datos para [agua](#) y [saneamiento](#) basados en la Encuesta Nacional de Salud Masculina (2001).

# **ANEXOS**

## ANEXO I



Figura # 1 vista aérea tomada de Google Map; Comunidad de Armenta 2014.

## Anexo 2 Tabla 1

### OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Objetivo <b>I. Precisar las características sociodemográfico de la comunidad.</b>					
Variable	Indicador	Definición operacional	Valores	Escala de medición	Fuente de información
<b>Edad</b>	% de personas según grupos de edad	Tiempo de Existencia( años cumplidos)	Años 15 a 20 21 a 50 51 a 80	Continua	Entrevistado
<b>Genero</b>	% de Hombres y mujer	Define genero	Hombre Mujer	Nominal	Entrevistado
<b>Escolaridad</b>	% de personas según nivel de escolaridad alcanzado	Ultimo Grado Aprobado	Universitaria Diversificado Ciclo básico Primaria No estudio No respondió	Nominal	Entrevistado
<b>Habitantes por vivienda</b>	%porcentaje de personas por vivienda	Cantidad exacta de personas por vivienda	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13,	Continua	Entrevistado
<b>Estado civil</b>	% del estado civil de las personas de Armenta	Estado civil de cada una de la personas por habitación	Casado Divorciado Unión libre Soltero viudo	Nominal	Entrevistado
<b>Ingresos</b>	% de ingreso clasificado según s/minimo	Adquisición de recursos económicos	>7419 lps <7419 lps	Ordinal	Entrevistado

objetivo	Determinar las características del acceso al agua de consumo.				
Variable	Indicador	Definición operacional	Valores	Escala de medición	Fuente de información
<b>Fuente de abastecimiento</b>	% de usuarios según fuente de abastecimiento	Tipo de fuente	Rio Pozo Red de distribución Llave comunitaria Cisterna	Nominal	Entrevistado
<b>Manejo de agua servidas</b>	% del manejo de las agua servidas	lugar para el desecho de las aguas servidas	Alcantarillado o pozo séptico piso absorbente acumulación de aguas servidas	Nominal	Entrevistado
<b>Manejo domiciliar del agua</b>	% de viviendas según tratamiento de agua	higiene del agua recolectada	Hervida Clorada Filtrada Embotellada Sin tratamiento	Nominal	Entrevistado

<b>objetivo</b> <b>Determinar la continuidad del servicio del agua de consumo</b>						
<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>de</b>	<b>Fuente de información</b>
<b>Continuidad del agua de consumo</b>	% del servicio por día	Cantidad de tiempo que reciben el servicio por día	Todo los días Horas al día Días por semana Semanalmente Cada 15 días	Continua		Entrevistado y gente calificada

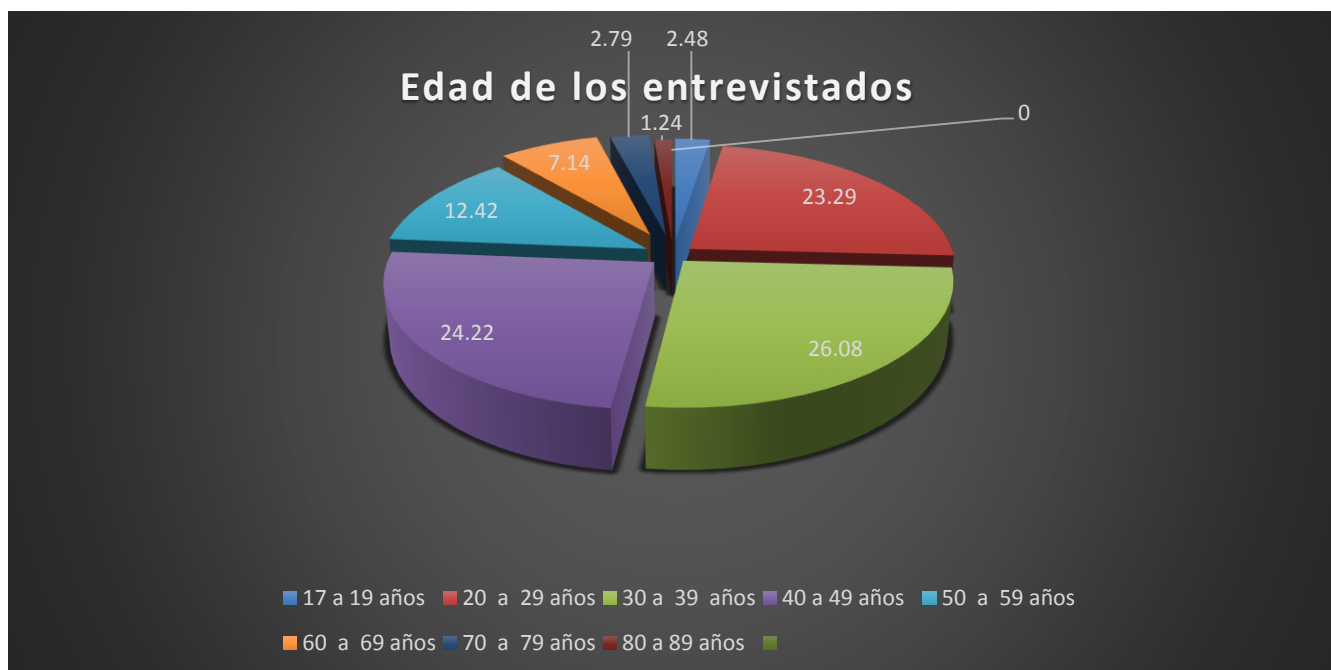
### **ANEXO 3**

#### **3.1 Tablas y gráficos de la variable sociodemográfica**

Tabla # 2    Edad de los entrevistados en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.

<b>17 a 19 años</b>	<b>20 a 29 años</b>	<b>30 a 39 años</b>	<b>40 a 49 años</b>	<b>50 a 59 años</b>	<b>60 a 69 años</b>	<b>70 a 79 años</b>	<b>80 a 89 años</b>
<b>2.48</b>	23.29	26.08	24.22	12.42	7.14	2.79	1.24

Gráfico # 2. Edad de los entrevistados en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.



### Genero

Genero	Frecuencia	Porcentaje
<b>Femenino</b>	233	72.3
<b>Masculino</b>	89	27.6
<b>Total</b>	322	100

Tabla 3.2 . Cuadro de descripción del género en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.



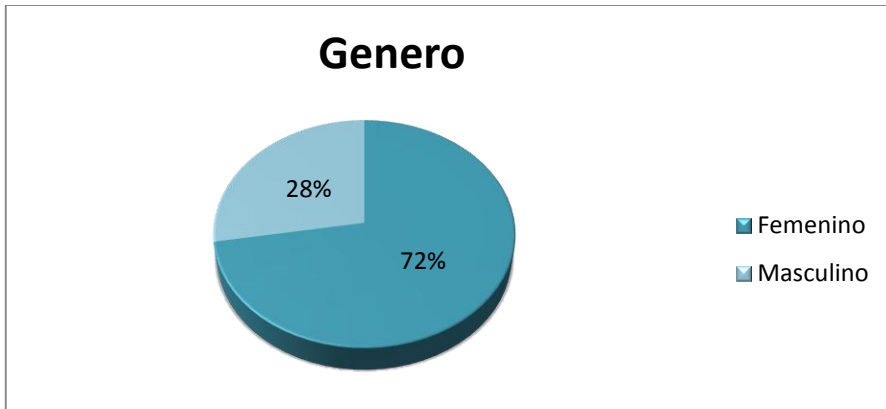


Grafico Descripción del género en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.

Tabla 3.3 de nivel de escolaridad de la comunidad de Armenta de Noviembre a Diciembre 2014

<b>Universitaria</b>	<b>9</b>	<b>2.80%</b>
<b>Diversificado</b>	39	12.11%
<b>Ciclo básico</b>	42	13.04%
<b>Primaria incompleta</b>	193	59.94%
<b>No estudio</b>	36	11.18%
<b>No respondieron</b>	1	0.93%

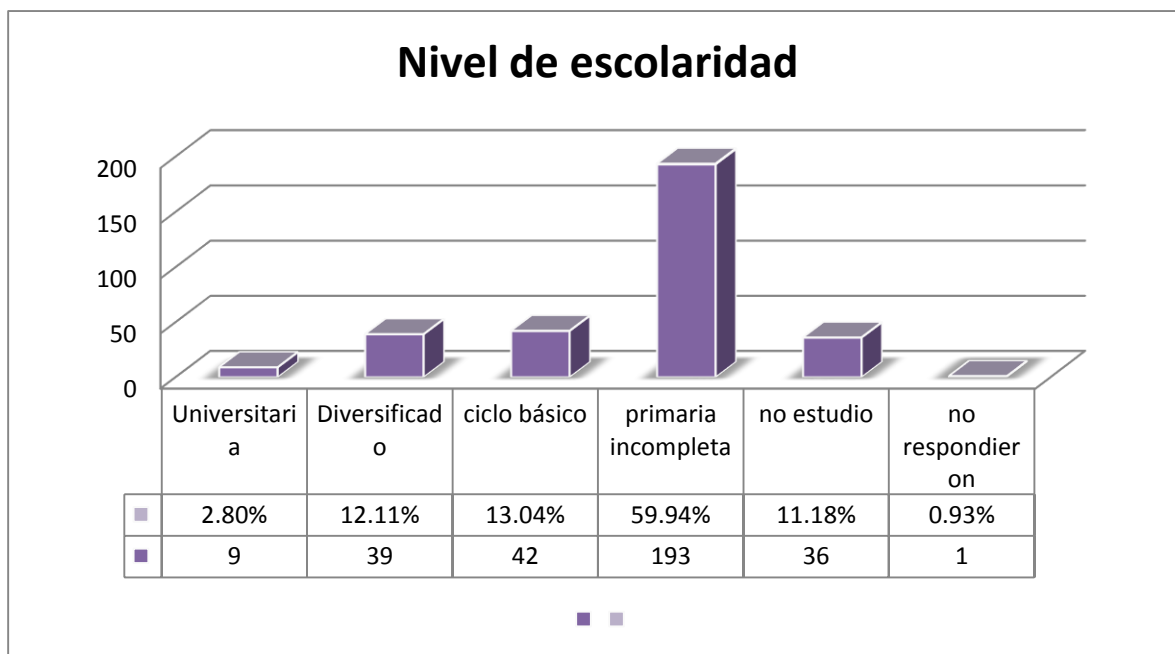


Grafico 3.3. Nivel de escolaridad en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.

**Tabla 3.4 Número de miembros de la vivienda de la comunidad de Armenta de Noviembre a Diciembre de 2014**

<b>1 miembro</b>	<b>10</b>	<b>3.10</b>
<b>2 miembros</b>	36	11.18
<b>3 miembros</b>	65	20.18
<b>4 miembros</b>	80	24.84
<b>5 miembros</b>	51	15.83
<b>6 miembros</b>	43	13.35
<b>7 miembros</b>	15	4.65
<b>8 miembros</b>	6	1.86
<b>9 miembros</b>	3	0.93
<b>10 miembros</b>	6	1.86
<b>11 A 15 miembros</b>	5	1.55

**Grafico 3.4 de el número de miembros de la vivienda de la comunidad de Armenta de Noviembre a Diciembre del 2014**



### Estado civil

	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	67	20.8
Casado	105	32.6
unión estable	121	37.6
Viudez	18	5.6
Divorciado	10	3.1
Total	321	99.7
Sistema	1	.3

Tabla. 3.5 Estado civil en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.

### Estado civil

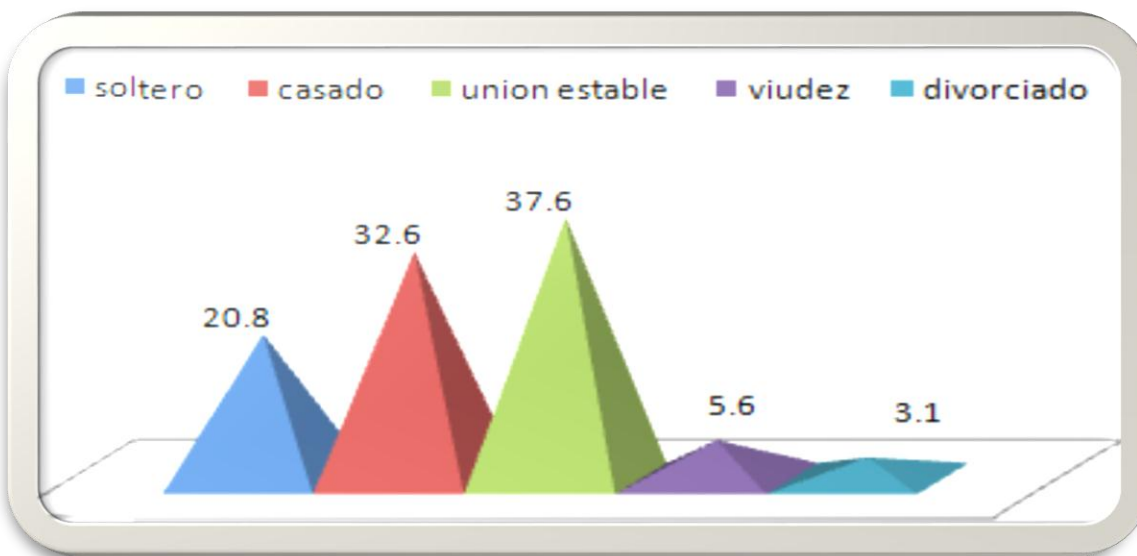


Gráfico 3.5. Estado civil en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.

### Ingreso del encargado de la casa

Salario	Frecuencia	Porcentaje
salario base 7,419	121	37.6
menor que 7,419	140	43.5
mayor que 7419	41	12.7
Total	302	93.8
Sistema	20	6.2

Tabla 3. 6 ingreso del encargado de la casa en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.

### Ingreso del encargado de la vivienda.

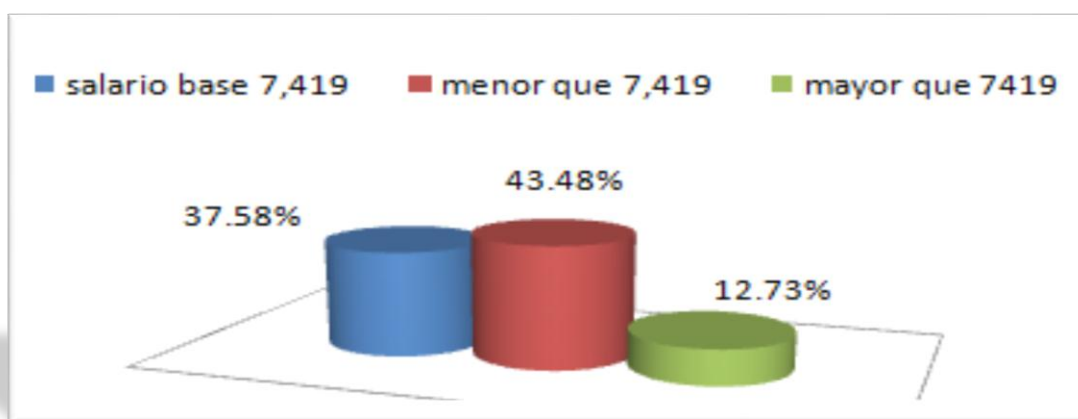


Grafico 3. 6 ingreso del encargado de la casa en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.

Fuente de agua	frecuencia	Porcentaje
<b>Rio</b>	112	34.8
<b>pozo personal</b>	5	1.6
<b>Tubería</b>	147	45.7
<b>Cisterna</b>	3	0.9
<b>pozo o llave comunitaria</b>	53	16.5

Tabla 3.7. Fuente de agua potable en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.

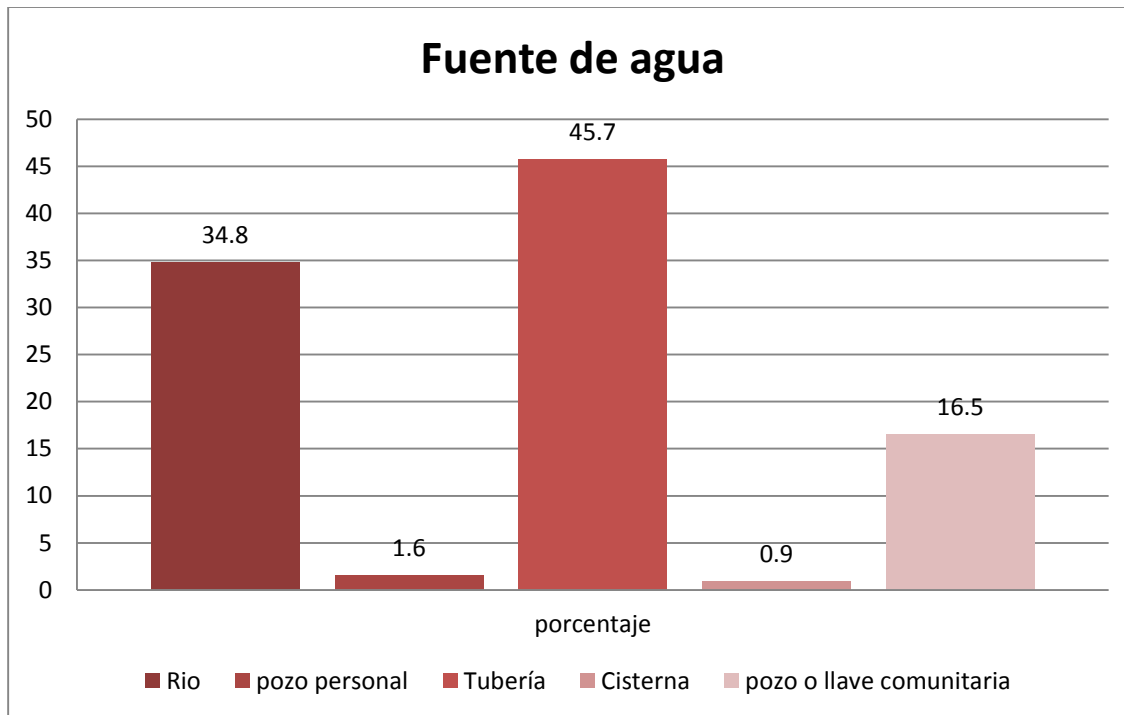


Grafico 3.7. Fuente de agua en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.

### Manejo de aguas servidas

	frecuencia	porcentaje
alcantarillado	75	23.3
pozo séptico	130	40.4
pisos absorbentes	16	5
Acumulada	7	2.2
la tiran	93	28.9
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>99.7</b>
Sistema	1	0.3

Tabla 3.8. Manejo de las aguas servidas en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.

**Manejo del las aguas servidas**

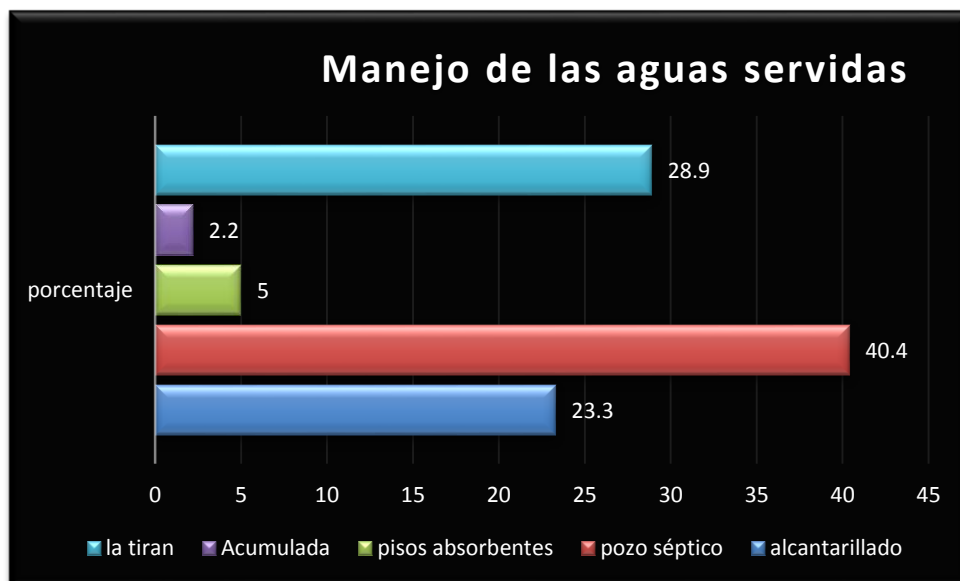


Grafico 3.8. Manejo de las aguas servidas en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.

Tratamiento de agua de consumo	frecuencia	Porcentaje
Clorada	55	17.1
Hervida	24	7.5
Filtrada	15	4.7
Embotellada	191	59.3
Ninguno	33	10.2
Total	318	98.8
Sistema	4	1.2

Tabla 3.9 Tratamiento del agua de consumo en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.



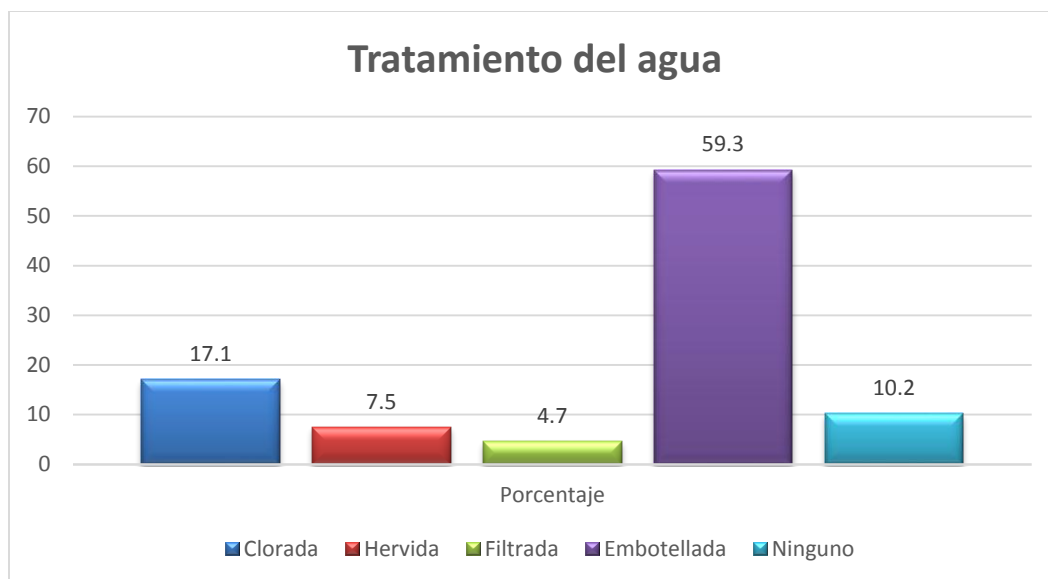
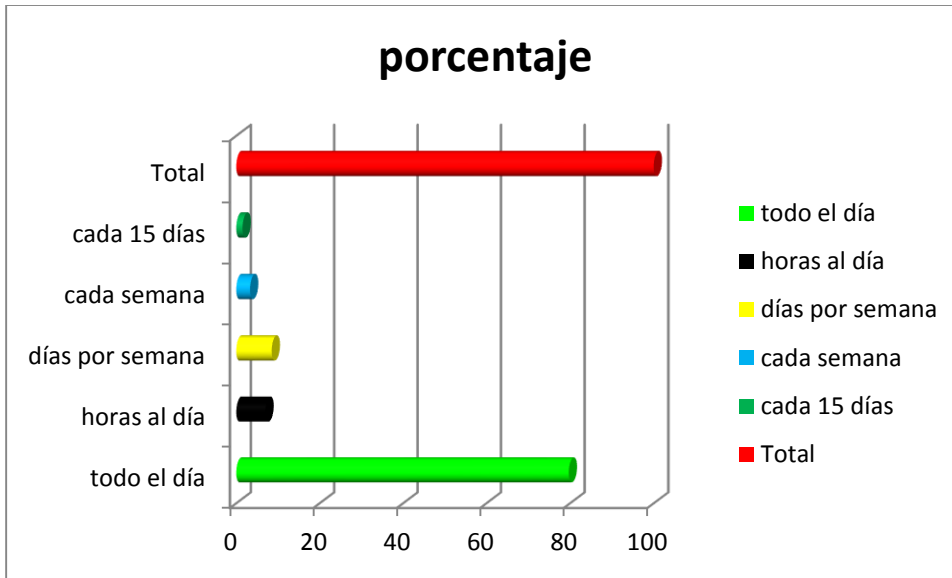


Grafico 3.9 Tratamiento del agua de consumo en la comunidad de Armenta, noviembre a diciembre 2014.

### Frecuencia suministro de agua

fuentes de agua	porcentaje	frecuencia
todo el día	79.7	216
horas al día	7	19
días por semana	8.5	23
cada semana	3.3	9
cada 15 días	1.5	4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>271</b>

Tabla 10 continuidad en el servicio de agua en la comunidad de Armenta de Noviembre a Diciembre del 2014



**Grafico 3.10 continuidad del servicio de agua el la comunidad de Armenta Noviembre a Diciembre de 2014**

## ENCUESTA

### I. Datos Generales:

1. Edad: \_\_\_\_\_ Años      2. Sexo: a. F      b. M

3. Grado de Escolaridad:

- |                  |                          |                  |                          |
|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| a) Primaria      | <input type="checkbox"/> | b) ciclo básico  | <input type="checkbox"/> |
| c) Diversificado | <input type="checkbox"/> | d) Universitaria | <input type="checkbox"/> |
| e) No estudio    | <input type="checkbox"/> | f) No respondió  | <input type="checkbox"/> |

4) numero de habitantes por vivienda      #

5) Estado Civil

- |                  |                          |               |                          |
|------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| a) casado        | <input type="checkbox"/> | b) Soltero    | <input type="checkbox"/> |
| c) Unión estable | <input type="checkbox"/> | d) Divorciado | <input type="checkbox"/> |
| d) Viudo         | <input type="checkbox"/> |               |                          |

6) Ingresos Salariales

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| a) salario mínimo           | <input type="checkbox"/> |
| b) menos del salario mínimo | <input type="checkbox"/> |
| c) mayor al salario mínimo  | <input type="checkbox"/> |



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

A través del presente documento expreso mi voluntad de participar en la investigación titulada: **ACCESO Y UTILIZACIÓN DEL AGUA POTABLE EN LA ALDEA DE ARMENTA, SAN PEDRO SULA DEPARTAMENTO DE CORTES. OCTUBRE 2014**

Habiendo sido informada del propósito y de los objetivos de dicha investigación, teniendo la plena confianza de que por la información que se vierte en el instrumento será única y exclusivamente para fines investigativos y confiando en que se utilizará adecuadamente dicha información asegurándome la máxima confidencialidad, acepto participar en la presente investigación.

Nombre:

Identidad #