

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

**TESIS**

**“MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE ALMACENAMIENTO Y CUIDADO  
DEL AGUA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO KEIKO SOFIA, SAN JUAN  
DE LURIGANCHO, LIMA - 2015”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA**

**PRESENTADA POR  
SANCHEZ ALVARADO, LILIANA**

**ASESORA  
MG. IDALIA MARIA CONDOR CRISOSTOMO**

**LIMA, PERU 2018**

**“MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE ALMACENAMIENTO Y CUIDADO  
DEL AGUA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO KEIKO SOFIA, SAN JUAN  
DE LURIGANCHO, LIMA - 2015”**

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como Objetivo: Determinar las medidas preventivas sobre almacenamiento y cuidado del agua, según los pobladores del AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015. Es una investigación descriptiva transversal, se trabajó con una muestra de 70 hogares, para el recojo de la información se utilizó un Cuestionario de alternativa múltiple de 18 ítems, organizado por las dimensiones: tipos de almacenamiento, envases, prevención de enfermedades. La validez del instrumento se realizó mediante la prueba de concordancia del juicio de expertos obteniendo un valor de (0,871); la confiabilidad se realizó mediante el alfa de Cronbach con un valor de (0,913).

### CONCLUSIONES:

Las medidas preventivas sobre el almacenamiento y cuidado del agua, según los pobladores del AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, el método de mejoramiento según tipo de almacenamiento es el de mayor porcentaje, es Regular la calidad de agua que consume, asimismo el tiempo que adquiere el agua por el tipo de abastecimiento, también el tiempo que adquiere el agua para su consumo y además el sistema de abastecimiento que surte agua a su hogar. Seguido de las enfermedades por contaminación del agua, es Regular, la frecuencia que realizan la limpieza del o los depósitos del agua, asimismo el depósito de agua se encuentran herméticamente cerrados, también las condiciones en la que se encuentra el depósito de agua que utilizan Es inadecuado, los depósitos que se utiliza para el depósito del agua, también que la posta de salud cercano a su hogar, revisa los depósitos de agua, asimismo desinfecta el agua que consumen, y la participación de la ciudadanía según los envases de almacenamiento alcanza el 62%, es Regular, el tipo de cubierta (tapadera) tiene el o los envases de almacenamiento del agua que utilizan, asimismo el tipo de depósito donde guarda el agua que consume. Es inadecuado el material del envase de almacenamiento de agua que utilizas.

**PALABRAS CLAVES:** Medidas preventivas sobre almacenamiento y cuidado del agua, tipos de almacenamiento, envases, prevención de enfermedades.

## ABSTRACT

The present investigation had like Objective: To determine the preventive measures on storage and care of the water, according to the inhabitants of the AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima - 2015. It is a transversal descriptive investigation, it was worked with a sample of 70 lots, a multiple choice questionnaire of 18 items was used to collect the information, organized by the dimensions: types of storage, packaging, disease prevention. The validity of the instrument was carried out by means of the test of concordance of the expert judgment obtaining a value of (0,871); Reliability was carried out using Cronbach's alpha with a value of (0.913).

## CONCLUSIONS:

Preventive measures on the storage and care of water, according to the inhabitants of the AA. H H. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, the method of improvement according to type of storage is the highest percentage, it is to regulate the quality of water it consumes, as well as the time that water acquires due to the type of supply, also the time acquires the water for its consumption and also the supply system that supplies water to your home. Followed by diseases by water pollution, it is Regular, the frequency that perform the cleaning of the water deposits or, as well as the water deposit are hermetically closed, also the conditions in which the water deposit is located that they use. inadequate, the deposits that are used for the water deposit, also that the health post near your home, checks the water tanks, also disinfects the water that they consume, and the participation of the citizenship according to the storage containers, is Regular, the type of cover (lid) has the water storage container (s) that they use, as well as the type of deposit where the water consumed is stored. The material of the water storage container that you use is inadequate.

**KEYWORDS:** *Preventive measures on storage and care of water, types of storage, packaging, prevention of diseases*

## ÍNDICE

Pág.

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**RESÚMEN**

i

**ABSTRAC**

ii

**ÍNDICE**

iii

**INTRODUCCIÓN**

v

### **CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Planteamiento del problema

1

1.2. Formulación del problema

3

1.3. Objetivos de la investigación

4

1.3.1. Objetivo general

4

1.3.2. Objetivos específicos

4

1.4. Justificación del estudios

4

1.5. Limitaciones

5

### **CAPITULOII: MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes del estudio

6

2.2. Base teórica

11

2.3. Definición de términos

38

2.4. Hipótesis

39

2.5. Variables

39

2.5.1. Definición conceptual de las variables

39

2.5.2. Definición operacional de las variables

39

2.5.3. Operacionalización de la variable

40

<b>CAPITULOIII: METODOLOGIA</b>	
3.1. Tipo y nivel de investigación	41
3.2. Descripción del ámbito de la investigación	41
3.3. Población y muestra	41
3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	42
3.5. Validez y confiabilidad del instrumento	42
3.6. Plan de recolección y procesamiento de datos	43
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	44
<b>CAPÍTULO V: DISCUSION</b>	49
<b>CONCLUSIONES</b>	51
<b>RECOMENDACIONES</b>	53
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	54
<b>ANEXOS</b>	
Matriz	
Instrumento	

## INTRODUCCIÓN

El agua forma parte fundamental de todos los procesos naturales de la tierra, por lo que tiene un impacto muy importante en todos los aspectos de la vida; debido a que cada organismo depende del agua, ésta se ha convertido en el eje primordial del desarrollo de la sociedad a través de la historia. Siendo el agua un recurso limitado, muy vulnerable y escaso en los últimos años, se le suma la falta de conciencia globalizada sobre el manejo razonable que se debe ejercer. Esto origina crisis por el uso del agua, provocando enfermedades de origen hídrico, desnutrición, crecimiento económico reducido, inestabilidad social, conflictos por su uso y desastres ambientales, por lo que es necesario mantener un monitoreo constante de la calidad del agua y conocer el uso de tecnologías o factores que afectan su calidad.

El suministro de agua purificada para el consumo humano o para ser utilizada en las industrias es una de las dificultades más graves con que se enfrenta el hombre en la actualidad. Al aumentar la población la necesidad del agua también se incrementa volviéndose el problema cada vez más difícil de resolver. Y es posible que allí nacerán las guerras del futuro claro esta si no hacemos nada por cuidar nuestras fuentes de agua.

El proyecto sobre medidas preventivas se realiza en el Asentamiento Humano Keiko Sofía de San Juan de Lurigancho ya que no cuenta con el abastecimiento del agua potable, por lo que se busca concienciar a las familias sobre la importancia del cuidado del agua, como su correcta utilización, así como también la importancia que tiene la purificación del agua que se consume diariamente para mejorar la salud y por ende la calidad de vida de las familias.

## **CAPITULO IPROBLEMA DE INVESTIGACION**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2014, El 80% de las enfermedades se transmiten a través de agua contaminada cifras de cobertura proceden de un análisis detallado de datos recabados en 2012 por el programa conjunto de seguimiento para el abastecimiento de agua y saneamiento de la OMS/UNICEF. La base de datos del programa usa más de 1.100 encuestas y censos de países en desarrollo, así como 300 informes de países desarrollados.

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia del 2014 (UNICEF), las últimas estadísticas de cobertura dan un mensaje combinado: el mundo ha logrado el objetivo de desarrollo del milenio relativo al agua, pero se ha quedado peligrosamente atrás en materia de saneamiento. Un total de 2.500 millones de personas todavía no tienen acceso a saneamiento mejorado, incluidos 1.000 millones que no tienen ningunas instalaciones en absoluto y se ven obligadas a la arriesgada y humillante práctica de la defecación al aire libre.

Tanto para el agua como el saneamiento siguen existiendo grandes



disparidades interregionales. La cobertura de saneamiento es la más baja en el África subsahariana y Asia meridional, donde el 70% y el 59% de la población, respectivamente, no tienen acceso a saneamiento mejorado. En cuanto al agua, la cobertura es sólo del 54% en Oceanía, y del 61% en el África subsahariana, mientras que otras regiones tienen tasas de cobertura del 87% o superiores. Otras disparidades también persisten: las personas pobres y las que viven en zonas rurales tienen mucha menos probabilidad de tener acceso a agua e instalaciones de saneamiento mejoradas que sus compatriotas más ricos y de zonas urbanas.

El acceso al agua y saneamiento en América Latina todavía es insuficiente. Además, se puede observar diferencias grandes de cobertura tanto entre nuestro país como también dentro de muchos países. Según el programa conjunto de monitoreo de agua y saneamiento de la OMS y de UNICEF, en 2013, el porcentaje de la población que tenía acceso a una fuente mejorada de agua variaba entre el 54% en Haití y el 100% en Uruguay. En el sector de agua potable y saneamiento del Perú, se han logrado importantes avances en las últimas dos décadas del siglo XX y primera del siglo XXI, como el aumento del acceso a agua potable del 30% al 62% ocurrido entre los años 1990 al 2004 y el incremento del acceso de saneamiento del 9% al 30% entre los años 2004 al 2012 en las áreas rurales. Asimismo, se han logrado avances en la desinfección del agua potable y el tratamiento de aguas negras.

Según la información del Instituto Nacional de Estadística e Informática, en el 2014 y según información proporcionada por el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima, el Instituto Nacional de Estadística e Informática dio a conocer que en el mes de agosto del presente año, la producción de agua potable en Lima Metropolitana alcanzó 55 millones 211 mil metros cúbicos, que representó un incremento de 1,4% respecto igual mes del 2013 que totalizó 54 millones 442 mil metros cúbicos.

El Asentamiento Humano (AA.HH) Keiko Sofía, se ha ido formando hace 20 años cuenta con una gran población incluyendo una ampliación, donde se observa que no cuentan con el servicio básico de agua potable y los pobladores optan por adquirir el agua de diferentes medios, ya que pueden pasar días sin ella, viéndose obligados a medirse en el consumo y la utilización del agua, esto les afecta de diversas formas por ello juntan el agua que emplean en el uso del lavado de ropa, cocina y de baño para reusar en el regado o los servicios higiénicos. Es ello que el presente proyecto de investigación se formula la siguiente pregunta:

## **1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 PROBLEMA GENERAL**

¿Cuáles son las medidas preventivas sobre almacenamiento y cuidado del agua, según los pobladores del AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima - 2015?

### **1.2.2 PROBLEMAS ESPECIFICOS:**

¿Cuáles son los métodos de mejoramiento para el agua según el tipo de almacenamiento que emplean los pobladores del AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima - 2015?

¿Cuál es la participación de la ciudadanía según los envases de almacenamiento que emplean en el AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015?

¿Cuáles son las enfermedades por contaminación del agua que se prevén al realizar la desinfección del agua en el AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015?

### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar las medidas preventivas sobre almacenamiento y cuidado del agua, según los pobladores del AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Identificar los métodos de mejoramiento para el agua según el tipo de almacenamiento que emplean los pobladores del AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.

Identificar la participación de la ciudadanía según los envases de almacenamiento que emplean en el AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.

Identificar las enfermedades por contaminación del agua que se prevén al realizar la desinfección del agua en el AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.

### **1.4 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO**

El proyecto de investigación es de suma importancia, ya que permite realizar un análisis crítico de la realidad, que busca alternativas de solución para contribuir al desarrollo de programas, estrategias y políticas que puedan afrontar esta problemática, tomando en conocimiento las medidas preventivas sobre almacenamiento y cuidado del agua, según los pobladores del AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.

Esta investigación será de gran aporte a los profesionales de enfermería, ya que ellos son quienes proporcionan la mayor información sobre el almacenamiento y cuidado del agua, recurso que es vital para mantener una buena salud, por ello ejecutan y promueven la mejora continua en planes y

proyectos que permitan brindarles a todas las personas una calidad de vida en base a la prevención de enfermedades, tratamiento, etc. El personal de enfermería como agente transmisor de salud tiene la responsabilidad de analizar, fijar los conocimientos y acciones que promueven la mejora de procesos para una mejor atención y cuidados.

Este proyecto de investigación se realiza con la finalidad de contribuir al bienestar familiar, social y gubernamental de nuestro país, inspirando a otros para lograr una réplica a nivel nacional, esta información también podrá ser considerada para contrastar datos en futuros proyectos de investigación para alumnos de enfermería, profesionales del sector salud y autoridades de las localidades, etc.

#### **1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION**

- Poco tiempo para aplicar el cuestionario, ya que en algunos casos no disponían de tiempo para realizar las encuestas.
- La distancia desde mi centro laboral hasta el lugar de la investigación.
- La falta de cooperación de algunos pobladores.

## **CAPITULO IIMARCO TEORICO**

### **2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

#### **2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

**MORA CASTILLO, Aracely;** Realizo la investigación titulada “Cultura sustentable del agua en la población adulta del municipio de Naolinco”, México – 2013, En este apartado se presentan los resultados del estudio realizado con pobladores de la localidad de Naolinco, Ver., sobre las prácticas individuales y sociales de uso del agua. Como ya se mencionó, el cuestionario de referencia se aplicó en 22 manzanas, a un total de 416 personas de la población de Naolinco, Veracruz. De las prácticas de uso, se identificaron los medios a través de los cuales los pobladores obtienen el agua, a lo que la información obtenida señala que todas las personas interrogadas cuentan con el 47.6% de agua domiciliaria; sin embargo, 52.4 % compra agua a los llamados burreros. También se encontró que 54.8% almacena el agua en tanques de cemento, 5% de la población en tambos, y 4.8% de las casas cuenta con cisterna o aljibe. Los pobladores que hacen acopio de agua en un solo sistema de almacenamiento representan 68.8%; 26.2% cuenta con

dos sistemas de almacenamiento, como pueden ser el tinaco y el tanque y 5% de la población cuenta con los tres sistemas para almacenar agua. En cuanto al agua que utilizan para beber, 52% de la población consume agua de garrafón de alguna de las empresas que comercian el líquido en el municipio, que acuden de los poblados cercanos como Banderilla y Tepoztlán. Estas empresas son Tepoztlán, Amayali y Cielo, principalmente. 37.5% de la población que consume el agua de manantial, ya no la somete a ningún tratamiento de purificación como hervirla o agregarle cloro; 5.5% consume agua hervida; 1% toma agua clorada, 0.7% que es el equivalente a tres personas, consume el agua directamente de la llave; y 0.2% toma agua hervida y de manantial; este mismo porcentaje se reporta para aquellas personas que toman agua hervida y de garrafón. <sup>(1)</sup>

**GARCIA SILVA, Adriana Carolina;** Realizo un estudio titulado “Proyecto Educativo sobre consumo de agua segura dirigido a las familias de la comunidad Los Tillales, Parroquia Sucre”, Ecuador - 2011, Investigación con diseño descriptivo, transversal no experimental, para promover el consumo de agua segura, en una muestra de 70 cabezas de familia, de la comunidad Los Tillales perteneciente a la Parroquia Sucre del Cantón 24 de Mayo Provincia Manabí, en la implementación de un Proyecto Educativo. Se aplicó una encuesta para conocer características socio demográfico, conocimientos y prácticas. El grupo etario, con edades comprendidas entre 20 a 39 años el 60% y de 40 a más el 40% de hombres; de 20 a 39 años el 70 % y de 40 a más el 30% de mujeres. Conocimientos y prácticas el 45% no conoce sobre el concepto del agua segura. Enfermedades causadas por la insalubridad, diarrea el 42%, cólera el 31% y el dengue el 52%. Purificación del agua el 30% si trata el agua y el 70% no practica ningún método de purificación. Se recomienda

que las autoridades del Ministerio de Salud Pública conjuntamente con Plan Internacional continúen realizando campañas de prevención sobre salubridad en las poblaciones más vulnerables del territorio Ecuatoriano, mediante el Proyecto Educativo sobre Consumo de Agua Segura. <sup>(2)</sup>

**ALVAREZ PEÑA, Pablo;** Realizo un estudio titulado “Consumo de agua segura en seis comunidades a cargo del puesto de salud Castug Tungurahuilla, Parroquia Santiago de Quito”, Ecuador - 2011. Tiene como objetivo lograr que estos procesos de concientización contribuyan un apoyo y sirvan de modelo a las demás unidades de salud, para alcanzar un desarrollo digno de las comunidades para hacer posible el mejoramiento de la calidad de vida. Conclusiones: se fortaleció las prácticas de higiene personal y consumo de agua segura, para garantizar la salud de cada uno de los consumidores. Se logró la participación activa y conjunta de la comunidad y las autoridades involucradas, además mediante el trabajo en equipo en equipo se implementó un reservorio de agua para uso de la Escuela Holguer Altamirano en la Comunidad Castug Alto. Se efectuó un análisis físico, químico y bacteriológico del agua de las seis comunidades gracias al apoyo del laboratorio del municipio del cantón colta. <sup>(3)</sup>

### **2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES**

**CHAMBI CHOQUE, Guido;** Realizo un estudio titulado “Determinación de bacterias coliformes y E. Coli en agua de consumo humano del centro poblado de Trapiche – Ananea”, Puno – 2015, El trabajo de investigación fue realizado en el Centro Poblado de Trapiche del Distrito de Ananea – San Antonio de Putina; con el objetivo de determinar la contaminación con bacterias Coliformes y Escherichia coli y determinar el estado sanitario de la infraestructura

de abastecimiento de agua para el consumo humano. Para lo cual fueron considerados 54 muestras de agua que se obtuvo de 10 piletas, de 20 acequias y de 24 pozos artesanales, y estos fueron procesadas en el Laboratorio de Microbiología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional del Altiplano – PUNO. Los indicadores que se obtuvieron son número de fuentes de abastecimiento contaminados y no contaminados; de los positivos se logró el Número Más Probable (NMP). Los datos positivos y negativos a la contaminación del agua han sido analizados a través de la prueba estadística de ji-cuadrado, y el NMP de coliformes y *Escherichia coli* han sido analizado mediante diseño completamente al azar. Los resultados de la proporción de contaminación fue mayor en las piletas 70 %, pozos 54 % y acequias 40 %. Y el número más probable de *Escherichia coli* fue mayor en pozos  $11.46 \pm 3.36$  comparado a la de acequias y piletas que tuvieron  $7.75 \pm 2.43$  y  $6.28 \pm 2.21$  NMP de *Escherichia coli*, respectivamente ( $P \leq 0.05$ ); determinándose que las tres fuentes de abastecimiento de agua no es apto para consumo humano, según el acuerdo a la Norma Técnica Sanitaria Nro. 071 MINS/DIGESA-V.01, XVI.4 expuesto en la Resolución Ministerial Nro. 591-2008/MINSA. En la evaluación del estado sanitario de la infraestructura de abastecimiento de agua, están deteriorados debido a que no programan en el mantenimiento. <sup>(4)</sup>

**RAMON DIAZ CARRION, Gianmarco; SUGAR MALCA MONSALE, Leonard;** Realizaron el estudio titulado “Conocimiento y practicas respecto a las medidas preventivas de dengue en la persona responsable del cuidado de la vivienda en el centro poblado Batangrande, Distrito Ferreñafe” Chiclayo - 2015. Objetivo: Describir los conocimientos y prácticas respecto a las medidas preventivas de dengue en la persona responsable del cuidado de la vivienda en el



centro poblado Batangrande. Métodos: Se realizó una investigación de tipo cuantitativa con diseño descriptivo de corte transversal. Como técnica de recolección de datos se utilizó la entrevista y como instrumento el cuestionario, el cual va dirigido de forma específica a las variables que se pretenden estudiar en la presente investigación. Resultados: Se realizaron 345 visitas en total, de las cuales 15 de las viviendas se encontraron cerradas quedando finalmente 330 viviendas que fueron entrevistadas. En cuanto a conocimientos sobre dengue, 29,1% personas manifestaron conocer la enfermedad. En relación a medidas higiénicas para eliminar criaderos del zancudo, 5,2% señalaron que conocen dichas medidas, mientras que 0,6% reconocieron qué medidas tomar para evitar ser picado por el mosquito del dengue. De las prácticas evaluadas más destacadas para prevenir el dengue en las personas entrevistadas y que se encuentran por encima del 50% son aquellas que eliminan aguas estancadas y la colocación de abate. Conclusiones: Los conocimientos sobre dengue son escasos, y existe un porcentaje aceptable de prácticas adecuadas. <sup>(5)</sup>

**COTO ZEVALLOS, Jose Luis; ROMERO PARIACHI, Rossmery;** Realizaron el estudio titulado “Equidad en el acceso al agua en la Ciudad de Lima, Una mirada a partir del Derecho Humano al Agua”, Lima - 2010. Conclusiones Las políticas de acceso planteadas por el gobierno mantienen e, incluso, ahondan las brechas entre quienes más tienen y aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad. Actualmente el acceso al recurso es absolutamente inequitativo: por un lado se beneficia a una gran cantidad de usuarios no pobres conectados a la red y, por el otro, se excluye del único sistema de provisión de agua formal –y de sus beneficios– a quienes no se encuentran conectados, recibiendo el servicio en condiciones ínfimas y a precios prácticamente privativos. Proponer la equidad en

el acceso al agua pasa por reconocer que en la ciudad de Lima se puede trazar una marcada línea entre aquella población conectada a una red de agua y alcantarillado –los conectados– y la que se debe abastecer a través de medios alternativos –los no conectados. Mientras que para los primeros el problema de acceso al agua, fundamentalmente, se remonta a uno de índole económico; los segundos tienen que superar dificultades tanto para pagar por el uso del recurso –acceso económico– como para procurarse la provisión del mismo –acceso físico. La magnitud y relevancia de los problemas de ambos tipos de usuarios determinan la necesidad de analizarlos de manera separada. <sup>(6)</sup>

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 MEDIDAS PREVENTIVAS**

Las medidas de prevención tienen como objetivo evitar o reducir los riesgos de diversas situaciones, las cuales pueden ser individuales o colectivas.

#### Individuales:

Protegen y previenen de un riesgo específico en el medio donde se desempeñe. Se usaran cuando se hayan agotado las demás vías de prevención y protección o como complemento de las mismas.

#### Colectivas:

Protegen y previenen a todas las personas.

Son prioridad sobre las individuales.

Por ello estas medidas pueden ser evaluadas mediante métodos, factores o participación del entorno. Por lo que estas serán las dimensiones a evaluar en el presente proyecto de investigación.

### **2.2.2 CUIDADO DEL AGUA**

El agua Es la parte esencial de los seres vivos, hombre animal y vegetal, cuyos cuerpos se componen de agua. La vida ha utilizado el agua como medio de dilución y transporte interno de los elementos y sus combinaciones, necesarios para el desarrollo de los organismos. El agua abunda en la tierra y es fundamental para la vida. <sup>(7)</sup>

El agua es uno de los bienes más importantes y escasos que tienen las personas alrededor del mundo, nuestro país no es una excepción; muchas de nuestras poblaciones se ven obligados a beber de fuentes cuya calidad deja mucho que desear y produce un sin fin de enfermedades a niños y adultos. El acceso al agua potable es una necesidad primaria y por lo tanto un derecho humano fundamental. El agua recurso natural, elemento esencial de la supervivencia de todos los seres vivos, presenta propiedades físicas, químicas y biológicas estructuralmente relacionadas, no podría realizarse ningún proceso vital de la vida vegetal y animal; que siempre dependen del agua.

En la actualidad con el afán de elevar el bienestar de la colectividad se programan y planifican una serie de medidas tendientes a resolver los numerosos problemas de la salud ya que el agua se comporta como un medio de difusión de enfermedades por tal razón debe vigilarse permanentemente la calidad sanitaria de la misma para evitar epidemias. El recurso hídrico, en el territorio peruano, está siendo altamente afectado por la presión humana, agravando cada vez más su disponibilidad (cantidad y calidad). Estos factores de presión son fundamentalmente la sobreexplotación de acuíferos, el vertimiento de sustancias contaminantes a los cuerpos de agua, los cambios en el uso del suelo tales como la deforestación, las prácticas agrícolas inadecuadas, el incremento de urbanizaciones en zonas de producción hídrica, entre otros. <sup>(8)</sup>

## AGUA POTABLE

El agua de consumo inocua (agua potable), según se define en las Guías, no ocasiona ningún riesgo significativo para la salud cuando se consume durante toda una vida, teniendo en cuenta las diferentes vulnerabilidades que pueden presentar las personas en las distintas etapas de su vida. Las personas que presentan mayor riesgo de contraer enfermedades transmitidas por el agua son los lactantes y los niños de corta edad, las personas debilitadas o que viven en condiciones antihigiénicas y los ancianos. El agua potable es adecuada para todos los usos domésticos habituales, incluida la higiene personal. <sup>(9)</sup>

## CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO HUMANO.

La calidad de agua de consumo humano determina que se encuentre libre de elementos de contaminación y conviertan en un vehículo para la transmisión de enfermedades. Por su importancia para la salud pública, la calidad del agua merece especial atención. Sin embargo y sobre todo en países en desarrollo a este problema se le ha prestado poca atención, la cantidad y la cobertura son tan importantes como la calidad de la misma para prevenir las enfermedades de origen hídrico. El acceso a los servicios de agua potable debería ser garantía de que se está consumiendo agua segura, sin embargo, en muchos casos no es así, porque el agua es de mala calidad y no cumple las normas de potabilidad, aunque se distribuya a través de redes entubadas y conexiones domiciliarias. <sup>(10)</sup>

### **2.2.3 ALMACENAMIENTO DE AGUA DOMICILIARIA**

Para garantizar que sea potable, el agua debe manejarse con cuidado mientras se transporta y debe almacenarse en recipientes que la protejan de una contaminación posterior. El agua almacenada

en tanques descubiertos, o en tanques con paredes agrietadas, o con tapas sueltas o mal hechas, se contamina fácilmente con residuos.<sup>(11)</sup>

Las personas usan el agua para una gran variedad de actividades. Algunas de ellas son más importantes que otras. Tener unos pocos litros de agua para beber todos los días, por ejemplo, es más importante que tener agua para la higiene personal o lavar la ropa, sin embargo aún seguirá siendo necesario agua para la higiene personal y lavado de ropa para prevenir enfermedades de la piel, entre otras.

#### Tipos de recipientes

Los recipientes y contenedores para el almacenamiento de agua a nivel del hogar/ familiar pueden ser elaborados/fabricados de diferentes materiales, tales como plástico, metal y cerámica, y los mismos al momento de la emergencia pueden estar disponibles nuevos y/o usados en el mismo hogar, en el comercio local o ser provistos por las instituciones que apoyan la respuesta a la emergencia. Es esencial que las familias/hogares cuenten con recipientes en cantidades adecuadas, que cumplan calidad y requisitos mínimos para un adecuado almacenamiento y abastecimiento de agua.<sup>(12)</sup>

- Contenedores cerrados: En regiones áridas conviene almacenar el agua en contenedores cerrados como cisternas, piletas y tinacos, especialmente si lo queremos luego utilizar para el consumo humano: así no se evapora con el sol y el polvo, los insectos y microorganismos no pueden afectar su calidad.

- Cisternas de ferro cemento: La técnica del ferro cemento es muy útil para construir contenedores grandes para almacenamiento de agua- también es muy útil para la construcción de biodigestores anaeróbicos. Es relativamente económica y puede ser construida por albañiles locales, una vez familiarizados con la técnica.
  
- Recipientes domésticos adecuadamente diseñados: En la actualidad existe una gran variedad de formas y tamaños de recipientes domésticos para el almacenamiento de agua en las casas. Desafortunadamente la gran mayoría no son adecuados para proteger su contenido contra la contaminación. La terminología local utilizada para describir estas formas de contenedores varía de un lugar a otro. Algunos de los recipientes más comúnmente usados se muestran:
  - lata
  - cantaros
  - garrafón
  - cubetas
  - tinas
  - tachos
  - olla

Como ya se ha indicado anteriormente, aunque el agua llegue a la casa sin contaminar, existe siempre un gran riesgo de contaminación cuando se almacena y se manipula. El usuario, al meter objetos como cucharones, tazas, vasos u otras vasijas en el recipiente de agua o al sumergir los dedos y manos contaminados para sacar agua, puede contaminar el contenido. De esta manera, el agua hervida o filtrada puede fácilmente volverse a contaminar.

El agua químicamente desinfectada con cloro y yodo puede mantener un residuo suficientemente alto para controlar una contaminación ligera que se produzca durante un corto tiempo. Sin embargo, este residuo puede consumirse o perder su potencia. Por lo tanto, la protección del agua doméstica desinfectada contra la recontaminación es de vital importancia porque constituye una última y frecuentemente la única defensa contra la transmisión de las enfermedades transmitidas por el agua

#### Características y recomendaciones básicas de los recipientes

- Forma y tamaño apropiados: Deben poseer agarradera, para facilitar el acarreo, y una base estable para colocarlo en la vivienda, sin peligro de que se voltee. El volumen debe de ser de 10 a 30 litros.
- Material: Debe ser duradero, de ser posible inoxidable, resistente a las quebraduras, translúcido y liviano. No se recomienda el uso de policarbonato u otro material que reaccione con el cloro.
- Orificio de entrada (boca). Debe ser tal que facilite el llenado del recipiente, pero impida la inmersión de objetos para extraer el agua.
- Llave: El recipiente debe estar provisto de grifo (llave) para extraer el agua. Se recomienda que este abra y cierre fácilmente, sea inoxidable, fácil de limpiar, durable y capaz de descargar un litro en 15 segundos.
- Tapa: Debe impedir la entrada de insectos, polvo u otro material extraño, ser fuerte y de ser posible estar sujeta al recipiente de forma tal que no se pierda o ensucie. Además, debe permitir la limpieza del interior del recipiente con facilidad.
- Entrada de aire: El recipiente debe poseer un dispositivo que permita la entrada de aire al extraer el agua, y algún medio para introducir desinfectante.

1. Los recipientes de preferencia deben tener una tapa/boca ancha que facilite el acceso para la limpieza y llenado.
2. Los recipientes para almacenar agua deben estar siempre tapados y /o con grifo.
3. Si los recipientes no tienen grifo, utilizar cucharones o tazas limpias para sacar el agua.
4. Los recipientes deben ubicarse en lugares frescos, en lo posible sobre una base y lejos de animales y basura.
5. Lavar frecuentemente con agua y cloro los recipientes de almacenamiento de agua.

#### Limpieza e higiene de los recipientes

Limpieza Desde que el objetivo de almacenar el agua en el hogar es asegurar su calidad y pureza, el manejo y uso de los recipientes requiere una atención para que el uso diario y cotidiano por los miembros del hogar permita que el agua almacenada en estos recipientes se mantenga limpia y potable. Antes de iniciar el uso de un recipiente para el almacenamiento de agua, sin importar el material, origen, estado (nuevo/ usado), tipo o forma, se deberá realizar la limpieza y desinfección de todo tipo de recipiente. Para la limpieza del recipiente, use una mezcla de detergente y agua caliente (jabón en polvo para lavado de ropa) para fregar y limpiar todas las superficies internas del recipiente. Para esta labor resultará más fácil que el recipiente tenga una boca ancha que permita acceder para hacer esta limpieza. Esto se puede hacer con un cepillo duro o un chorro de agua a alta presión. Luego de realizar la limpieza, enjuague con abundante agua el recipiente asegurando de retirar todo el agua y detergente usado durante la limpieza. <sup>(13)</sup>



### Desinfección

Una vez realizada la limpieza inicial del recipiente, se deberá desinfectar el mismo utilizando una solución de cloro. La cantidad de cloro a utilizar para realizar la desinfección del recipiente dependerá de la concentración del cloro a utilizar y la capacidad (litros/galones) del recipiente. Llene el recipiente con la solución de cloro preparada, deje reposar por 24 horas luego de las cuales enjuague bien el recipiente antes de utilizar.

### Desinfección del agua en recipientes

Si bien se recomienda que el agua que se distribuya a las familias durante situaciones de emergencias ya se encuentre clorada al momento de llegar a los hogares, pueden suceder una serie de situaciones que haga recomendable que cada uno de los hogares/familias realice la desinfección de agua en cada uno de sus hogares. <sup>(14)</sup>

### Desinfección de recipientes para almacenamiento domiciliario de agua

En el caso de tanques domiciliarios de pequeñas capacidades desinfectar usando 15 gotas de hipoclorito de sodio en un litro de agua. <sup>(15)</sup>

Preparación de la solución del cloro:

- a) Cuando se use Hipoclorito de Calcio; en un recipiente de 20 litros (cubeta de 5 galones), adicione una cucharadita con cloro en polvo, mezclar en forma homogénea y dejarla reposar por 10 minutos antes de aplicarla. La solución así preparada resultará con una concentración de 150 a 200 mg/l (ppm).
- b) Cuando se use Hipoclorito de Sodio al 5.25%. Disolver 15 gotas de cloro en un litro de agua. Principalmente aplicable en caso de tanques domiciliarios. Aplicar la solución en las paredes internas de

los recipientes, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con agua limpia. Desinfectar también el interior de las tapas.

Los hogares en zonas urbanas y rurales donde en tiempos normales existe suministro permanente de agua mediante los respectivos sistemas de agua, los mismos por lo general carecen de recipientes, contenedores u otros dispositivos que permitan almacenar agua en cantidades suficientes. Para esta labor resultará más fácil que el recipiente tenga una boca ancha que permita acceder para hacer esta limpieza. El depósito debe estar señalizado de forma visible con la rotulación que identifique que se trata de almacenamiento de agua potable, a fin de evitar la contaminación o la confusión con otros tipos de depósitos; Su tapa deberá permanecer cerrada y de estar accesible a personas ajenas a su operación.<sup>(16)</sup>

#### **2.2.4 ALMACENAMIENTO Y SEDIMENTACION DEL AGUA**

Al almacenar el agua en condiciones no contaminantes por un día se puede conseguir la eliminación de más del 50% de la mayoría de las bacterias. Los períodos más largos de almacenamiento conducirán a reducciones aún mayores. Durante el almacenamiento, los sólidos en suspensión y algunos de los patógenos se depositarán en el fondo del recipiente.<sup>(17)</sup>

El agua sacada de la parte superior del recipiente será relativamente clara (a menos que los sólidos sean muy pequeños, tales como partículas de arcilla) y tendrá menos patógenos. El sistema de tratamiento de tres ollas en las que se echa agua sin tratar a la primera olla, donde se decanta en la segunda olla después de 24 horas y se echa en la tercera olla después de 24 horas adicionales, aprovecha los beneficios del almacenamiento y la sedimentación.

Si el agua está turbia, puede darle tiempo para asentarse o añadir productos químicos para provocar la precipitación de la suciedad al fondo del recipiente y volverla transparente. Filtrar el agua a través de una tela permite aumentar la eficiencia de este proceso.

El agua que se ha vuelto transparente mediante sedimentación no es potable. Necesita aún ser desinfectada para destruir los gérmenes causantes de enfermedades. Pero una vez que el agua sucia se ha vuelto transparente la desinfección es más eficaz. <sup>(18)</sup>

#### Método de las tres vasijas

Todos los días, al traer agua recién recogida a la casa:

- A Beba agua de la vasija 3.
- B Vierta lentamente el agua de la vasija 2 en la vasija 3.
- C Limpie la vasija 2.
- D Vierta lentamente el agua de la vasija 1 en la vasija 2.
- E Limpie la vasija 1.
- F Vierta el agua recogida en la fuente (balde 4) en la vasija 1. Filtre a través de una tela si es posible.

Deje que el agua se asiente durante un día y repita el proceso.

Beba agua solamente de la vasija 3. Esta agua ha estado almacenada al menos 2 días y su calidad ha mejorado. Periódicamente esa vasija debe ser lavada y esterilizada con agua hirviendo. <sup>(19)</sup>

La utilización de un tubo flexible para trasvasar agua de una vasija a otra provoca menos perturbación en el agua que verterla directamente.

### Sedimentación Química

La sedimentación química consiste en utilizar productos químicos para acelerar la eliminación de la suciedad del agua. Los dos productos de sedimentación química más utilizados por la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja en situaciones de emergencias son PUR y Watermaker.

Estos productos químicos son útiles, especialmente en casos de inundación, debido a que eliminan la suciedad del agua Y desinfectan. Ambos son apropiados para el tratamiento del agua en situaciones de emergencia y la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja no recomienda más uno que los otros. <sup>(19)</sup>

➤ **Como funciona:**

Estos productos contienen dos sustancias químicas. Una sustancia actúa como un adhesivo y hace que las partículas pequeñas se mantengan unidas. Esto crea partículas más grandes, llamadas floc (flóculos), que precipitan al fondo del recipiente más rápidamente.

Luego otra sustancia química desinfecta el agua transparente, de manera similar a la desinfección química descrita anteriormente en este manual. <sup>(20)</sup>

## **2.2.5 METODOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA**

Para purificar el agua se utilizan ciertas técnicas que fácilmente se pueden realizar en el hogar: La decantación o clarificación, la filtración y la desinfección. <sup>(21)</sup>

### **A: La clarificación:**

Se utiliza cuando el agua es muy turbia. Para esto se deja reposar el agua durante un día (24 horas) en un recipiente tapado, la arenilla y partículas gruesas se sedimentarán o asentarán en el

fondo del recipiente formando un lodo. Cuando éste se haya formado, se debe pasar el agua clarificada a otro recipiente limpio, cuidando de no remover el lodo del fondo. Esta agua clarificada no necesariamente es agua segura, requiere ser filtrada o desinfectada antes de consumirla directamente.

**B. La filtración** Es complementaria a la sedimentación y elimina también microorganismos. (Parásitos principalmente)

### 2.2.6 DESINFECCION DEL AGUA

Carranza (2001) indica que la desinfección del agua significa la extracción, desactivación o eliminación de los microorganismos patógenos que existen en el agua. La desinfección se logra mediante desinfectantes químicos y/o físicos. Estos agentes también extraen contaminantes orgánicos del agua, que son nutrientes o cobijo para los microorganismos. <sup>(22)</sup> Los desinfectantes deben además tener un efecto residual, que significa que se mantienen como agentes activos en el agua después de la desinfección para prevenir el crecimiento de los microorganismos en las tuberías provocando la recontaminación del agua. La etapa final del proceso de tratamiento de aguas potables siempre es la desinfección. En algunos casos en las plantas muy sencillas, ésta es la única etapa del proceso. <sup>(23)</sup>

#### Tratamientos físicos

Son los menos utilizados, dentro de este tipo de tratamientos se puede incluir la aplicación de calor pero además de ser costoso, deja mal sabor ya que elimina el oxígeno disuelto y las sales presentes en el agua.

### Tratamientos químicos

Los agentes químicos desinfectantes más utilizados son el cloro, el dióxido de cloro y el ozono. Dentro de los que se tiene al cloro en su forma gaseosa o como Hipoclorito de Sodio o Calcio. La aceptación del cloro es debida a su capacidad de oxidar sustancias inorgánicas como hierro, manganeso, nitritos que causan mal sabor, corrosión y deterioro en el agua.

Radiación, así también la aplicación de ozono, radiaciones como UV, rayos X y los rayos gamma. La radiación que más se utiliza es la UV debido a su bajo costo.

Al desinfectar el agua se eliminan los microbios de ella; si la operación se hace correctamente, el agua queda totalmente potable. Los métodos más efectivos son hervir el agua, desinfectarla con luz solar o aplicarle cloro. <sup>(24)</sup>

- **Hervir el agua:** Hervir el agua por 1 minuto elimina todos los microbios. Ponga el agua a hervir a fuego fuerte. Una vez que empiece a hervir, deje que hierva por 1 minuto completo antes de retirar la olla para enfriarla. En zonas montañosas, el agua debe hervir por 3 minutos para eliminar los microbios, ya que el agua hierve a una temperatura más baja en lo alto de las montañas. Al hervir, el agua cambia de sabor. Una vez que el agua hervida se haya enfriado, viértala en una botella y agítela vigorosamente. Esto agrega aire al agua y mejora su sabor.

Hervir el agua en lugares donde la leña es escasa puede ser difícil. Es mejor hervir el agua después de preparar la comida, pero antes de que el fuego se apague; de esta manera se utilizará menos leña.

- **Jugo de lima o limón:** Al añadir el jugo de un limón a 1 litro de agua para beber y dejar asentar el agua por 30 minutos se elimina la mayoría de microbios del cólera y algunos otros microbios. Aunque este método no hace el agua completamente potable, es mejor aplicarlo que no darle ningún tratamiento al agua en zonas donde el cólera es una amenaza. Si se añade jugo de lima o limón al agua antes de aplicar la desinfección solar o el método de las 3 vasijas el agua será más segura.
- **Cloro:** El cloro es barato y fácil de usar para eliminar la mayoría de los microbios del agua para beber. Pero si se aplica muy poco el cloro, no elimina los microbios, y si se aplica demasiado el agua tendrá mal sabor. Resulta más práctico utilizar el cloro en sistemas comunitarios de distribución de agua ya que sería difícil que un solo consumidor la aplicara correctamente todas las veces. Para utilizar el cloro en la desinfección del agua en un hogar, siga las instrucciones de "¿Cuánto cloro se debe agregar al agua?".<sup>(25)</sup>

En cantidades excesivas, el cloro es peligroso tanto para la gente como para el medio ambiente, aunque las cantidades utilizadas para desinfectar el agua en el hogar y en la comunidad son seguras. Es mejor desinfectar el agua con cloro que arriesgarse a sufrir problemas de salud debido a los microbios

### **2.2.7 ENFERMEDADES POR CONTAMINACION DEL AGUA**

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son producidas por la ingestión de alimentos o agua contaminados con agentes químicos o microbiológicos en cantidades tales que afectan la salud del consumidor a nivel individual o en grupos de población. La contaminación puede deberse a la deficiencia en el proceso de elaboración, manipulación, conservación, transporte, distribución o comercialización de alimentos y agua.<sup>(26)</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud, la incidencia anual de diarrea estimada en el mundo es de 1.500 millones de casos y, se ha descrito que el 70% de las diarreas se originan por la ingestión de alimentos contaminados con microorganismos y/o sus toxinas. Alrededor de 250 son los agentes causantes de ETA, como bacterias, virus, hongos, parásitos, priones, toxinas y metales.

En el Perú, donde solo el 38% de hogares tienen acceso a agua, las ETAS son indudablemente, un importante problema de salud pública, las cuales a menudo, ocurren como brotes, por lo que la vigilancia epidemiológica es de vital importancia. Nuestro país incluye la Notificación obligatoria e inmediata de las ETAS al sistema de vigilancia, también desarrolla una vigilancia de los agentes patógenos causantes de ETA más frecuentes en el país mediante una variedad de métodos de tipificación. Mediante el Sistema de Vigilancia Epidemiológica, entre los años 2010 al 2012 se han reportado un promedio de 35 brotes de ETA por año, 47 % de los cuales se relacionaron clínicamente con casos agudos de salmonelosis. <sup>(27)</sup>

En la actualidad, gran parte de las enfermedades, principalmente en los países tercermundistas dada la falta de recursos, se transmiten por la vía hídrica, la transmisión a través de agua de organismos patógenos ha sido la fuente más grave de epidemia de algunas enfermedades. Entre las especies más conocidas se mencionan: fiebre tifoidea producido por (*salmonella typhi*), fiebre paratifoidea producido por (*salmonella paratyphi*), cólera producido por (*Vibrio cholerae*), tularemia producido por (*Brucella tularensis*), disentería bacilar producido por (*Sigella spp*), gastroenteritis producido por (*Salmonella spp*), enfermedad de Weil (*Leptospirosis*) producido por



(*Leptospira icterohaemorrhageae*) los seis primeros son casi el resultado de contaminación fecal, la enfermedad de Weil o ictericia de Weil ocurre esporádicamente entre trabajadores de alcantarillado; el reservorio de la infección las ratas. <sup>(28)</sup>

Los problemas de salud derivados de los nitratos presentes en las fuentes del agua se están convirtiendo en un seria preocupación en casi todas partes. En más de 150 países, los nitratos procedentes de los fertilizantes se han filtrado en los pozos de agua, ensuciando el agua para beber.

Las concentraciones excesivas de nitratos causan trastornos sanguíneos. Además, los altos niveles de nitratos y fosfatos en el agua estimulan el crecimiento de algas verde azules, que llevan a la desoxigenación (eutrofización). Se requiere oxígeno para el metabolismo de los organismos que sirven de depuradores, descomponiendo la materia orgánica, como los desechos humanos, que contaminan el agua. De allí que la cantidad de oxígeno contenida en el agua sea un indicador clave de la calidad del agua. <sup>(29)</sup>

Entre las enfermedades que se transmiten por el agua tenemos: <sup>(30)</sup>

1.- La Anemia: Es la falta de glóbulos rojos y/o hemoglobina. Esto provoca una reducción en la habilidad de los glóbulos rojos de transferir el oxígeno necesario a los tejidos. La anemia puede ser ligera en cuyo caso no presenta síntomas, o muy severa provocando fatiga, debilidad, mareos. Los síntomas incluyen pérdida del color normal en la piel y los labios, lengua, uñas y vasos sanguíneos presentes en el blanco de los ojos.

Si no se trata, la anemia puede empeorar y provocar un problema crónico para

la salud, como impedir el desarrollo normal del feto durante el embarazo, retrasar el desarrollo cognitivo y aumentar el riesgo de infección en niños. La anemia es muy común en todo el mundo. Su causa principal, la deficiencia de hierro, es la deficiencia nutricional más común en el mundo. Varias infecciones relacionadas con la falta de higiene, saneamiento, agua segura y gestión del agua también pueden contribuir a la anemia en conjunto con una deficiencia de hierro. 9 de cada 10 personas que sufren de anemia viven en países en vías de desarrollo, unos 2 billones de personas sufren de anemia y un mayor número de personas presentan deficiencia de hierro.

2.- La arsenicosis. Es una enfermedad crónica que resulta de beber agua con altos niveles de arsénico durante un largo periodo de tiempo (ex. 5 a 20 años).

También se denomina envenenamiento por arsénicos. La OMS recomienda límites de 0.01mg/L de arsénico en agua potable. Las consecuencias en la salud incluyen problemas de la piel, cáncer de la piel, cáncer del hígado, riñón y pulmones, problemas de los vasos sanguíneos en los pies y las piernas; otros síntomas posibles son diabetes, alta presión sanguínea y problemas reproductivos. Debido a sus efectos visibles tardíos y mala información e incluso desconocimiento en muchos lugares, los problemas causados por el arsénico en agua potable no son muy caros ni están bien documentados.

3.- Ascariasis. Es una infección del intestino delgado causado por un gusano redondo denominado *Áscaris lumbricoides*. Cuando los estados larvales se desplazan por todo el cuerpo, pueden causar

daños viscerales, peritonitis e inflamación, extensión del hígado o bazo, toxicidad y neumonía. Una infección fuerte del gusano puede causar deficiencia nutricional; otras complicaciones, a veces fatales, incluyen obstrucción del intestino por una bola de gusanos (especialmente en niños), obstrucción de la bilis o conducto pancreático. Los menores se infectan más frecuentemente que los adultos, siendo el grupo más susceptible de edades comprendidas entre los 3-8 años. La infección es más problemática si existen problemas de nutrición. La comida no cocinada, que se ha cultivado en suelos contaminados o regados con agua residual no tratada adecuadamente, puede provocar este tipo de infecciones. Cerca de 1.5 billones de individuos están infectados con el gusano. La enfermedad es común a nivel mundial, con gran frecuencia en regiones tropicales y subtropicales, y en áreas de inadecuado saneamiento.

4.- El botulismo: Es una forma de envenenamiento agudo resultado de la ingestión de comida que contienen toxinas producidas por el bacilo *Clostridium botulinum*. Esta bacteria puede crecer en un ambiente anaeróbico, como en latas de conserva; el botulismo es causado mayoritariamente por latas en conserva que han sido procesadas inadecuadamente. El contagio de persona a persona normalmente no ocurre. Los síntomas clásicos del botulismo ocurren normalmente entre las 12-36 horas después de ser infectado con la toxina del botulismo, pero se puede manifestar también a las 6 horas e incluso de forma tardía a los 10 días. Los síntomas no son causados por el organismo en sí mismo, sino por la toxina que libera. La enfermedad causa la muerte en el 5 al 10% de los casos. Los síntomas son normalmente, boca seca, dificultades al tragar, habla distorsionada, debilitamiento de músculos, visión doble, vértigo, vómitos y diarrea severa, además se va produciendo parálisis

muscular. Si no se trata, estos síntomas pueden aumentar produciéndose parálisis en brazos, piernas, tronco, y músculos respiratorios. No se produce fiebre o pérdida de conciencia.

5.- El Cólera: Es una enfermedad aguda, diarreica, causada por la infección en el intestino con la bacteria *Vibrio cholerae*. Una persona puede tener cólera debido a beber agua potable o consumir productos infectados con la bacteria del cólera. La enfermedad se puede transmitir rápidamente a áreas con tratamiento inadecuado de potabilización. La bacteria del cólera puede vivir en el ambiente en ríos insalubres y aguas costeras. Aproximadamente una de cada 20 personas infectadas por la enfermedad se caracteriza por una diarrea aguda, vómitos y calambres en las piernas. En estas personas la pérdida de líquidos corporales provoca problemas de deshidratación. Sin tratamiento se puede producir la muerte en cuestión de horas. Los casos de cólera y las muertes son oficialmente reportados por WHO, en el año 2000, cerca de 27 países en África, 9 países en Latín América, 13 países en Asia, 2 países en Europa y 4 países en Oceanía. Al mismo tiempo unos 140,000 casos resultaron en la aproximadamente 5000 muertes fueron notificadas oficialmente a OMS. África supone un 87% de los casos.

6.- El Dengue: Es una enfermedad infecciosa aguda causada por un virus y transmitida por el mosquito de *Aedes*, también conocido como fiebre de los tres días, calentura roja además de otras denominaciones. La fiebre Dengue es una enfermedad severa, similar a la gripe que afecta a los niños, personas jóvenes y adultos pero raramente causa la muerte. Los síntomas, después de un periodo de incubación de cinco a ocho días, incluyen fiebre, escalofríos y grande dolor de cabeza, dolor en las articulaciones,

sudación y protrusión. Las características clínicas de la enfermedad varían en función de la edad del paciente.

7.- La diarrea: Es una descarga frecuente de heces acuosas por el intestino, a veces conteniendo sangre y moco. Las diarreas causadas por infecciones pueden durar unos días, o algunas semanas, como en la diarrea persistente.

Cuando la diarrea persiste puede dar lugar a deshidratación y shock. En este caso es necesario reemplazar los líquidos perdidos en el cuerpo. La diarrea severa puede suponer una amenaza para la vida debido a la pérdida de fluidos por el cuerpo, particularmente en el caso de niños o jóvenes, malnutridos y personas con problemas en el sistema inmunológico. La diarrea es una consecuencia de muchas enfermedades infecciosas, especialmente fiebre tifoidea, disentería amebica o bacilaria y cólera. Diarrea es un síntoma de infección debido a huéspedes bacteriales, virales y organismos parásitos la mayoría de los cuales se pueden extender por medio de agua contaminada. La mayor ocurrencia es mayoritariamente en países en vías de desarrollo, donde la sanitación es deficiente. No es muy común en países desarrollados porque cuentan con sistemas sanitarios extendidos, acceso a agua potable y segura, higiene personal y doméstica. Diarrea debido a infecciones se extiende en países en vías de desarrollo. En el Sur Este de Asia y África es responsable de 8.5% y 7.7% del total de las muertes respectivamente. En 1998 se estimó que por la diarrea mueren unas 2.2 millones de personas, la mayoría por debajo de 5 años de edad (OMS, 2000).

8.- La hepatitis: Es una enfermedad que produce una inflamación del hígado.

Dos virus que causan hepatitis (hepatitis A y E) pueden ser transmitidos por el agua, comida o de persona a persona. La higiene es muy importante para su control. La enfermedad comienza con una subida de temperatura repentina, debilitamiento del cuerpo, pérdida de apetito, náusea y disconfort abdominal, seguido de ictericia por unos días. La enfermedad puede durar desde suave (duración 1-2 semanas) a severa provocando incapacidades (duración de varios meses). Tanto la hepatitis A como E se encuentran alrededor del mundo. La Hepatitis A es particularmente frecuente en países de pobre saneamiento y bajas condiciones higiénicas (en África, Asia, y Central y Sudamérica). Los países con economías en transición y otras regiones de países industrializados donde las condiciones sanitarias son inadecuadas también están afectados (Sur y Este de Europa y algunas partes de Medio Este).

9.- La malaria: Es la enfermedad más importante parasitaria, que se transmite de persona a persona con la mordedura de mosquitos hembra Anopheles, que esta generalmente en aguas insalubres. Los síntomas relacionados con la malaria son, escalofríos y fiebres, luego varias horas y que ocurren cada tres o cuatro días. Si no se trata la enfermedad, se produce un alargamiento del bazo e hígado, se producen anemias e ictericia. Generalmente debilitamiento, anemia o taponamiento de vasos que llegan a tejido cerebral debido a células sanguíneas afectadas pueden provocar la muerte.

10.- Malnutrición: Es un término general para determinar la condición de salud de una persona o animal causada por una dieta desequilibrada (poca o mucha comida) o una dieta que carece de uno o varios nutrientes esenciales en la dieta. Clínicamente, malnutrición se caracteriza por una toma inadecuada o defecto de

proteínas, energía y micro-nutrientes como vitaminas, y provoca infecciones y desordenes frecuentes.

11.- Gusano de anillo o tinea: Es una erupción superficial de la piel causada por un hongo, mayoritariamente *Microsporum*, *Trichophyton*, o *Epidermophyton*. La mayoría del área afectada es el pie, pero cualquier área de la piel puede ser afectada, incluyendo cuero cabelludo y las uñas. Los hongos están presentes en el cuerpo de la mayoría de las personas, pero algunas personas son más resistentes a la invasión de los hongos que otras.

Se infecta por contacto directo con una persona infectada o animal, contacto.

12.-Escabiosis. Es un parasito de la piel altamente contagioso causado por la picadura de un acaro (*Sarcoptes scabiei*). Se adquiere a través del contacto con un individuo infectado o ropa contaminada y es más común entre aquellos que viven en condiciones poco higiénicas. La higiene personal es la medida preventiva más importante además del acceso a suministro de agua en condiciones adecuadas es la medida de control más importante.

13.- La esquistomiasis. Es una enfermedad parasitaria causada en periodos de inundaciones, por gusanos trematodos del genero esquistosoma. Las larvas del parasito están hospedadas en caracoles e infecta humanos que se bañan o entran en contacto con estas aguas. Las larvas entran a través de la piel, migran a través de los vasos sanguíneos, y se desarrolla en los pulmones.

Desde ahí viajan a las venas del intestino delgado o grueso o de la vejiga y se reproducen.

14.- Esquistomiasis: Se considera la infección parasitaria más importante tras la malaria en términos de salud pública e impacto económico. La enfermedad se produce en Asia, algunas islas del pacífico, África, las Indias del Oeste, Sudamérica, España, Puerto Rico y Chipre.

15.- Trichuriasis: Es una enfermedad parasitaria causada por una infección en el intestino grueso por un parásito gusano enrollado (Trichuristrichiura). El factor de mayor riesgo de la infección es la ingestión de huevos en suelos contaminados con heces. Algunos casos se han detectado en vegetales contaminados (debido supuestamente a suelo contaminado). El desarrollo de síntomas depende de los gusanos/huevos infecciosos. Infecciones poco severas son asintóticamente, infecciones severas pueden provocar diarrea con sangre, problemas de pérdida de sangre constante y esto puede provocar anemia por deficiencia de hierro. Trichuriasis es muy común alrededor del mundo, en particular entre países con climas cálidos y húmedos, y afecta a los niños prioritariamente.

16.- Leptospirosis: Es una enfermedad infecciosa de animales domésticos y especialmente ganado, animales de especie porcina y perros causado por espiroquetas del género Leptospira y caracterizado por ictericia y fiebres. Se transmite a humanos por contacto directo con la orina de animales infectados o por contacto con ambientes contaminados con orina, como la superficies del agua, suelos y plantas.

17.- Tracoma: Es una infección de la membrana mucosa de las pestañas causada por una bacteria Chlamydia trachomatis. Comienza como una congestión e hinchazón de las pestañas con



desgarre y perturbación de la visión. La cornea normalmente queda afectada. Si no se trata, se forma una cicatriz, que causa deformidades en las pestañas y, si queda afectada la córnea, se produce ceguera parcial o total.

18.- Tifoide y fiebre entericaparatifoide: Son infecciones agudas y generales causadas por *Salmonella typhi* and *Salmonella paratyphoid* respectivamente. Las fuentes principales de la infección son aguas contaminadas o leche y, especialmente en comunidades urbanas, gestores de comida que son transportistas. Sus gérmenes pasan en las heces y la orina de gente infectada.

Las personas se infectan después de consumir comida y bebida que se han manejado por personas infectadas o por agua potable que ha sido contaminada por aguas residuales que contienen la bacteria.

19.- Oncoceriasis o ceguera de río: Es la segunda causa a nivel mundial que provoca ceguera. Su causa es *Onchocercavolvulus*, un gusano parasito, que se cría en el agua y que puede vivir del orden de catorce años en el cuerpo humano. El control de los lugares de cría en ríos es una de las principales razones de prevención. La enfermedad es transmitida de persona a persona por la mordedura de una mosca negra (*Simulium*).

20.- Oncoceriasis. Se encuentra en 36 países en África y Guatemala, Sur de México, algunas áreas de Venezuela, pequeñas zonas de Brasil, Colombia y Ecuador, y la Península Arábiga. Un total de 18 millones de personas están infectadas a nivel mundial.

### **2.2.8 PROMOCION Y PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD**

Podría definirse el concepto de participación como toda acción colectiva de individuos orientada a la satisfacción de determinados objetivos. La consecución de tales objetivos supone la existencia de una identidad colectiva anclada en la presencia de valores, intereses y motivaciones compartidas que dan sustento a la existencia de un «nosotros». Es un proceso mediante el cual se gana más o menos grados de participación, desde una pasividad casi completa al control de su propio proceso.<sup>(31)</sup>

El éxito de un programa de desinfección del agua a nivel doméstico depende en gran medida de los esfuerzos promocionales que realicen tanto las autoridades como las personas interesadas de la comunidad. Dependerá además del grado de motivación que tengan los individuos que van a beneficiarse de un suministro sanitario. Sin embargo, la responsabilidad principal de la promoción corresponderá al empresario, la organización comunitaria o los individuos que emprendan la tarea de organizar un sistema para proveer a los hogares de la comunidad los desinfectantes, los recipientes, las instrucciones y el asesoramiento que sean necesarios.<sup>(32)</sup>

### **2.2.9 TEORIA DE ENFERMERIA: NOLA PENDER**

Esta teoría sustenta el trabajo de investigación ya que está dada en promoción de la salud e identifica en el individuo, factores cognitivos-preceptuales que son modificados por las características situacionales, personales e interpersonales, lo cual da como resultado la participación en conductas favorecedoras de salud, cuando existe una pauta para la acción.<sup>(33)</sup>

El modelo de promoción de la salud sirve para identificar conceptos

relevantes sobre las conductas de promoción de la salud y para integrar los hallazgos de investigación de tal manera que faciliten la generación de hipótesis comprobables. Esta teoría continua siendo perfeccionada y ampliada en cuanto su capacidad para explicar las relaciones entre los factores que se cree influye en las modificaciones de la conducta sanitaria. El modelo se basa en la educación de las personas sobre cómo cuidarse y llevar una vida saludable “hay que promover la vida saludable que es primordial antes que los cuidados porque de ese modo hay menos gente enferma, se gastan menos recursos, se le da independencia a la gente y se mejora hacia el futuro.”<sup>(34)</sup>

### **Metaparadigmas:**

**Salud:** Estado altamente positivo. La definición de salud tiene más importancia que cualquier otro enunciado general.

**Persona:** Es el individuo y el centro de la teorista. Cada persona está definida de una forma única por su propio patrón cognitivo-perceptual y sus factores variables.

**Entorno:** No se describe con precisión, pero se representan las interacciones entre los factores cognitivo- perceptuales y los factores modificantes que influyen sobre la aparición de conductas promotoras de salud.

**Enfermería:** El bienestar como especialidad de la enfermería, ha tenido su auge durante el último decenio, responsabilidad personal en los cuidados sanitarios es la base de cualquier plan de reforma de tales ciudadanos y la enfermera se constituye en el principal agente encargado de motivar a los usuarios para que mantengan

su salud personal.

#### **2.2.10 TEORIA DE ENFERMERIA: MADELEINE LEININGER**

Madeleine Leininger es la fundadora de la enfermería transcultural y líder en la teoría de los cuidados a las personas y de la enfermería transcultural. Fue la primera enfermera profesional con preparación universitaria en enfermería que obtuvo un doctorado en Antropología Cultural y Social. <sup>(35)</sup>

La teoría de Leininger se basa en las disciplinas de la antropología y de la enfermería. Ha definido la enfermería transcultural como un área principal de la enfermería que se centra en el estudio comparativo y en el análisis de las diferentes culturas y subculturas del mundo con respecto a los valores sobre los cuidados, la expresión y las creencias de la salud y la enfermedad y el modo de conducta. El propósito de la teoría era describir las particularidades y las universalidades de los cuidados humanos según la visión del mundo, la estructura social y así poder descubrir formas de proporcionar cuidados culturalmente congruentes a personas de culturas diferentes o similares para mantener o recuperar su bienestar, salud o afrontamiento con la muerte de una manera culturalmente adecuada como se menciona. El objetivo de la teoría es mejorar y proporcionar cuidados culturalmente congruentes a las personas que les sean beneficiosas, se adapten a ellas y sean útiles a las formas de vida saludables del cliente , la familia o el grupo cultural. La teoría de Leininger afirma que la cultura y el cuidado son medios más amplios y holísticos para conceptualizar y entender a las personas, este saber es imprescindible para la formación y las prácticas enfermeras. <sup>(36)</sup>

Considerando lo mencionado, se relaciona esta teoría con el tema a investigar, ya que busca determinar las medidas preventivas sobre almacenamiento y cuidado del agua en el AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.

## **2.3 DEFINICION DE TERMINOS**

### **AGUA:**

Es el compuesto químico más abundante del planeta y resulta indispensable para el desarrollo de la vida.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS**

Acciones para anticiparse a los riesgos o problemas que puedan suscitarse en el entorno.

### **CUIDADO:**

Para enfermería tiene un significado mucho más amplio y se refiere básicamente al aspecto humano. Se define así al cuidado como “ayudar al otro a crecer y a realizarse como persona”.

### **RESPONSABILIDAD:**

Valor moral que permite a una persona administrar, reflexionar, orientar y valorar las consecuencias de sus actos. Ser responsable es siempre hacerse cargo de los actos realizados por nosotros mismos, aceptando las consecuencia, sean estas buenas o malas, de nuestro accionar en el ámbito personal o laboral.

### **AGUA POTABLE**

Agua que es segura para beber y para cocinar

### **BACTERIAS**

Pequeños microorganismos unicelulares, que se reproducen por la fisión de esporas.

## **ALMACENAMIENTO**

Guardar cosas en un almacén u otro lugar, generalmente de forma ordenada, para poder disponer de ellas cuando se necesite o convenga.

### **2.4 HIPOTESIS**

Hp. Si existen medidas preventivas sobre el almacenamiento y cuidado del agua en el AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.

Ho. No existen medidas preventivas sobre el almacenamiento y cuidado del agua en el AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.

### **2.5 VARIABLES**

#### **2.5.1 DEFINICION CONCEPTUAL DE LA VARIABLE**

##### **✚ MEDIDAS PREVENTIVAS**

Acciones para anticiparse a los riesgos o problemas que puedan suscitarse en el entorno.

##### **✚ ALMACENAMIENTO Y CUIDADO DEL AGUA**

Guardar agua en un ambiente u objeto de forma limpia para poder disponer de ella cuando se necesite o convenga.

#### **2.5.2 DEFINICION OPERACIONAL DE LA VARIABLE**

##### **✚ MEDIDAS PREVENTIVAS**

Acciones o técnicas que empleen los pobladores del AA.HH Keiko Sofía para anticiparse a los riesgos o problemas que puedan suscitarse entorno a la falta de agua. Considerando las siguientes dimensiones: métodos para el cuidado de agua, participación de comunidad, enfermedades por contaminación del agua

## ✚ ALMACENAMIENTO Y CUIDADO DEL AGUA

Guardar agua en un ambiente u objeto de forma limpia para poder disponer de ella cuando se necesite o convenga. Tipo de abastecimiento, envases de almacenamiento, desinfección del agua.

### 2.5.3 OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

Variable	Dimensiones	Indicadores
Medidas preventivas	Métodos para el cuidado de agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tres vasijas</li> <li>➤ Sobre de purificación</li> <li>➤ Filtros</li> </ul>
	Participación de comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grupos de trabajo</li> <li>➤ Reuniones por lotes</li> </ul>
	Enfermedades por contaminación del agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diarrea</li> <li>➤ Empatía</li> <li>➤ comunicación eficaz</li> </ul>
	Tipo de abastecimiento.	
Almacenamiento y cuidado del agua	Envases de almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ cisternas</li> <li>➤ conexiones</li> <li>➤ Pozos, etc.</li> </ul>
	Desinfección del agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Materiales, limpieza, estabilidad, etc.</li> <li>➤ clorada</li> <li>➤ hervida</li> <li>➤ con limon</li> <li>➤ cruda</li> </ul>

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACION**

La investigación es de tipo no experimental y nivel descriptivo – correlacional, Descriptivo porque pretende realizar la descripción del fenómeno de interés, en la investigación. Correlacional porque pretende determinar la relación de las variables en la investigación, de corte transversal y por número de variables es bivariable.

### **3.2 DESCRIPCION DEL AMBITO DE INVESTIGACION**

El presente proyecto de investigación se lleva a cabo en el AA.HH Keiko Sofía en el distrito de San Juan de Lurigancho, Departamento de Lima, el AA.HH Keiko Sofía fue creada hace ya 20 años, está conformado por 70 lotes en una planta alta, es de fácil acceso, sin embargo muchos no cuentan con los servicios básicos de agua y desagüe.

### **3.3 POBLACION Y MUESTRA**

El presente estudio tiene como población 70 lotes que conforman el AA.HH Keiko Sofía, por lo que la muestra empleada es poblacional.



Criterio de Inclusión:

- + Pobladores que vivan en el AA.HH Keiko Sofía.
- + Pobladores que vivan en el AA.HH Keiko Sofía y deseen participar en la investigación.

Criterio de Exclusión:

- + Pobladores que no vivan en el AA.HH Keiko Sofía.
- + Pobladores que no se encuentren en su casa al aplicar el instrumento de investigación.

### **3.4 TECNICAS E INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS**

El instrumento que se utiliza para la recolección de datos es la encuesta, como técnica la entrevista, que permite obtener información de fuente directa a través de ítems para determinar las medidas preventivas sobre almacenamiento y cuidado del agua, según los pobladores del AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.

Dicho instrumento consta de introducción, instrucciones, datos generales de los participantes y el contenido; con 25 ítems que corresponde a las siguientes dimensiones: métodos para el cuidado de agua, participación de comunidad, enfermedades por contaminación del agua, tipo de abastecimiento, envases de almacenamiento, desinfección del agua.

### **3.5 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO**

La validez del instrumento se verificó con el Juicio de Expertos que fue conformado por 4 Licenciadas en Enfermería con experiencia en el área salud ambiental y enfermería. Para determinar la confiabilidad del instrumento, se realizaron una prueba piloto a 11 pobladores, luego se aplicó la prueba estadística alpha de Cronbach para medir su verosimilitud de los resultados, obteniendo como resultado 0.79.

### **3.6 PLAN DE RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS**

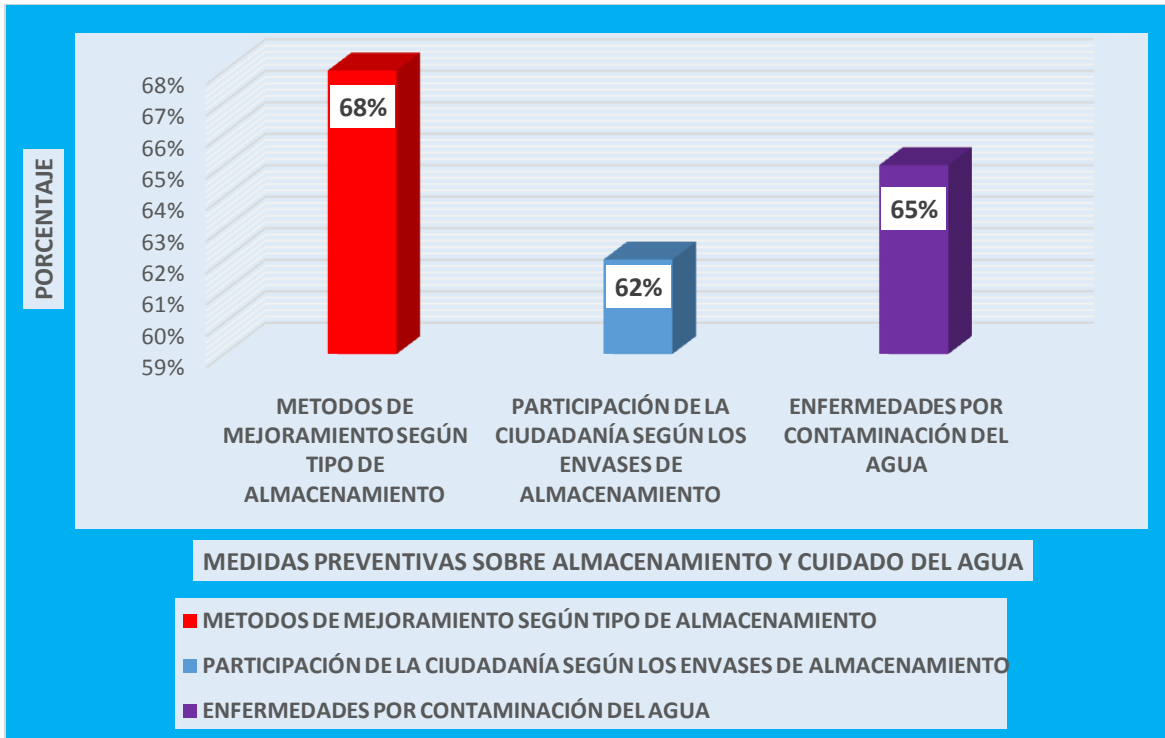
Para la recolección de datos se coordinó y realizó los trámites administrativos correspondientes mediante una carta de presentación al Dirigente del AA.HH Keiko Sofía en San Juan de Lurigancho remitida por a la autoridad máxima de la Escuela Profesional de Enfermería, posteriormente se determinó el día de la aplicación del instrumento, con el consentimiento informado se procede a dar las indicaciones y entregar los instrumentos. El tiempo que demandó resolver el cuestionario fue aproximadamente de 15 a 20 minutos.

La recolección de datos se inició en el mes de Junio a agosto 2015 durante los días reunión del AA.HH. Los datos se procesarán a través de una tabla Matriz y Hoja de Codificación utilizando para ello el programa estadístico SPSS versión 17.0 y el programa Excel 2013, para la presentación de datos en tablas y gráficos para su correspondiente análisis e interpretación.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

### GRAFICA 1

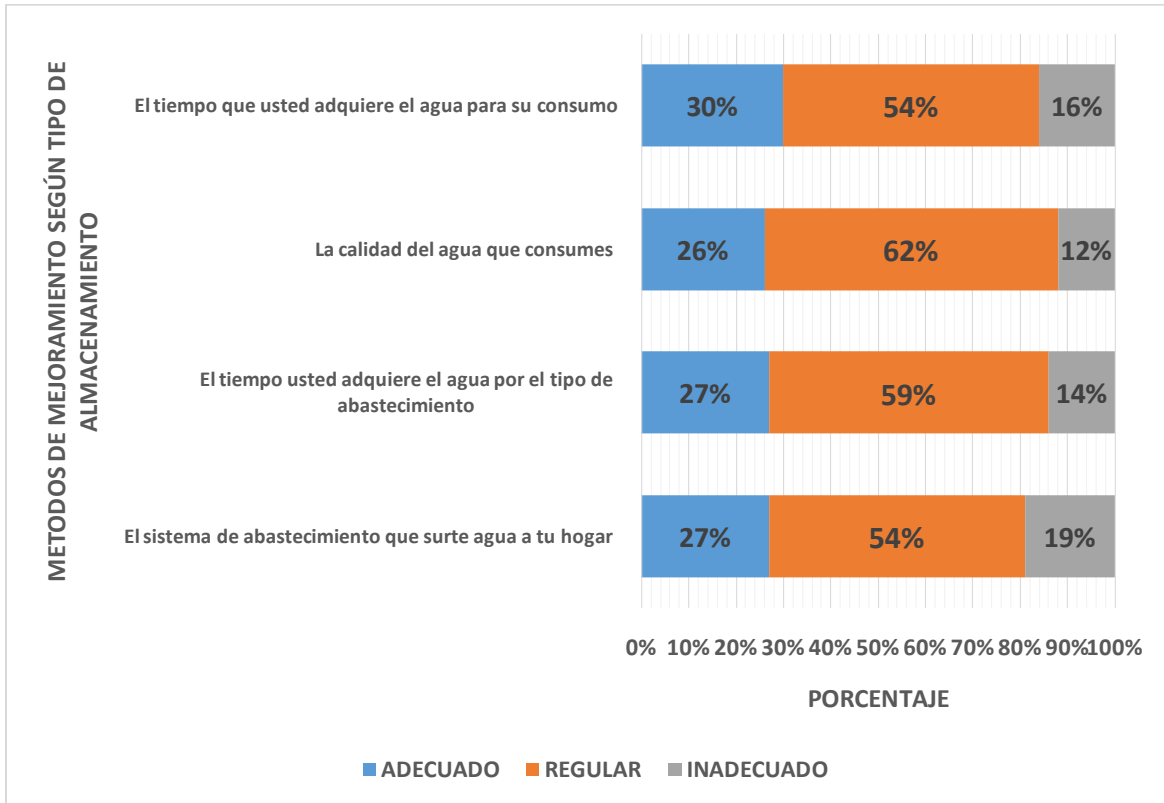
#### MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE ALMACENAMIENTO Y CUIDADO DEL AGUA, SEGÚN LOS POBLADORES DEL AA.HH KEIKO SOFÍA, SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA – 2015.



Según los resultados presentados en la Grafica 1, Las medidas preventivas sobre el almacenamiento y cuidado del agua, según los pobladores del AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, el método de mejoramiento según tipo de almacenamiento es el de mayor porcentaje el 68%, es Regular la calidad de agua que consumen 62%, asimismo el tiempo que adquiere el agua por el tipo de abastecimiento 59%, también el tiempo que adquiere el agua para su consumo 54% y además el sistema de abastecimiento que surte agua a su hogar 54%. Seguido de las enfermedades por contaminación del agua que alcanza el 65%, es Regular, la frecuencia que realizan la limpieza del o los depósitos del agua que se tiene 62%, asimismo el depósito se agua se encuentran herméticamente cerrados 56%, también las condiciones en la que se encuentra el depósito de agua que utilizan 55%. Es inadecuado, los depósitos que se utiliza para el depósito del agua 62%,

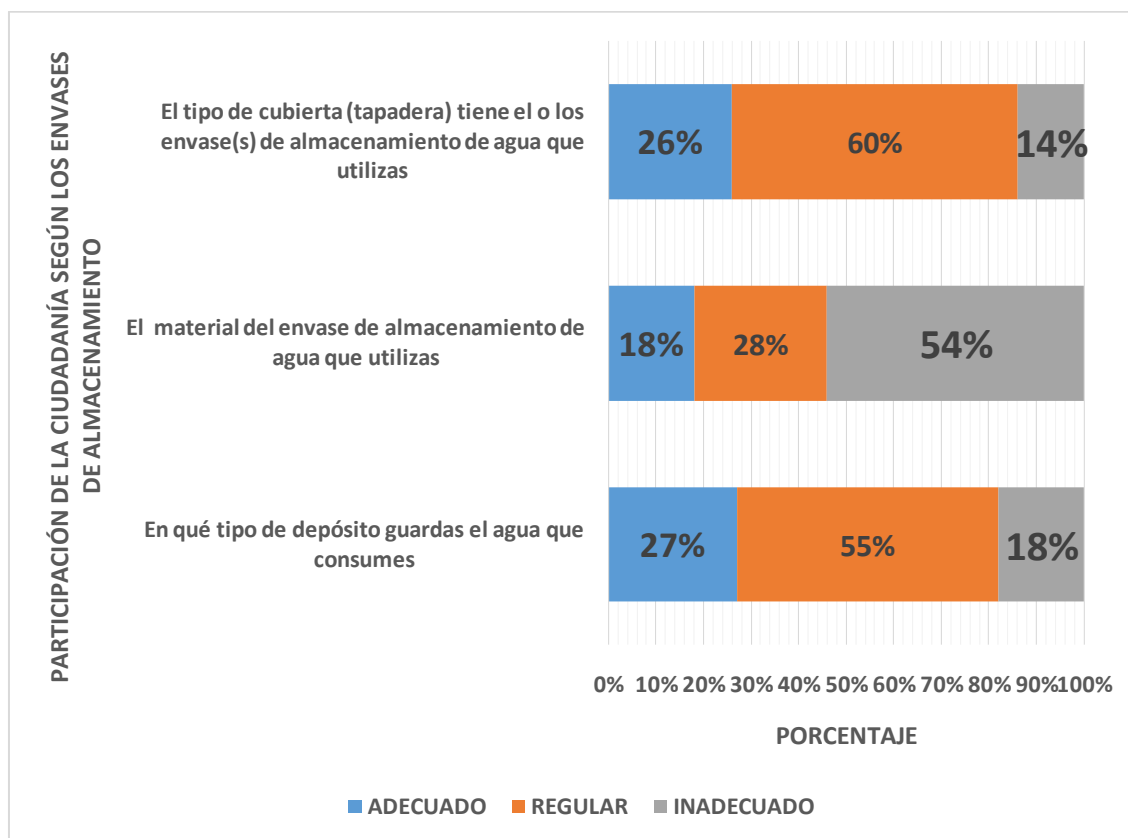
también que la posta de salud cercano a su hogar, revisa los depósitos de agua 60%, asimismo desinfecta el agua que consumen 59%, y la participación de la ciudadanía según los envases de almacenamiento alcanza el 62%, es Regular, el tipo de cubierta (tapadera) tiene el o los envases de almacenamiento del agua que utilizan 60%, asimismo el tipo de depósito donde guarda el agua que consume 55%. Es inadecuado el material del envase de almacenamiento de agua que utilizas 54%.

**GRAFICA 2**  
**MÉTODOS DE MEJORAMIENTO PARA EL AGUA SEGÚN EL TIPO DE**  
**ALMACENAMIENTO QUE EMPLEAN LOS POBLADORES DEL AA.HH**  
**KEIKO SOFÍA, SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA – 2015.**



Según los resultados presentados en la Grafica 2, Los métodos de mejoramiento para el agua según el tipo de almacenamiento que emplean los pobladores del AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, es Regular la calidad de agua que consumen 62%, asimismo el tiempo que adquiere el agua por el tipo de abastecimiento 59%, también el tiempo que adquiere el agua para su consumo 54% y además el sistema de abastecimiento que surte agua a su hogar 54%.

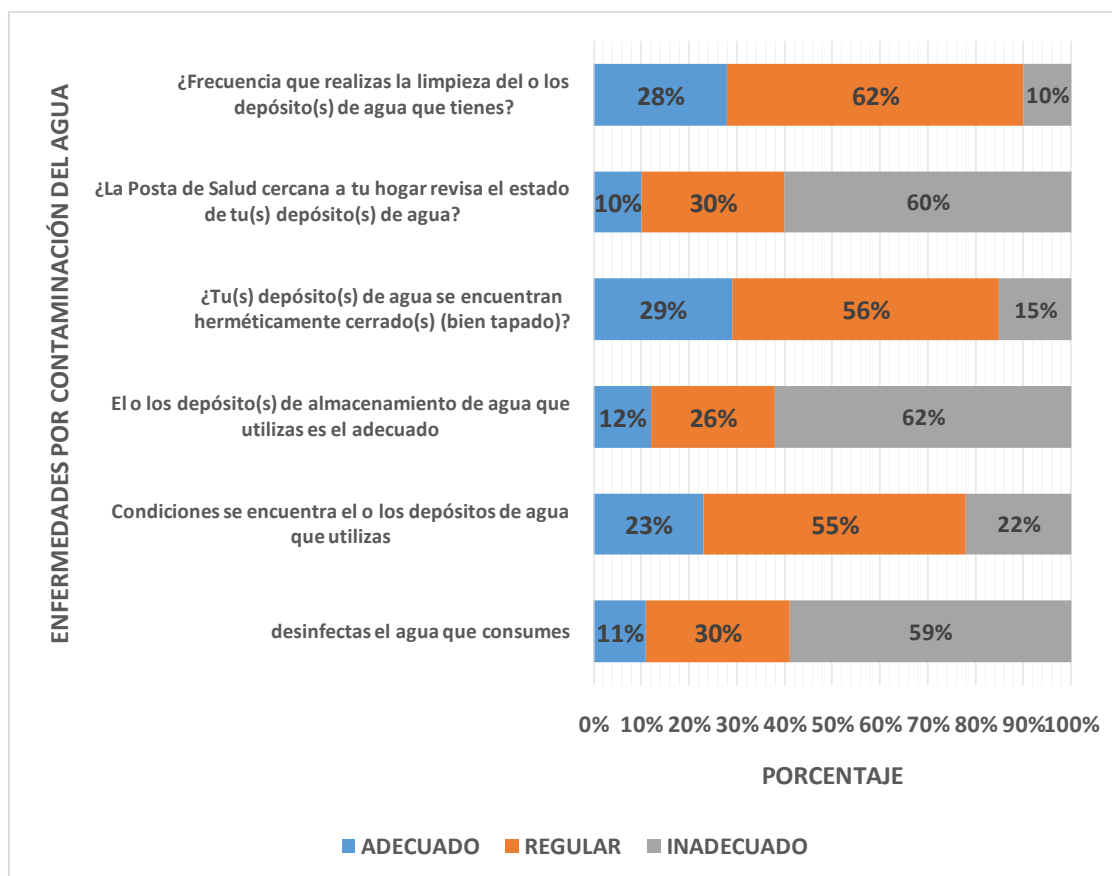
**GRAFICA 3**  
**PARTICIPACIÓN DE LA CIUDADANÍA SEGÚN LOS ENVASES DE**  
**ALMACENAMIENTO QUE EMPLEAN EN EL AA.HH KEIKO SOFÍA, SAN JUAN**  
**DE LURIGANCHO, LIMA – 2015.**



Según los resultados presentados en la Grafica 3, La Participación de la ciudadanía según los envases de almacenamiento que emplean en el AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, es Regular, el tipo de cubierta (tapadera) tiene el o los envases de almacenamiento del agua que utilizan 60%, asimismo el tipo de depósito donde guarda el agua que consume 55%. Es inadecuado el material del envase de almacenamiento de agua que utilizas 54%.

#### GRAFICA 4

### ENFERMEDADES POR CONTAMINACIÓN DEL AGUA QUE SE PREVÉN AL REALIZAR LA DESINFECCIÓN DEL AGUA EN EL AA.HH KEIKO SOFÍA, SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA – 2015.



Según los resultados presentados en la Grafica 4, Las enfermedades por contaminación del agua que se prevén al realizar la desinfección del agua en el AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, es Regular, la frecuencia que realizan la limpieza del o los depósitos del agua que se tiene 62%, asimismo el depósito se agua se encuentran herméticamente cerrados 56%, también las condiciones en la que se encuentra el depósito de agua que utilizan 55%. Es inadecuado, los depósitos que se utiliza para el depósito del agua 62%, también que la posta de salud cercano a su hogar, revisa los depósitos de agua 60%, asimismo desinfecta el agua que consumen 59%.

## **DISCUSION DE RESULTADOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Las medidas preventivas sobre el almacenamiento y cuidado del agua, según los pobladores del AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, el método de mejoramiento según tipo de almacenamiento es el de mayor porcentaje el 68%, es Regular la calidad de agua que consumen 62%, asimismo el tiempo que adquiere el agua por el tipo de abastecimiento 59%, también el tiempo que adquiere el agua para su consumo 54% y además el sistema de abastecimiento que surte agua a su hogar 54%. Seguido de las enfermedades por contaminación del agua que alcanza el 65%, es Regular, la frecuencia que realizan la limpieza del o los depósitos del agua que se tiene 62%, asimismo el depósito de agua se encuentran herméticamente cerrados 56%, también las condiciones en la que se encuentra el depósito de agua que utilizan 55%. Es inadecuado, los depósitos que se utiliza para el depósito del agua 62%, también que la posta de salud cercano a su hogar, revisa los depósitos de agua 60%, asimismo desinfecta el agua que consumen 59%, y la participación de la ciudadanía según los envases de almacenamiento alcanza el 62%, es Regular, el tipo de cubierta (tapadera) tiene el o los envases de almacenamiento del agua que utilizan 60%, asimismo el tipo de depósito donde guarda el agua que consume 55%. Es inadecuado el material del envase de almacenamiento de agua que utilizas 54%.

### **OBJETIVO ESPECIFICO 1**

Los métodos de mejoramiento para el agua según el tipo de almacenamiento que emplean los pobladores del AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, es Regular la calidad de agua que consumen 62%, asimismo el tiempo que adquiere el agua por el tipo de abastecimiento 59%, también el tiempo que adquiere el agua para su consumo 54% y además el sistema de abastecimiento que surte agua a su hogar 54%.



## **OBJETIVO ESPECIFICO 2**

La Participación de la ciudadanía según los envases de almacenamiento que emplean en el AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, es Regular, el tipo de cubierta (tapadera) tiene el o los envases de almacenamiento del agua que utilizan 60%, asimismo el tipo de depósito donde guarda el agua que consume 55%. Es inadecuado el material del envase de almacenamiento de agua que utilizas 54%.

## **OBJETIVO ESPECIFICO 3**

Las enfermedades por contaminación del agua que se prevén al realizar la desinfección del agua en el AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, es Regular, la frecuencia que realizan la limpieza del o los depósitos del agua que se tiene 62%, asimismo el depósito se agua se encuentran herméticamente cerrados 56%, también las condiciones en la que se encuentra el depósito de agua que utilizan 55%. Es inadecuado, los depósitos que se utiliza para el depósito del agua 62%, también que la posta de salud cercano a su hogar, revisa los depósitos de agua 60%, asimismo desinfecta el agua que consumen 59%.

## **CONCLUSIONES**

### **PRIMERO**

Las medidas preventivas sobre el almacenamiento y cuidado del agua, según los pobladores del AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, el método de mejoramiento según tipo de almacenamiento es el de mayor porcentaje, es Regular la calidad de agua que consume, asimismo el tiempo que adquiere el agua por el tipo de abastecimiento, también el tiempo que adquiere el agua para su consumo y además el sistema de abastecimiento que surte agua a su hogar. Seguido de las enfermedades por contaminación del agua, es Regular, la frecuencia que realizan la limpieza del o los depósitos del agua, asimismo el depósito de agua se encuentran herméticamente cerrados, también las condiciones en la que se encuentra el depósito de agua que utilizan Es inadecuado, los depósitos que se utiliza para el depósito del agua, también que la posta de salud cercano a su hogar, revisa los depósitos de agua, asimismo desinfecta el agua que consumen, y la participación de la ciudadanía según los envases de almacenamiento alcanza el 62%, es Regular, el tipo de cubierta (tapadera) tiene el o los envases de almacenamiento del agua que utilizan, asimismo el tipo de depósito donde guarda el agua que consume. Es inadecuado el material del envase de almacenamiento de agua que utilizas.

### **SEGUNDO**

Los métodos de mejoramiento para el agua según el tipo de almacenamiento que emplean los pobladores del AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, es Regular la calidad de agua que consumen, asimismo el tiempo que adquiere el agua por el tipo de abastecimiento, también el tiempo que adquiere el agua para su consumo y además el sistema de abastecimiento que surte agua a su hogar.

### **TERCERO**

La Participación de la ciudadanía según los envases de almacenamiento que emplean en el AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, es Regular, el

tipo de cubierta (tapadera) tiene el o los envases de almacenamiento del agua que utilizan, asimismo el tipo de depósito donde guarda el agua que consume. Es inadecuado el material del envase de almacenamiento de agua que utilizan.

#### **CUARTO**

Las enfermedades por contaminación del agua que se prevén al realizar la desinfección del agua en el AA. HH. Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima, es Regular, la frecuencia que realizan la limpieza del o los depósitos del agua que se tiene, asimismo el depósito de agua se encuentran herméticamente cerrados, también las condiciones en la que se encuentra el depósito de agua que utilizan. Es inadecuado, los depósitos que se utiliza para el depósito del agua, también que la posta de salud cercano a su hogar, revisa los depósitos de agua, asimismo desinfecta el agua que consumen.

## **RECOMENDACIONES**

Al Ministerio de salud y las instituciones comprometidas con la salud de la población que deben realizar sesiones educativas sobre Leptospirosis a través de talleres dirigidos a los pobladores de las distintas zonas urbana, periurbana y rurales, con el propósito de incrementar los conocimientos de los pobladores y puedan poner en práctica las medidas preventivas sobre esta enfermedad.

Así mismo deben ampliar la supervisión y monitoreo a través del Sistema de Vigilancia Epidemiológica para verificar in situ la práctica de medidas preventivas que permitan disminuir el riesgo de enfermar y morir por Leptospirosis; es decir las acciones que se ejecuten tienen que ser en forma multisectorial. A las facultades de medicina y de enfermería tanto pública como privada deben desarrollar otros trabajos de investigación como la aplicación de programas de capacitación a fin de lograr cambios en los conocimientos y mejorar la puesta en práctica de medidas preventivas sobre Leptospirosis en la población en general. A la comunidad que a través de sus autoridades, deben solicitar capacitaciones sobre Leptospirosis a las instituciones de salud, a las universidades públicas y privadas; a las Organizaciones no gubernamentales y a los medios de comunicación para que se informen y puedan prevenir y controlar la enfermedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Castillo, Aracely; México – 2013, titulada “Cultura sustentable del agua en la población adulta del municipio de Naolinco”.
- (2) García Silva, Adriana Carolina; Ecuador – 2011, titulado “Proyecto Educativo sobre consumo de agua segura dirigido a las familias de la comunidad Los Tillales, Parroquia Sucre”.
- (3) Alvarez Peña, Pablo; Ecuador – 2011, titulado “Consumo de agua segura en seis comunidades a cargo del puesto de salud Castug Tungurahulla, Parroquia Santiago de Quito”.
- (4) Chambi Choque, Guido; Puno – 2015, titulado “Determinación de bacterias coliformes y E. Coli en agua de consumo humano del centro poblado de Trapiche – Ananea”.
- (5) Ramón Díaz Carrión, Gianmarco; Sugar Malca Monsale, Leonard; Chiclayo – 2015, titulado “Conocimiento y practicas respecto a las medidas preventivas de dengue en la persona responsable del cuidado de la vivienda en el centro poblado Batangrande, Distrito Ferreñafe”.
- (6) Coto Zevallos, Jose Luis; Romero Pariachi, Rossmery; Lima – 2010, titulado “Equidad en el acceso al agua en la Ciudad de Lima, Una mirada a partir del Derecho Humano al Agua”.
- (7) Carranza, R. 2001. Medio ambiente problemas y soluciones. Perú: Editorial Universidad Nacional del Callao.

- (8) Aurazo M. 2004. Manual para análisis básicos de calidad del agua. OPS/OMS/CEPIS/PUB/04.103 Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS/OPS) Lima Perú.
- (9)(10) American Public Health Association, American Water Works Association. 2002. Calidad y tratamiento del agua. España: McGraw-Hill.
- (11)(13)(15) Proyecto Esfera, 2011, Carta Humanitaria y normas mínimas para la respuesta humanitaria de Esfera. <http://www.sphereproject.org/index.php?lang=spanishf>.
- (12) Henry Hernández (2002), Agua y Saneamiento: Opciones prácticas para vivir mejor – Guías básicas. <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16634/doc16634.htm>.
- (14)(16) Daniele Lantagne, PE; Thomas Clasen, JD, PhD (2009), Point of Use Water Treatment in Emergency Response. [http://www.ehproject.org/PDF/ehkm/lantagne-pou\\_emergencies2009.pdf](http://www.ehproject.org/PDF/ehkm/lantagne-pou_emergencies2009.pdf)
- (17) Volantes de información sobre Tratamiento Doméstico de Agua <http://www.lboro.ac.uk/well/resources/fact-sheets/fact-sheets-htm/Household%20WT.htm>
- (18) Pruebas de Calidad del Agua sobre el terreno en situaciones de emergencia <http://www.lboro.ac.uk/well/resources/fact-sheets/fact-sheets-htm/WQ%20in%20emergencies.htm>
- (19) Fomento de la higiene <http://www.ifrc.org/what/health/water/hygiene.asp>
- (20) Calidad del agua para beber [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/en/)

- (21)(22)(24)CEPIS.1999.Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente Estudio de la calidad del Agua en sistemas de Abastecimiento rural en los departamentos de Ancash, Apurímac, Cajamarca y Cusco. PS/CEPIS/ 99.16 (COS) Lima Perú.
- (23)(25) D.S. N° 031-2010-S.A. Vigilancia sanitaria del agua para consumo humano. García R., M. Carmen y D. Veguillas (2003). Calidad de agua de fuentes de manantial en la zona básica de salud de Sigüenza. Madrid España.
- (26)(27) Pelczar, Reid, Chan (1990); "Microbiología", 4ta. Edición (2da. En España), Editorial Mc Graw – Hill, México, Bogotá, Buenos Aires.
- (28)(29) Prieto, J. 2004. El agua, sus formas, efectos, abastecimientos, usos, daños, control y conservación. Eco Ediciones, Bogotá, D.C. 275
- (30) Quispe, Q.E. (1996); "contaminación bacteriológica del agua de consumo humano en los centros educativos de la ciudad de puno" Tesis F.M.V.Z. UNA – PUNO.
- (31) Reglamento de la calidad de agua para el consumo D.S. N° 031-2010-S.A
- (32) Romero, R. (2009). Calidad de aguas. Tercera Edición. Edit. Escuela colombiana de Ingeniería.484pDisponible en <http://www.analizacalidad.com/arm2004-4.pdf>
- (33)(34)(35)(36) MARRINER TOMEY, Ann: Modelos y teorías de enfermería, Harcourt Brace, 5a. ed., España, 1999.

## ANEXOS

### ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TITULO: “MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE ALMACENAMIENTO Y CUIDADO DEL AGUA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO KEIKO SOFIA, SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA - 2015”**

**BACHILLER: SANCHEZ ALVARADO, Liliana**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Cuáles son las medidas preventivas sobre almacenamiento y cuidado del agua, según los pobladores del AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima - 2015?	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Determinar las medidas preventivas sobre el almacenamiento y cuidado del agua en el AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p>	<p><b>HIPOTESIS</b></p> <p>Hp. Si existen medidas preventivas sobre el almacenamiento y cuidado del agua en el AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.</p> <p>Ho. No existen medidas preventivas sobre el almacenamiento y cuidado del agua en el AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho,</p>	<p>Medidas preventivas</p> <p>Almacenamiento y cuidado del agua</p>	<p>Métodos para el cuidado de agua.</p> <p>Participación de comunidad.</p> <p>Enfermedades por contaminación del agua</p> <p>Tipo de abastecimiento.</p> <p>Envases de almacenamiento.</p> <p>Desinfección del agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tres vasijas</li> <li>➤ Sobre de purificación</li> <li>➤ Filtros</li>   <li>➤ Grupos de trabajo</li> <li>➤ Reuniones por lotes</li>   <li>➤ Diarrea</li> <li>➤ Empatía</li> <li>➤ comunicación eficaz</li>   <li>➤ cisternas</li> <li>➤ conexiones</li> <li>➤ Pozos, etc.</li>   <li>➤ Materiales, limpieza, estabilidad, etc.</li> <li>➤ clorada</li> <li>➤ hervida</li> <li>➤ con limon</li> <li>➤ cruda</li> </ul>	<p>La investigación es de tipo no experimental y nivel descriptivo – correlacional, Descriptivo porque pretende realizar la descripción del fenómeno de interés, en la investigación. Correlacional porque pretende determinar la relación de las variables en la investigación, de corte transversal y por número de variables es bivariable.</p>



	<p>Identificar los métodos de mejoramiento para el agua según el tipo de almacenamiento que emplean los pobladores del AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.</p> <p>Identificar la participación de la ciudadanía según los envases de almacenamiento que emplean en el AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.</p> <p>Identificar las enfermedades por contaminación del</p>	Lima – 2015.				
--	---	--------------	--	--	--	--

	agua que se prevén al realizar la desinfección del agua en el AA.HH Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima – 2015.					
--	--	--	--	--	--	--

## ANEXO 2



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

### ENCUESTA

Buenos días, mi nombre es Sanchez Alvarado, Liliana; soy estudiante de la Universidad Alas Peruanas, el presente proyecto de investigación titulado “Medidas preventivas sobre el almacenamiento y cuidado del agua en el Asentamiento Humano Keiko Sofía, San Juan de Lurigancho, Lima - 2015”

#### **INSTRUCCIONES:**

Marcar con un aspa (X), la respuesta correcta según lo que Ud. crea por conveniente. Este cuestionario es anónimo; solicitamos que responda con veracidad y precisión estas preguntas, agradeciendo de antemano su sinceridad y colaboración.

### **CUESTIONARIO**

1.- Sexo: Hombre  Mujer

2.- Fecha de Nacimiento: Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_  
Edad (años cumplidos): \_\_\_\_\_ años.

3.- En la actualidad está usted: (Marca con X **una sola** alternativa)

Casad o/a	Divor ciado /a	Conviviente	Separa do/a	Viudo /a	Solter o/a

4.- Nivel educativo: (último nivel educativo alcanzado: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_)

5.- Ocupación (marcar solo uno):

Estudiante Empleado Independiente Ama de casa Desempleado

6.- El sistema de abastecimiento que surte agua a tu hogar (marcar solo)

Conexión domiciliaria (Toma de agua domiciliaria con llave dentro de su casa)

Pileta pública (Toma de agua comunitaria con llave en la calle u otro lugar fuera de su casa; de surtidor de vecinos del asentamiento)

Camión cisterna

Mixtos, combinación de los anteriores.

Recolección individual (abastecimiento directo mediante pozo, lluvia, río, manantial)

7.- ¿Hace cuánto tiempo usted adquiere el agua por el tipo de abastecimiento que ha marcado en la pregunta anterior?:

1 año 3 años 5 años 10 años 20 años

8.- En tu opinión ¿Cuál es la calidad del agua? (que consumes)

Mala Más o menos Buena

9.- En caso de no tener abastecimiento por conexión domiciliaria las 24 horas del día ¿Cada cuántos días usted adquiere el agua para su consumo?

Cada día Cada 2 días Cada 3 días Dejando un día A la semana

10.- En caso de no tener abastecimiento por conexión domiciliaria las 24 horas del día ¿En qué tipo de depósito guardas el agua que consumes?

Baldes Cilindro Tanque PVC Depósito de concreto Olla Tinas

Bidón Cántaro Especifique: \_\_\_\_\_

11.- ¿De qué material es el envase de almacenamiento de agua que utilizas?

Plástico PVC Concreto Metal

12.- ¿Qué tipo de cubierta (tapadera) tiene el o los envase(s) de almacenamiento de agua que utilizas?

Bolsa Tapa Tabla Plástico Lata Ninguno

13.- ¿Cómo desinfectas el agua que consumes?

Con cloro Jugo de lima o limón Hirviéndola Ninguna (agua cruda)

14.- ¿Qué tipos de agua recomendarías consumir a la población?

Hervida Clorada Agua con limón Cruda

15.- ¿Qué cantidad de agua utiliza en su hogar?

Mucho Bastante Lo necesario

16	¿En qué condiciones se encuentra el o los depósitos de agua que utilizas?	Mal estado	Más o menos	Buen Estado
17	¿Crees que el o los depósito(s) de almacenamiento de agua que utilizas es el adecuado?	NO	Más o menos	SI
18	¿Tu(s) depósito(s) de agua se encuentran herméticamente cerrado(s) (bien tapado)?	Nunca	A veces	Siempre
19	¿La Posta de Salud cercana a tu hogar revisa el estado de tu(s) depósito(s) de agua?	NO	Más o menos	SI
20	Durante el año ¿Con qué frecuencia realizas la limpieza del o los depósito(s) de agua que tienes?	1 vez	2 a 4 veces	Más de 4 veces
21	¿Crees que la frecuencia de la limpieza del o los depósito(s) de agua que utilizas es el adecuado?	NO	Más o menos	SI
22	¿El o los depósito(s) de agua que utilizas se encuentra en un lugar aireado y limpio?	NO	Más o menos	SI
23	¿Sufre regularmente de enfermedades estomacales, respiratorias u otras?	NO	Más o menos	SI
24	¿Considera usted que el almacenamiento inadecuado del agua tenga relación con las enfermedades que padece?	NO	Más o menos	SI
25	¿Se organizan regularmente para aprender nuevas técnicas de almacenamiento de agua?	NO	Más o menos	SI