

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO CON LAS FAMILIAS DEL  
SECTOR 6 Y 7, ALDEA VALLE DE CANDELARIA DE SAN LORENZO, SUCHITEPÉQUEZ,  
GUATEMALA, AÑO 2017.

TESIS DE GRADO

**FLOR DE MARÍA TEPÉ ESCOBAR**  
CARNET 20887-09

QUETZALTENANGO, NOVIEMBRE DE 2017  
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO CON LAS FAMILIAS DEL  
SECTOR 6 Y 7, ALDEA VALLE DE CANDELARIA DE SAN LORENZO, SUCHITEPÉQUEZ,  
GUATEMALA, AÑO 2017.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA SALUD

POR  
**FLOR DE MARÍA TEPÉ ESCOBAR**

PREVIO A CONFERÍRSELE  
EL TÍTULO Y GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

QUETZALTENANGO, NOVIEMBRE DE 2017  
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ

SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

DIRECTORA DE CARRERA: LIC. MAUREEN ADILIA REYES COLINDRES DE HERRERA

## **NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

LIC. JUAN ARTURO CASTILLO LARA

## **TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

LIC. ANABELLA CRISTINA MOLINA CHOXÓM DE CAJAS

LIC. ELUVIA ESPERANZA COYOY NIMATUJ DE DE LEÓN

LIC. THELMA ELIZABETH GUTIERREZ HERRERA

## **AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO**



DIRECTOR DE CAMPUS:	P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.
SUBDIRECTORA ACADÉMICA:	MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN
SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO:	MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ
SUBDIRECTOR DE GESTIÓN GENERAL:	MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ

Quetzaltenango, 09 de septiembre de 2017

Licenciado.  
Juan Arturo Castillo Lara  
Coordinador de las Carreras de Enfermería  
Universidad Rafael Landívar.

Estimado licenciado:

A través de la presente le extiendo un afectuoso saludo, por este medio informo que asesore el curso de Tesis II a la estudiante: FLOR DE MARIA TEPE ESCOBAR, con carné No. 2088709. Con la tesis titulada: **EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO CON LAS FAMILIAS DEL SECTOR 6 Y 7, ALDEA VALLE DE CANDELARIA DE SAN LORENZO, SUCHITEPÉQUEZ, GUATEMALA. AÑO 2017.**

Luego de hacer las observaciones y correcciones pertinentes extendiendo la presente como constancia de aprobación y consentimiento para los trámites que correspondan. Se extiende la presente como constancia de que esta satisfactoriamente aprobada.

Agradeciendo el favor de su atención.

Atentamente.

Lic. Juan Arturo Castillo Lara.



cc. Archivo.



Universidad  
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
No. 09870-2017

### Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante FLOR DE MARÍA TEPÉ ESCOBAR, Carnet 20887-09 en la carrera LICENCIATURA EN ENFERMERÍA, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 09861-2017 de fecha 30 de octubre de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SANEAMIENTO BÁSICO CON LAS FAMILIAS DEL SECTOR 6 Y 7, ALDEA VALLE DE CANDELARIA DE SAN LORENZO, SUCHITEPÉQUEZ, GUATEMALA, AÑO 2017.

Previo a conferírsele el título y grado académico de LICENCIADA EN ENFERMERÍA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 6 días del mes de noviembre del año 2017.



LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA  
CIENCIAS DE LA SALUD  
Universidad Rafael Landívar

## **Agradecimiento**

### **A La Universidad**

**Rafael Landívar:**

Facultad Ciencias de la salud, por ser templo del saber donde me forme profesionalmente culminando mi carrera con éxitos.

**Al Dr. Rogelio**

**de León Díaz:**

Quien me motivo para iniciar la carrera, apoyándome con sus consejos para que cumpliera mis sueños.

**A mi Asesor Juan**

**Arturo Castillo Lara:**

Por su tiempo, paciencia y comprensión que me brindo, trabajar con el bajo presión fue clave para terminar la tesis. Dios los bendiga en cualquier ámbito personal.

**Al Comité de Tesis:**

Licenciada Rosario Yadira Puac, Licda. Gabriela quienes se tomaron su tiempo para la revisión de tesis.

**A la Secretaria de la  
Facultad de Ciencias  
de la Salud:**

Seño Caridad quien amablemente me brindaba información para resolver dudas.

**A los Doctores:**

Carlos Alvarado. (QEPD) Sergio Rolando Reyes quienes me dieron la oportunidad de realizar actividades m relacionadas a la carrera en el área donde trabajo.

Seguidamente agradezco a Seño Kenia Pérez de Mejía y Norma Rodas por su apoyo en diferentes aspectos.

**A mis Amigas:**

Brenda Esteban Batz, Evelyn Paola Torres Sontay, Linsey, Granja, quienes me apoyaran en todo momento durante el desarrollo de la tesis, Dios las bendiga.

**A mis Suegros:**

Jorge Ovando y Judith Escobar por la motivación que me brindaron, los quiero mucho, Dios los bendiga siempre.

**A Licda Sonia**

**Graciela Ixcoy**

**Quiñones:**

Por sus oraciones. Es una personal especial para mi vida profesional.

## **Dedicatoria.**

- A Dios:** Por regalarme la vida y la bendición en que me dio en darme sabiduría y fuerzas para superar los obstáculos que se me presentaron para lograr esta meta.
- A mis Padres:** Rudy Tepé moreno el hombre que me dio la vida y apoyo incondicional a mi madre Dora María Escobar Marroquín por sus consejos y apoyo ellos juntos me guiaron por el buen camino, me enseñaron a luchar por mis sueños y no darme por vencida.
- A mi Hermano:** Rudy Leonel Tepé Escobar te agradezco inmensamente a pesar de los momentos difíciles que hemos vivido nunca me abandonaste en mi desarrollo profesional,
- A mi Cuñada:** Angélica María Hilaria García y a su señora madre porque siempre me dieron palabras de aliento.
- A mis sobrinos:** Juan Diego, Francisco Javier, Tepé Hilaria, quienes fueron mi inspiración, a mi sobrina María de los Angeles Tepe Hilaria. (QEPD)
- A mi Papa Hugo Tepé Moreno:** Porque me apoyo en los momentos difíciles cuando no me encontraba económicamente estable.
- A mis Tías:** Esperanza, Luz Tepé Moreno y Dela (Q.E.P.D.) a pesar de la distancia que tuvimos ellas elevaron sus oraciones para que dios me bendijera.

**A mi Esposo:**

Jorge Estuardo Ovando Escobar gracias amor por sus palabras que me confortaban para seguir luchando. También se lo dedico a mis futuros hijos que a pesar que aún no tengo la dicha de ser madre no pierdo las esperanzas que dios me dará ese regalo que tanto anhelo.

## Índice.

	Pág.
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>4</b>
<b>III. ANTECEDENTES.....</b>	<b>6</b>
<b>IV. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
4.1. Saneamiento Básico.....	10
4.2. Abastecimiento de agua potable para el consumo humano.....	10
4.3. Manejo y disposición final de las aguas residuales y excretas.....	14
4.4. Manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos.....	17
4.5. Enfermedades asociadas al saneamiento básico.....	19
4.6. Salud.....	22
4.7. Teoría de la Promoción de la salud.....	23
4.8. Contextualización del estudio.....	24
<b>V. OBJETIVOS.....</b>	<b>27</b>
5.1. Objetivo General.....	27
5.2. Objetivos Específicos.....	27
<b>VI. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>28</b>
<b>VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>30</b>
7.1. Tipo de estudio.....	30
7.2. Sujetos de estudio y unidad de análisis.....	30
7.3. Contextualización geográfica y temporal.....	30
7.4. Definición de variables.....	31
<b>VIII. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS.....</b>	<b>34</b>
8.1. Selección de los sujetos de estudio.....	34
8.1.1. Criterios de Inclusión.....	34
8.2. Recolección de datos.....	34
8.2.1. Métodos utilizados para la recolección de datos.....	34

<b>IX.</b>	<b>PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....</b>	<b>36</b>
9.1.	Descripción del Proceso de digitalización.....	36
9.2.	Plan de análisis de datos.....	36
9.3.	Métodos estadísticos.....	36
9.4.	Aspectos éticos.....	36
<b>X.</b>	<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>38</b>
<b>XI.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>58</b>
<b>XII.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>60</b>
<b>XIII.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>61</b>
<b>XIV.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>65</b>

## Resumen

El estudio titulado: evaluación de las condiciones de Saneamiento básico, con las familias del sector 6 y 7, de aldea Valle de Candelaria de San Lorenzo, Suchitepéquez, Guatemala, realizado octubre 2017, utilizando el tipo de estudio Cuantitativo, Descriptivo de abordaje transversal, los datos fueron recolectados por medio de una encuesta que consta de un encabezado, con los datos generales de la investigación, se distribuyó en 2 series con 25 preguntas mixtas. Las preguntas de la encuesta abordan las siguientes características: Datos generales de la familia, saneamiento básico. Entre las conclusiones importantes se encuentran las siguientes: las familias utilizan agua entubada para las actividades de la casa, la cual está disponible entre 1 a 5 horas distribuidas en dos jornadas, lo que no garantiza el abastecimiento de dicho líquido para la comunidad. Las familias cuentan con letrinas e inodoros que son lugares apropiados para depositar los excrementos humanos, los servicios sanitarios están ubicados en el patio con mala higiene, el tipo de letrina son secas (normal) las familias no brindan tratamiento a las excretas. El agua que utilizan para las actividades domésticas la mayor parte es desechada a flor de tierra siendo este un medio principal para la formación de criaderos de zancudos que posteriormente se dirigen a las familias produciendo picaduras en la piel haciendo que desarrollen enfermedades producidas por vectores las enfermedades de mayor prevalencia asociadas a la falta de saneamiento básico es chikungunya, diarreas y enfermedades de la piel.

## I. INTRODUCCIÓN

En los objetivos del Milenio en relación a agua y saneamiento básico a nivel mundial se encuentra que el porcentaje de la población con acceso a agua potable ha aumentado sustancialmente, la mayoría de las regiones continúan avanzando de acuerdo a lo previsto en esta meta con excepción de África; por lo menos el 1.1 mil millones de personas no tienen acceso a agua potable segura y 2.6 mil millones no tienen acceso a saneamiento básico. Cerca de 3,900 niños mueren de enfermedades relacionadas con falta de agua potable y saneamiento básico por esta razón el futuro de los más pobres, la salud en mujeres y niñas se ve limitado (1).

En el año 2004 en Brasil fallecieron 40,225 personas por enfermedades relacionadas al agua e inadecuado saneamiento básico esto representa el 40% de defunciones a nivel de América Latina, la mayor cantidad de muertes se explica por su mayor población; sin embargo, Bolivia, Guatemala, Honduras y Nicaragua son los países con el riesgo de muerte por esta causa más elevada, las tasas que oscilan entre 0.05 y 0.03 por cada 100.000 habitantes (2). En el año 2012 la cobertura del servicio de saneamiento ha mejorado a nivel nacional el cual representa el 47% de este porcentaje, el 36% contaba con conexión a las redes de drenaje. En las ciudades de Guatemala y Sacatepéquez, la cobertura de saneamiento conectada a redes de drenaje de los hogares o viviendas era del 69%. En los departamentos de Suchitepéquez, Quetzaltenango, Chimaltenango, Escuintla y Zacapa la cobertura estaba entre el 30% y el 40% (3).

En el presente estudio se abordaron problemas importantes en relación al saneamiento básico, la inexistencia o déficit de estos servicios básicos causan problemas de salud a las familias del sector 6 y 7 de la Aldea Valle de Candelaria del municipio de San Lorenzo, Suchitepéquez, Guatemala, provocando enfermedades gastrointestinales, dérmicas y transmitidas por vectores; afectando especialmente a los niños menores de 5 años quienes son más vulnerables, debido que su sistema inmune es débil.

La salud desempeña un papel importante para la reducción de la pobreza, porque las personas que se encuentran sanas se desarrollan fácilmente y son productivas en sus actividades laborales, obteniendo mejor oportunidad de trabajo mejorando el ingreso económico para beneficio propio y de la familia. La falta e inadecuadas condiciones de saneamiento básico han afectado a la población aumentando la tasa de enfermedades gastrointestinales e infecciones de la piel.

Esta investigación fue de tipo cuantitativo descriptivo de corte transversal. El objetivo general fue la evaluación de las condiciones de saneamiento básico con 72 familias del sector 6 y 7 de la Aldea Valle de Candelaria de San Lorenzo, Suchitepéquez, Guatemala, utilizando una encuesta de dos series con 25 preguntas mixtas, los criterios de exclusión fueron las familias que no desearon participar.

Al finalizar la investigación se concluye que: la edad con mayor predominio son niños menores de 5 años, los padres no tienen nivel académico y sus ingresos mensuales son de Q.100 a Q.500.00, las familias son abastecidas con agua entubada, este líquido vital se contamina a causa de aguas negras y de la basura, sin embargo las familias no purifican el agua siendo motivo para que cada integrante de la familia desarrollen enfermedades que les afecten en su salud. Las familias tienen disponible letrinas e inodoros para depositar los excrementos humanos. La disposición de excretas es a través de letrinas, además no le dan tratamiento a las heces. Como medio de desecho las aguas grises se encuentran a flor de tierra factor que influye como criaderos de zancudos. Por la inexistencia de tren de aseo las familias queman la basura en el patio, provocando problemas ambientales, no ejercen el hábito de clasificar la basura. Las enfermedades que más han afectado a las familias son chikungunya, diarreas y enfermedades dérmicas.

Por lo que se recomienda coordinar con instituciones para capacitar a las familias utilizando metodología adecuada a su nivel académico. Socializar los resultados obtenidos en la investigación con los líderes de la comunidad para realizar coordinación con la municipalidad y otras instituciones, generar estrategias que el

MSPAS brinde asistencia técnica a las municipalidades para el cumplimiento de purificación del agua en la comunidad.

Promover con los encargados de los servicios de salud estrategia de vivienda saludable por medio de la información, educación y comunicación para que conozcan las acciones preventivas de las enfermedades asociadas a un mal saneamiento básico.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial África es el país que tiene poco acceso a saneamiento básico, la falta de salubridad provoca que los habitantes se enfermen de infecciones gastrointestinales, dérmicas y vectoriales, la morbilidad con mayor incidencia es la diarrea, esta enfermedad está relacionada por la deficiencia de las instalaciones sanitarias afectando principalmente a los niños menores de 5 años, como consecuencia puede producir la muerte a este grupo de edad (1).

En los registros del Instituto Nacional de Estadísticas INE 2013 de Guatemala, el número total de defunciones relacionadas con el acceso y/o contaminación de agua son 23,936 con un porcentaje de 31.1%, por neumonía 15,346, síndrome diarreico agudo 4,476 y 2,798 por desnutrición (4).

El área rural del municipio de San Lorenzo, cuenta con 2,085 letrinas, además es preocupante ver que únicamente se cuenta con un tren de aseo encargado de recolectar los desechos sólidos. En el año 2014 las 20 primeras causas de la morbilidad general en el Municipio de San Lorenzo, se encuentran 302 con diarreas, 293 con parasitismo intestinal y 77 casos de dermatitis, además en las enfermedades infantiles se presentaron 82 casos de niños con diarreas, 19 casos de dermatitis; también se presentaron en segundo lugar entre las edades de 1 a 4 años con 189 casos; representando el 19.7 % (5). Se realizó la comparación con el año 2014 y 2015 con la memoria de laborales la cual reflejó que para el último año se presentaron 440 casos de parasitismo intestinal, mientras la diarrea disminuyó a 191 casos. Así mismo la morbilidad de parasitismo intestinal entre la edad de 1 a 4 años ascendió a 221 casos (6). Esto refleja el aumento de las alteraciones a la salud asociadas a la falta de saneamiento básico.

Es importante que los líderes municipales comunitarios y personal de salud contribuyan en el mejoramiento de los servicios antes mencionados.

Por lo descrito anteriormente se planteó la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuáles son las condiciones de saneamiento básico en las familias del sector 6 y 7 de la Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo Suchitepéquez, Guatemala?

### III. ANTECEDENTES

En el estudio titulado: “Enfermedades prevalentes relacionadas con la calidad de agua” que utilizan para el consumo humano, realizada en la Comunidad La Calera, Cantón Cotachi, Ecuador, en noviembre del 2012, la investigación fue de tipo cualitativa, en la cual se utilizó como instrumento la ficha de observación y un cuestionario, tomando como una muestra probabilística de 160 familias. El estudio concluyó que: El agua que utiliza la comunidad no cumple los requerimientos sanitarios ya que se observa la presencia de Echericha Coli, lo que perjudica la salud de la población, así mismo un alto porcentaje de la comunidad no realiza ningún procedimiento en el hogar antes de consumir el agua, el mínimo porcentaje que realiza el proceso de ebullición como técnica para purificar el líquido vital; no lo realizan en el tiempo estimado como mínimo sin llegar a la obtención de agua segura, llegando a generar una inestabilidad persistente en su salud (7).

En el estudio titulado: “Análisis de la situación de saneamiento ambiental de la comunidad de Timbre del cantón Esmeralda y su repercusión en la salud de los niños menores de 5 años, durante el primer semestre del año 2012,” realizada en la comunidad de Timbre del cantón Esmeralda, El Ecuador, el tipo de estudio fue analítico, descriptivo, para la recolección de datos se utilizó una encuesta que se realizó al personal de salud y madres de los niños menores de 5 años una entrevista dirigida a los equipos de salud que atendían la comunidad y a las madres de familia de los niños menores de 5 años, también una guía de observación que se aplicó a todo el entorno comunitario, en la cual se observó las costumbres y estilos de vida, familiares, comunitarios y su relación con el medio ambiente, en donde concluye que: La incidencia y prevalencia de las enfermedades infectocontagiosas que afectan a los niños del sector, va en aumento debido a las malas prácticas de higiene que tienen los pobladores de la comunidad y la falta de servicios de saneamiento básicos.

La carencia del reconocimiento de factores de riesgo (fumadores en casa, hacinamiento, inadecuadas medidas de higiene, condición de la vivienda), se da por la inexistencia de educación en prevención de salud y saneamiento ambiental a los habitantes del sector, debido a la insuficiente intervención de los agentes de salud y autoridades. La escasez de conocimiento de la importancia de contar con servicios de saneamiento básico, permite evitar muchas enfermedades prevenibles específicamente en los niños menores de 5 años (8).

En el estudio titulado: “Manejo de desechos sólidos” por parte de los habitantes de la comunidad El Samán de Urama, estado de Carabobo Venezuela en el año 2014, fue un estudio descriptivo transeccional contemporáneo; la información se recolectó a través de dos instrumentos, el primero según la modalidad de una lista de observación directa de quince ítems, el segundo fue un cuestionario de doce ítems dirigida a población objeto de estudio, los sujetos de este estudio fueron sesenta y cinco familias residentes en dicha comunidad, de los cuales; a través del método de muestreo no probabilística intencional se seleccionaron a veinte familias; obteniendo las siguientes conclusiones: se observó que el 85% de los participantes queman los desechos sólidos en sus propias viviendas y un 45% lo entierran; evidenciando un tratamiento o procesamiento inadecuado e indiscriminado, el 90% trasladan los desechos a un lugar cercano a la comunidad, demostrando que no disponen de un área específica para la disposición final, por lo que son descargados al medio ambiente de manera desordenada (9).

En el estudio titulado: “Factores que influyen en la calidad de agua potable” en el Municipio de San Cristóbal Totonicapán, realizado en el año 2009, fue de tipo observacional, descriptivo y prospectivo donde se utilizó el método de la muestra, la muestra es de 45 tomas de agua potable en las llaves de las viviendas, tuberías y tanques principales en diferentes puntos de abastecimiento, concluye que la presencia de *E. Coli*, indican que hay contaminación fecal, lo cual se debe a la conexión de agua con las tuberías de los sanitarios o lugares de defecación. Diversos factores de riesgo estuvieron presentes en la contaminación de las aguas

consumidas por los habitantes, cabe destacar una inadecuada falta de abastecimiento de agua, disposición de excretas, bajo nivel socioeconómico, bajo nivel de escolaridad, baja calidad en el sistema de distribución, y una inadecuada práctica de higiene por parte de estos municipios (10).

En el estudio titulado: “Causas sociales de la contaminación ambiental por residuos sólidos” en el área urbana del municipio de Barberena, departamento de Santa Rosa Guatemala 2011, el tipo de estudio fue descriptivo en la que se utilizó un cuestionario entregadas a 360 familias, donde se encontró que más del 60% de las familias tiran la basura a la calle, orientando en el desconocimiento de la importancia del ambiente, la educación, conducta y actitudes; siendo estas una de las causas sociales que vienen influyendo en la contaminación por residuos sólidos en el área urbana, se llega a la conclusión que: dentro de la causas sociales que originan la contaminación del medio ambiente por residuos sólidos se mencionaron; el bajo ingreso económico; la falta de educación y la ausencia de programas educativos sobre higiene y saneamiento, el aumento desproporcionado de la población, inexistencia de lugares adecuados para la disposición final de basuras y un tren de aseo inadecuado; las que en su conjunto contribuyen en la contaminación por residuos sólidos. Se reconoce que la basura constituye un foco de contaminación y transmisión de enfermedades, destacándose con más frecuencia las de origen gastrointestinal como la diarrea, fiebre tifoidea, cólera y parasitismo intestinal (11).

En el estudio titulado: “Saneamiento ambiental básico” de la Comunidad Finca Los Brillantes del Municipio de Santa Cruz Muluá, Retalhuleu, Guatemala 2013, el estudio fue de tipo descriptivo, con abordaje cuantitativo y corte transversal, utilizando una boleta dirigida a 97 habitantes mayores de 18 años, concluye que los problemas ambientales que afectan el saneamiento básico de la comunidad están basados en la mala disposición final de las excretas y aguas grises, aguas contaminadas para el consumo humano, mala disposición de la basura o residuos sólidos, polvo y humo; lo que indica que no se cuenta con un adecuado saneamiento ambiental básico y los problemas de salud más frecuentes en los habitantes son: las

enfermedades diarreicas, dengue, paludismo, infecciones respiratorias agudas y de la piel (12).

En la siguiente investigación se realizó una búsqueda profunda de antecedentes de las siguientes universidades; Universidad Rafael Landívar; Mariano Gálvez y San Carlos de Guatemala. No se encontraron más antecedentes que tenga relación en el tema. Por lo cual los seis antecedentes antes descritos tienen relación con el estudio.

## **IV. MARCO TEÓRICO.**

### **4.1. Saneamiento Básico**

Se considera las acciones mínimas que deben de adoptarse en una localidad urbana y rural, para que las personas puedan vivir en un ambiente saludable (13). El saneamiento básico incluye: abastecimiento de agua potable para el consumo humano, manejo y disposición final adecuada de las aguas residuales y excretas, el manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos. Estas tres acciones no deben faltar dentro de la comunidad porque estas aseguran el desarrollo de la vida de cada ser humano (14).

### **4.2. Abastecimiento de agua potable para el consumo humano**

Hace referencia al porcentaje de la población con acceso sostenible, a un suministro adecuado de agua potable en su vivienda o en una distancia aceptable de la misma. La existencia de un suministro de agua no significa necesariamente que sea agua potable ni que la utilice la población local (2).

El agua potable es aquella que está libre de contaminación química, física, microbiológica y que no representa un riesgo para la salud de las personas que la consumen, este líquido es fundamental para que los diferentes órganos que forman el cuerpo humano funcionen correctamente y al consumirla puede ayudar o perjudicar a la salud; si no se consume de la manera saludable, puede producir enfermedades gastrointestinales. Los riesgos principales para la salud están relacionados con la contaminación del agua y esta puede ser: microbiológica (bacterias, virus, parásitos), por químicos (metales, plaguicida, subproductos de desinfección (13).

#### **4.2.1. Fuentes de abastecimientos de agua**

- a. Superficiales: Hace referencia a los ríos, lagos, embalses, arroyos, la calidad del agua superficial puede contaminarse por descargas de los desagües provenientes de las viviendas por oficios domésticos incluyendo los de las actividades

realizadas por las industrias, también puede incluir la presencia de los animales y residuos sólidos (15).

- b. Pluviales: Son las aguas de la lluvia, la cual se recolecta para consumo humano, antes de la recolección este tipo de agua está contaminada. además en el área rural la población utiliza este tipo de agua para uso doméstico (15).
- c. Fuentes subterráneas: El agua subterránea es la que existe debajo de la superficie terrestre, la cual puede ser recolectada por medio de perforaciones o túneles. Es el agua que fluye de forma natural en manantiales (16)

#### **4.2.2. Importancia del agua potable para el consumo humano**

El cuerpo está constituido por el 75% de agua, sirve para el buen funcionamiento de los diferentes órganos del cuerpo humano, la cual va depender de la buena cantidad y calidad que ingiere el ser humano. Para que el cuerpo realice funciones vitales como es la eliminación de los residuos y reparación de los tejidos el agua tiene que ser de buena calidad (17).

#### **4.2.3. Fuentes de contaminación de agua**

Estás pueden ser causadas por medio natural, por excrementos y por actividades que realiza el ser humano para el desarrollo de la sociedad.

- a. Contaminantes del agua. El agua puede ser contaminada de diferentes formas las cuales se describen a continuación:
  - Ceniza.
  - Heces fecales y orina de personas y animales.
  - Basuras o desechos sólidos.
  - Los jabones y detergentes.
  - Descargas de agua contaminada de fábricas e industrias.
  - Combustible y lubricantes de barcos, lanchas, plaguicidas.
  - Animales muertos.
  - Aguas residuales de las casas y drenajes.

- b. Contaminación del agua en el hogar. El agua se puede contaminar cuando sea transportada para la vivienda, al almacenarla en recipientes no limpios, manipularla con las manos sucias y al dejarla destapada.

#### **4.2.4. Características del agua contaminada**

- Contaminante físico: Cuando el agua se encuentra sucia, turbia; se debe a la presencia de partículas sólidas o líquidas, la cual le da un mal olor y un sabor que es rechazada por la población.
- Contaminación química: Se refiere cuando el agua contiene minerales de hierro, magnesio, calcio; lo que puede producir envenenamiento en las personas que utilizan el agua para consumo humano.
- Contaminación por biológicos animales. Se encuentran gusanos, bacteria y protozoos, virus.
- Vegetales: las algas y hongos (13).

#### **4.2.5. Métodos que se pueden utilizar para potabilizar el agua**

Todas las viviendas del área urbana y rural deben de estar conectadas a un sistema de abastecimiento de agua potable, debe ser segura y confiable para el consumo humano. La realidad es que no todos los hogares cuentan con estos sistemas; algunas casas cuentan con pozo, manantiales que son fuentes de abastecimiento de agua, siendo estos lugares expuestos para que se contaminen con polvo, basura o excremento humano y de animales, por lo que es necesario usar algún método de desinfección (13).

El objetivo de la desinfección del agua; es la destrucción de los diversos microbios presentes en ella y que transmiten enfermedades al ser humano.

- a. Hervirla: Este método sirve para eliminar los microorganismos patógenos mediante la temperatura de la ebullición del agua, se debe de calentar durante cinco minutos hasta que alcance el momento de ebullición, guardarla en el mismo recipiente que se utilizó para hervirla y dejar enfriar para que recupere su sabor original. Se recomienda no airear o soplar el agua para enfriarla; debido a que



- b. Desinfección: En una cubeta de 20 litros se debe de agregar dos cucharadas soperas de cloro, se deja en enjuague, luego se lava la parte interna y se descarta el agua que sirvió para desinfectar.
- c. Periodicidad: Se debe de supervisar la higiene en los depósitos de almacenamiento y verificar si es necesario realizar esta operación con regularidad, es recomendable que esta operación se realice cada 6 meses (19).

### **4.3. Manejo y disposición final de las aguas residuales y excretas**

#### **4.3.1. Disposición de agua residual o aguas grises**

El agua que se obtiene después de haber sido usada en las actividades domésticas básicamente son las aguas con jabón, utilizadas para la higiene personal, la limpieza de la casa y los utensilios, estas constituyen un residuo que no sirve para el consumo directo del ser humano. Es importante señalar que las aguas grises pueden transformarse en aguas negras si son retenidas sin oxigenar en un tiempo corto. Las aguas negras son las que resultan de los sanitarios convirtiéndose en un potencial medio de transmisión de parásitos e infecciones que pueden producir enfermedades al ser humano (20).

#### **a. Excretas:**

Son todos los residuos eliminados por el organismo después que los alimentos hayan realizado sus funciones dentro del organismo, estos residuos son las heces fecales y orina.

- Heces fecales: Constituyen el producto de secreción del tubo digestivo formado por restos alimenticios no digeridos y bacterias en números considerables (21).
- Orina: Está compuesta por un 95% de agua y tiene disueltas las siguientes sustancias: pigmentos electrolitos, hormonas como el estrógeno, urea, ácido úrico, creatinina y amonio, también puede encontrarse, bacteria sangre glucosa y proteínas (22).

#### b. Uso de Letrinas para eliminación de excretas

Las letrinas sanitarias son lugares que se utilizan para el depósito de las excretas, y el manejo correcto evita la contaminación del aire, suelo y de las personas. Es un lugar apropiado que se destina para depositar los excrementos o deposiciones humanas. La letrina es importante porque evita que las heces entren en contacto con las personas; cuando las personas defecan en el suelo, los parásitos y microbios que están en las heces fecales son arrastrados por el agua de lluvia a los ríos, lagos, pozos o nacimientos de agua. El aire, el polvo, animales domésticos, moscas, cucarachas y ratas llevan los microbios de las heces a la comida, al agua y a los trastos, causando enfermedades, como diarreas, cólera, hepatitis, parásitos y otras (23).

### **4.3.2. Diferentes tipos de letrinas**

Existen varios tipos de letrina y en el área rural la población tendrá diferentes letrinas de acuerdo a las necesidades de cada comunidad.

- a. Letrina seca (normal) con pozos enterrados: Son las más sencillas y comunes fáciles de construir y son menos costosas.
- b. Letrina doble pozo: Permite el uso de dos pozos, reduce el riesgo de agua flotante y enfermedades.
- c. Letrina ventilada: Permite la eliminación de malos olores.
- d. Letrina abonera: Ayuda a la reducción de abono (24).
- e. Letrina abonera con separador de orina: Este tipo de letrina se separa la orina de las heces fecales, utilizando las heces como abono (24).

### **4.3.3. Características de las letrinas**

Las letrinas deben de cumplir con las características necesarias para una mejor disposición de excretas que sean seguras para no contaminar el ambiente y prevenir enfermedades a los habitantes, las características necesarias son las que se mencionan a continuación.

- a. Pozo: Puede ser profundos de forma circular o rectangular. Los cuadrados son menos profundo, los circulares deben de medir más de 3 metros de profundidad, el diámetro de ancho es de 1 a 1.50 metro.
- b. Loza: Puede ser de tabla, plásticos, debe de instalarse entre 10 a 15 cm por encima del nivel del suelo para que las aguas superficiales no ingresen al pozo.
- c. Caseta: El uso de la letrina debe de ser discreto cómodo y agradable, el material va depender de la economía de las personas, debe de tener techo impermeable para evitar que ingrese agua al pozo, la puerta debe abrirse hacia afuera para prevenir accidentes como también tener más espacio al momento de utilizar a letrina.
- d. Ventilación: Debe de tener abertura por encima de la puerta y parte baja de las paredes, es importante para evitar malos olores.
- e. Vida útil: Es de 15 a 20 años, la letrina debe de estar bien construida y darle su mantenimiento necesario.
- f. Vaciado del pozo: Para evitar riesgos a la salud es recomendable cerrar el pozo, taparlo con tierra y dejarlo durante dos años, deben de escavar otro segundo pozo (24).

#### **4.3.4. Tratamiento de las excretas**

- Mantenimiento de letrinas de hoyo seco ventilado. Para controlar olores, cuando se generen, se recomienda agregar 200 gramos de estiércol todos los días, hasta que se eliminen los olores. De no ser posible, puede agregarse ceniza o cal, o una mezcla de ambos, para neutralizar el olor.  
Verificar que el tubo de ventilación esté con malla para evitar el ingreso de insectos. A demás, debe estar protegido del ingreso de aguas de lluvia.
- Mantenimiento de la letrina con separador de orina Este baño ecológico está fuera de la casa y debe protegerse de la lluvia. Debe tenerse un trapo húmedo para la limpieza exterior y cuidar de que esté seca la cámara de las heces. Además, con una madera se muevan las heces para que no se forme un montículo y se le eche tierra, para que se conviertan más rápido en compost. (25)

#### **4.3.5. Medios de transporte de las aguas residuales y aguas negras**

- Alcantarillado: Se le llama así a la red de drenaje o tuberías utilizados para la recolección y transportes de las aguas residuales y aguas negras provenientes de las viviendas.
- Fosa séptica: Cuando la población no cuenta con sistema de drenaje el agua debe ser tratada hacia una fosa séptica
- Flor de tierra: Cuando no hay un sistema de alcantarillado las aguas provenientes del uso de las viviendas, son transportadas en la tierra (23).

#### **4.4. Manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos**

La basura o los residuos sólidos son aquellos materiales que no se consideran útiles para quien se deshace de ellos, pero que si son manejados adecuadamente pueden obtenerse diversos beneficios. En los residuos se encuentran mezclados materiales como papel, vidrio, plástico, metal, cartón, residuos de alimentos, entre otros. Los residuos sólidos son un problema para la sociedad porque al momento de descomponerse algunos se vuelven criaderos de roedores y de insectos; afectando la salud de la población y provocando enfermedades como: diarrea y fiebre tifoidea. Los residuos sólidos son provenientes de diferentes fuentes tales como: fuentes domésticas, industriales, hospitalarias, municipales, algunos residuos pueden ser peligrosos para el ser humano, la fauna y la flora, pero de acuerdo al tipo de material se puede reutilizar nuevamente para reducir la contaminación del medio ambiente (26).

##### **4.4.1. Clasificación de los desechos Sólidos**

- a. Desechos Orgánicos. Se refiere a todo aquello que es producido por el hombre, animales y plantas el cual llega el tiempo en la que se descompone.
- b. Desechos Inorgánicos. Estos desechos son todos aquellos que no se descompone fácilmente los cuales son producidos por industrias y estas pueden afectar la salud del ser humano. Dentro de estos desechos están: baterías, envases de plaguicidas, corrosivos (26).

#### **4.4.2. Manejo y disposición de la basura**

Este manejo comprende, la generación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final de la basura, la mayor parte de la basura es generada en los hogares por el consumo de los productos, es necesario que se clasifique los diferentes tipos de desechos, identificándolas con bolsas de acuerdo a las normas de la clasificación de la basura, dejarla en lugar adecuado lejos principalmente de la cocina y de los animales ya que estos pueden romper las bolsa. Es importante realizar un correcto manejo y disposición de los desechos sólidos para prevenir accidentes en el ser humano, la clasificación correcta permitirá mantener un lugar limpio, libre de peligro para la salud de las personas, así mismo el reciclaje ayudará a mejorar las condiciones económicas de cada familia (27).

En el hogar se pueden realizar prácticas sencillas para el manejo de la basura utilizando la regla de las tres R:

- a. Reducir: Es no tener objetos innecesarios, comparar la cantidad necesaria de materiales que se van a utilizar para no desperdiciar el resto que se tenga, esto ayudará a disminuir el volumen de la basura y se reducirá los problemas del ambiente.
- b. Reutilizar: Hay materiales de mayor soporte el cual se puede utilizar nuevamente durante cierta cantidad, con el tiempo este material se debe de descartar.
- c. Reciclar: Todo material que no se van a utilizar deben de guardarse para futura reutilización (28).

#### **4.4.3. Disposición final de los desechos sólidos**

Se define como el conjunto de operaciones físicas, químicas, biológicas o térmicas, que tiene la finalidad de reutilizar los desechos, disminuir o eliminar su potencial peligroso. Existen diferentes vías alternativas para disponer los residuos sólidos, los más comunes son el relleno sanitario y la incineración (29).

- a. Relleno Sanitario: La solución de relleno sanitario para la disposición final de residuos sólidos, tiene en cuenta principios de ingeniería sanitaria para la adecuada disposición final de residuos a fin de evitar riesgos a la salud pública y el ambiente. Los rellenos sanitarios se refiere al enterramiento de los residuos y sus actuales características reducen el riesgo de impactos adversos al ambiente. Mediante esta tecnología los residuos quedan encerrados entre los materiales de la cubierta superior y un sistema de membranas lo que permite implementar sistemas de recolección y control de las emisiones líquidas y gaseosas (27).
  
- b. Incineración: Se refiere a la reducción de todos los desechos sólidos que incluidos los desechos y una proporción de los desechos no combustibles, los cuales se depositan junto con las cenizas en un relleno sanitario mientras que los gases son liberados a la atmósfera. Se recuperan los materiales reutilizables (29).

Dentro de las actividades del personal de salud está promocionar el correcto manejo de desechos sólidos, realizando una inspección en el hogar, con el fin de identificar el riesgo de proliferación de moscas, cucarachas, mosquitos, ratas; estos animales son capaces de producir enfermedades gastrointestinales, dengue, zika, chikungunya y paludismo. a nivel comunitario por utilizar lugares inadecuados y que se encuentran destapados pueden producir malos olores y provocando focos de infecciones, las cuales pueden contaminar las fuentes de abastecimiento de agua, al tener a los animales fuera del corral podrán defecar en el agua, contaminando el suelo y las fuentes de abastecimiento de agua. (30)

#### **4.5. Enfermedades asociadas al saneamiento básico**

Es el cambio de las funciones de diferentes órganos del cuerpo humano, el cual deteriora la salud y debilita el sistema de defensa del organismo de las personas (31)

- a. Enfermedades de origen hídrico: La presencia de agua y la escasez de la misma pueden afectar la salud de las personas, y la falta de una adecuada condición para el consumo humano puede producir enfermedades que afectan la salud y provocar la muerte, específicamente a los niños menores de 5 años de edad.

## Enfermedades transmitidas por el agua.

- Hepatitis A. Es transmitida por el consumo de agua o alimentos contaminados, este virus se encuentra presente en las heces del ser humano.
- Escherichia Coli. Es una bacteria que se encuentra en el intestino humano y animal, la cual se transmite por la ingesta de agua y alimentos contaminados poco cocidos y de la leche cruda. Los síntomas de esta enfermedad son: cólicos y diarrea, que puede ser sanguinolenta, fiebre y vómitos. Normalmente las personas se recuperan en un lapso de 10 días, al no ser tratada puede causar la muerte en el paciente (32).
- Cólera. Es una infección intestinal causada por la bacteria llamada *Vibrio Cholerae*, vive en un ambiente acuático, en las algas; la infección se adquiere al ingerir agua y marisco contaminado, la personas infectada excreta las bacterias al ambiente en sus heces.
- Salmonella. Es una infección que provoca gastroenteritis, los síntomas son nauseas retorcijones abdominales, seguido de diarrea acuosa, fiebre y a veces vómitos, las personas eliminan la bacteria con las heces (32).
- Shigelosis. Es causada por un bacilo llamado Shigella, cuando el ser humano consume agua y alimentos contaminados, la persona que está infectada presenta los siguientes signos y síntomas, diarrea acuosa con moco y sangre, dolores abdominales, fiebre; esta enfermedad afecta las zonas con déficit de saneamiento adecuado.
- Fiebre tifoidea. La mala condición del alcantarillado puede contaminar los suministros de agua. Las bacterias entran al tracto intestinal y acceden al torrente sanguíneo, la persona infectada presenta falta de apetito, fiebre, cefalea, dolor articular, dolor de garganta, estreñimiento, dolores abdominales, tos seca no productiva (33).
- Amebiasis Intestinal. Es causada por un parásito y se transmite por la ingesta de alimentos y agua contaminada sus signos y síntomas son evacuaciones pequeñas numerosas, con moco y poco contenido fecal, dolor abdominal, sensación de evacuación incompleta, deshidratación.

- Ascariasis: Es una infección causada por nematodos se transmite por el consumo de alimentos y agua contaminada por medio de las heces fecales y mala higiene al preparar los alimentos, debido a la defecación incontrolada y prácticas antihigiénicas, al ingerir los huevos de la áscaris estas maduran y se liberan en el intestino delgado es transportada por el torrente sanguíneo hasta llevar a los pulmones y afectando al sistema respiratorio (34).
  - Teniasis: Es un parásito grande aplanado sus huevos se eliminan con las heces, las cuales son ingeridas por el ganado vacuno, los huevos maduran invadiendo la pared intestinal, son transportadas por el torrente sanguíneo y otros músculos en donde forman quistes que son eliminados con las heces, cuando las personas consumen agua contaminada con heces humanas los huevos de la tenia llegan al estómago. Algunas personas experimentan molestias en la parte superior del abdomen, diarrea y pérdida del apetito (35).
  - Giardiasis: Es causada por la Giardia lamblia, este parásito se encuentra en las aguas frescas, aguas y arroyos, cuando el hombre bebe de esta agua contaminada desarrolla la infección, produciendo diarrea con mal olor, calambres y flatulencia (36).
- b. Enfermedades por vínculo de contagio. Son enfermedades transmitidas por insectos que se desarrolla en las aguas estancadas limpias o contaminadas que se encuentran en la vivienda
- Malaria: Es una infección de los glóbulos rojos por el parásito unicelular. Plasmodium, que causa fiebre, inflamación del bazo y anemia. El paludismo o malaria generalmente se propaga por la picadura de un mosquito hembra infectado (35).
  - Dengue: Es una enfermedad viral aguda exantemática se transmite por la picadura de la hembra del zancudo Aedes Aegypti, que pica durante las primeras horas de la mañana y tarde. Se clasifica en:  
Dengue clásico.  
Dengue hemorrágico (36).

- Chikungunya: La fiebre chikungunya es una enfermedad vírica transmitida al ser humano por mosquitos infectados. Además de fiebre y fuertes dolores articulares, produce otros síntomas, tales como dolores musculares, dolores de cabeza, náuseas, cansancio y erupciones cutáneas (37).
  - Zika: Esta enfermedad es causada por un virus transmitido por mosquitos del género Aedes. Los pacientes suelen presentar fiebre no muy elevada, exantema y conjuntivitis, síntomas que suelen durar entre 2 y 7 días (38).
- c. Enfermedades por falta de agua. La deficiencia de la higiene personal pueden producir enfermedades como:
- Sarna (sarcoptiosis). Es una infección causada por el ácaro que afecta la piel de la persona, esta se transmite por medio de contacto directo, afecta las áreas más sensibles como las axilas, los pliegues interdigitales de la mano, muñecas, y los glúteos, en algunos casos en los órganos genitales.
  - Pediculosis. Es la enfermedad de la piel causada por la presencia de piojos la cual produce lesiones cutáneas (39)
- d. Enfermedades causadas por la basura: La ubicación de la basura en un lugar no adecuado puede afectar la salud de las personas provocando las siguientes enfermedades y riesgos.
- Enfermedades respiratorias: bronquitis, asma, amigdalitis, faringitis, neumonía.
  - Enfermedades micóticas: dermatitis
  - Enfermedades oculares: conjuntivitis.
  - Quemaduras por radiación.
  - Heridas por objetos punzocortantes.
  - Intoxicaciones (40).

#### **4.6. Salud**

Es el grado en que una persona o grupo es capaz de realizar sus aspiraciones y de satisfacer sus necesidades y enfrentarse adecuadamente al ambiente. La salud por lo tanto debe considerarse como un recurso más de la vida cotidiana y no como un

objeto en la vida. La salud no es un concepto negativo (ausencia de la enfermedad) por el contrario es positivo ya que engloba tanto recursos personales y sociales como capacidades físicas. El concepto de salud se plasma en dos aspectos importantes: lucha contra la inequidad, promoción prevención y educación en salud (41).

#### **4.7. Teoría de la Promoción de la salud**

##### **4.7.1. Conceptos principales y definiciones**

- Conducta previa relacionada: La frecuencia de la misma conducta o similar en el pasado. Los efectos directos e indirectos de la probabilidad de comprometerse con las conductas de promoción de la salud.
- Factores Personales: Estos factores se caracteriza por biológicos, psicológicos y socioculturales. Esto llevo al cumplimiento de las meta de la conducta.
- Factores personales biológicos: Son las variables que identifican a la persona las cuales son la edad, el sexo, índice de masa corporal, la fuerza, la agilidad y el equilibrio.
- Factores personales psicológicos: Se basa variables que mejora el estado psicológico de la persona dentro de las cuales se destacan la autoestima, auto motivación, estado de salud, competencia personal.
- Factores personales socioculturales: Se refiere a la etnia y aculturación la formación el estado social y económico de la comunidad (42).

A continuación, se detalla una serie de conocimientos específicos de la conducta y del efecto que están considerados como de mayor importancia motivacional; estas variables son modificables mediante las acciones de enfermería.

- Auto eficacia percibida: Es el juicio de la capacidad que tiene la persona para realizar organizaciones, para luego ejecutarlas en relación a la conducta promotora de la salud de auto eficacia percibida influye sobre las barreras de acción percibidas, de manera que la mayor eficacia lleva a unas percepciones menores de las barreras para el desempeño de esta conducta.

- Compromiso con un plan de acción: El concepto de intensión y la identificación de una estrategia planificada lleva a la implantación de una conducta de salud.
- Demandas y preferencias contrapuestas inmediatas: Son aquellas conductas alternativas mediante las cuales los individuos tienen un bajo control porque existen contingentes del entorno como el trabajo o las responsabilidades del cuidado de la familia.
- Conducta promotora de salud: El resultado de la acción dirigido a los resultados de salud positivos, como el bienestar óptimo, el cumplimiento personal y la vida productiva. (42)

#### **4.8. Contextualización del estudio**

El municipio de San Lorenzo lo fundaron los españoles durante los primeros años de la conquista y le dieron el nombre de “San Lorenzo El Real”. Al momento de la conquista de Xochiltepeq (pueblo de San Lorenzo) hubo una encarnizada lucha entre invasores e indígenas en el que venció don Gonzalo de Alvarado, El municipio inicia su fundación en 1698, cuando se distribuyeron los pueblos del Estado de Guatemala el 27 de agosto de 1836, San Lorenzo (ya sin El Real) fue adscrito al circuito de Mazatenango, correspondiente al Distrito No. 11 Suchitepéquez, por acuerdo del 23 de septiembre de 1927 las aldeas Patút y Paniagua fueron segregadas del municipio de Mazatenango y anexadas al municipio de San Lorenzo. El municipio tiene un Puesto de Salud, (P/S) fue fundado en el año de 1972 por parte del FONAPAZ

Demografía: El municipio cuenta con una población total de 13100 personas, divididos de la siguiente manera:

GRUPO DE EDADES	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
0 a 4 años	1,030	879	1,909
5 a 9 años	963	828	1,791
GRUPO DE EDADES	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
10 a 14 años	863	748	1,611
15 a 19 años	790	692	1,482

20 a 24 años	679	626	1,305
25 a 29 años	541	509	1,050
30 a 34 años	433	415	848
35 a 39 años	316	336	652
40 a 44 años	231	275	506
45 a 49 años	197	223	420
50 a 54 años	171	189	360
55 a 59 años	118	152	270
60 a 64 años	136	129	265
65 + años	318	313	631
TOTAL	6,786	6,314	13,100

Población urbana: 3,438

Población rural: 9,662

Número de familia del área urbana es de 552 familias.

El número de familia del área rural es de: 1,727 familias.

Total de nacimientos en el año 2015 fue de: 121 nacimientos.

Tasa de natalidad de municipio en el año 2015 fue de 9.24%

Crecimiento vegetativo: 0.92%

Tasa de fecundidad: 28.69% (6).

Así mismo cuenta con 8 aldeas siendo las siguientes: La Soledad, Aldea Santa Teresa, Nuevo Amanecer, San Antonio Buena Vista, Valle de Candelaria, El Espino, La Chapina, La Providencia.

Tiene 7 Cantones: Pacum, Cerrito, La Esperanza, Mapahuites, Naranjales, Las Flores, San José y Cerrito de Oro.

El servicio cuenta con un médico de 4 horas, una enfermera graduada, dos auxiliares de enfermería quienes cubren las comunidades del área urbana, una enfermera profesional y dos auxiliares de enfermería del equipo de fortalecimiento quienes son encargado de brindar atención en salud a las comunidades del área rural.

De acuerdo a las instalaciones cuenta con una sala de espera, una clínica de pre consulta ahí mismo está la clínica de vacunación, una clínica de enfermería, una clínica médica, una clínica de hipodermia y farmacia (43).

## **V. OBJETIVOS.**

### **5.1. Objetivo General.**

- a. Evaluar las condiciones de saneamiento básico de las familias del sector 6 y 7 de la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez, Guatemala.

### **5.2. Objetivos Específicos.**

- a. Caracterizar socio demográficamente a las familias de la comunidad Aldea Valle de Candelaria.
- b. Describir las condiciones de saneamiento básico de las familias.
- c. Identificar las enfermedades asociadas a la falta de saneamiento básico.

## VI. JUSTIFICACIÓN

La deficiencia de saneamiento básico en las comunidades ha provocado que los habitantes presenten enfermedades de tipo gastrointestinales y dérmicas, la contaminación del agua es la principal causa de las diarreas, parasitismo intestinal a consecuencia de esto las morbilidades han aumentado sustancialmente a nivel mundial. En el Municipio de San Lorenzo el 75% de familias cuentan con letrinas mientras el 25% tienen sanitarios, en la comunidad Aldea Valle de Candelaria existen 15 familias con servicios sanitarios, como fuente de abastecimiento de agua se tiene un pozo mecánico el cual no tiene tratamiento adecuado para purificar el agua, la población no tiene acceso a este servicio lo que hace que las personas sean más vulnerables a las enfermedades gastrointestinales, los habitantes hacen uso de las aguas pluviales para el consumo humano.

Así mismo la falta de un tren de aseo ha producido que las personas no manejen correctamente los desechos sólidos, como resultado se han presentado 112 casos de pioderma, 90 de sarcoptiosis y 40 casos de micosis. Las enfermedades con mayor incidencia son el parasitismo intestinal y diarreas. Se ha analizado el aumento de las enfermedades diarreicas, respiratorias y dérmicas, las cuales están relacionadas a la falta de saneamiento básico, por la falta de cloración de agua, mala disposición de excretas y residuos sólidos.

Para mejorar el problema que se está presentando en dicha comunidad, es necesario realizar actividades que beneficien a la población para un mejor desarrollo y lograr disminuir la alta tasa de enfermedades a causa de un incorrecto saneamiento básico, además de esto permitirá reducir los gastos económicos para la comunidad y para los servicios de salud.

Los resultados que se obtuvieron permitirán coordinar y establecer acciones oportunas con el personal de salud del servicio, líderes comunitarios y alcalde municipal para fortalecer las prácticas de prevención de enfermedades para el

individuo familia y comunidad, ya que ellos son el pilar fundamental de una sociedad, por medio de la promoción de la salud y la concientización al individuo para la toma de decisiones,

Es importante abordar estos problemas que presentaron las familias de la comunidad de Aldea Valle de Candelaria, con el fin de implementar estrategias que permitan identificar el abastecimiento de agua potable para el consumo humano, manejo y disposición final de las aguas residuales y excretas, el manejo y disposición de los residuos sólidos, para que las acciones propuestas se realice con éxito. Es importante tener la información necesaria para realizar las coordinaciones institucionales, comunitarias y municipales.

Este estudio servirá como antecedente para las próximas investigaciones en relación al tema.

## **VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **7.1. Tipo de estudio.**

Cuantitativo, Descriptivo de abordaje transversal.

### **7.2. Sujetos de estudio y unidad de análisis.**

Fueron 72 Familias del sector 6 y 7 de Aldea Valle de Candelaria.

### **7.3. Contextualización geográfica y temporal.**

#### **7.3.1. Delimitación geográfica.**

La investigación se realizó con las familias del sector 6 y 7 de la Aldea Valle de Candelaria San Lorenzo, Suchitepéquez, Guatemala.

#### **7.3.2. Delimitación temporal.**

Se realizó durante los meses de septiembre a noviembre 2016.

#### 7.4. Definición de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición	Ítems
Caracterización de las familias.	Son el conjunto de características biológicas, socioeconómico-culturales que están presentes en la población sujeta a estudio tomando aquellas que puedan ser medibles (44)	Son las características biológicas socioeconómicas y culturales, que expresaran las familias entrevistadas a través de un cuestionario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de integrantes de la familia.</li> <li>• Niños menores de 5 años.</li> <li>• Niños mayores de 5 años.</li> <li>• Número de adolescentes. (10 a 19 años)</li> <li>• Adulto (20 a 59 años)</li> <li>• Adulto mayor (60 años en adelante)</li> <li>• Escolaridad de madre y padre de familia.</li> <li>• Ocupación de la madre y padre de familia.</li> <li>• Ingreso económico mensual de la familia.</li> <li>• Etnia</li> <li>•</li> </ul>	Nominal.	Pregunta de la 1 a la 10.

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Ítems</b>
Condiciones de saneamiento básico	Acciones mínimas que deben tener la población para que las personas vivan en un ambiente saludable. El saneamiento básico incluye: Abastecimiento de agua potable para el consumo humano, manejo y disposición final adecuada de las aguas residuales y excretas, el manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos (14).	Son las condiciones necesarias que debe de tener la familia para un desarrollo saludable, se medirá a través de un cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento de agua potable para el consumo humano.</li> <li>• Manejo y disposición final de las aguas residuales y excretas.</li> <li>• Manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos.</li> </ul>	Nominal.	<p>Pregunta de la 11 a la 16</p> <p>Pregunta 17 a la 22</p> <p>Pregunta 23 a la 24</p>

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Ítems</b>
Enfermedades asociadas al saneamiento básico.	Es el cambio de las funciones de diferentes órganos del cuerpo humano, lo cual deteriora la salud y debilita el sistema de defensa del organismo de las personas (31).	Son enfermedades que afectan los diferentes sistemas del cuerpo humano causando un estado patológico, se medirá a través de un cuestionario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Enfermedades transmitidas por el agua.</li> <li>b. Enfermedades por vínculo de contagio.</li> <li>c. Enfermedades causadas por la basura</li> <li>d. Enfermedades por residuos sólidos.</li> </ul>	Nominal.	Pregunta 25

## **VIII. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS**

### **8.1. Selección de los sujetos de estudio.**

Se realizó con el total de 72 familias que habitan en el sector 6 y 7 de Aldea Valle de Candelaria San Lorenzo, Suchitepéquez, Guatemala.

#### **8.1.1. Criterios de Inclusión.**

Geográficamente se tomó en cuenta las familias del sector 6 y 7 de Aldea Valle de Candelaria del Municipio de San Lorenzo, Suchitepéquez.

#### **8.1.2. Criterios de exclusión.**

Las familias que no desean participar.

#### **8.1.3. Universo.**

Estuvo conformado por 72 familias.

#### **8.1.4. Identificación de los sujetos de estudio a incluir en el universo**

La identificación de los sujetos de estudio fue a través del censo de la población del año 2015.

### **8.2. Recolección de datos.**

Se realizó una encuesta a las familias en la comunidad de Aldea Valle de Candelaria elaborada por la investigadora.

#### **8.2.1. Métodos utilizados para la recolección de datos.**

Se utilizó una encuesta de 2 series y 25 preguntas mixtas.

#### **8.2.2. Elaboración y descripción del instrumento para la recolección de datos.**

Se realizó una boleta de encuesta que consta de un encabezado, con los datos generales de la investigación, se distribuyó en 2 series con 25 preguntas mixtas

Las preguntas de la encuesta abordan las siguientes características: Datos generales de la familia, saneamiento básico

### **8.2.3. Validación de los instrumentos para recolectar datos.**

El instrumento fue validado en la Aldea Valle de Candelaria con 5 familias del sector 6 y 7 de la comunidad de San Lorenzo, Suchitepéquez, Guatemala, a través de una prueba piloto.

## **IX. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

### **9.1. Descripción del Proceso de digitalización.**

#### **9.1.1. Electrónica o manual.**

Se realizó por medio de digitalización manual y uso del programa Word y Excel.

#### **9.1.2. Uso de Programas.**

Se utilizó el paquete Office 2010: Específicamente los programas de Word y Excel.

#### **9.1.3. Uso de Software.**

Windows. 10

### **9.2. Plan de análisis de datos.**

Los datos se procesaron a través de estadística descriptiva utilizando porcentajes, para obtener datos en forma cuantitativa.

### **9.3. Métodos estadísticos.**

Se tabularon los datos, luego se procedió a realizar gráficas utilizando el programa Excel, posteriormente se analizó las gráficas y se presentó información a través del informe descriptivo. El cual se enriqueció por medio de la relación de datos y teoría que sustenta el estudio.

### **9.4. Aspectos éticos.**

Los aspectos éticos forman parte principal en una investigación, se debe de hablar con honestidad a las personas, garantizarle la privacidad, confidencialidad, no se debe de forzar a las personas verbalmente ni físicamente, en el estudio se aplicó los siguientes principios éticos.

Autonomía. Todo ser humano es autónomo, incluye respeto a la dignidad de las personas, sus creencias, su pudor, su intimidad, su integridad física, su libertad para

decidir cualquier situación. Significa que un sujeto de investigación debe ser tratado como un ser con derecho a la autodeterminación y que las personas por alguna razón tengan esta capacidad disminuida, deben tener protección especial en el medio de la investigación.

Beneficencia. Significa maximizar los beneficios y minimizar los riesgos o daños así como asegurar la integridad física, mental y social del individuo sobre el beneficio a la humanidad.

Justicia. Iguales derechos para todas las personas que participan sin discriminación de ningún tipo, la selección de los sujetos se realizará de forma equitativa, significa tener mucho cuidado para no aprovecharse de sujetos con características que les hace vulnerable a aceptar participar, como por ejemplo personas privada de libertad, personas enfermas.

Consentimiento informado. Para que una persona pueda participar en una investigación; como sujeto u objeto de estudio, deberá estar completamente informada de lo que se implica ser parte del estudio, que hará, los riesgos, los beneficios, el tiempo en que deberá invertir, entre otros temas, previo a que autorice su participación, a través de la firma de un documento que detalla todos los pormenores (45).

## X. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

Tabla Núm. 1

### Sección I. Datos Generales de la Familia.

Número de integrantes de la familia	Frecuencia	Porcentaje
1. Niños menores de 5 años	56	19.4%
2. Niños mayores de 5 años	40	13.9%
3. Número de adolescentes (10 a 19 años)	56	19.4%
4. Adulto (20 a 59 años)	126	43.8%
5. Adulto mayor (60 años en adelante)	10	3.5%
Total.	288	100%

Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

Dentro de los integrantes de las familias encuestadas se encontró que el 19.4% son niños menores de 5 años, el 13.9% se encuentran en el rango de niños mayores de 5 años, seguidamente el 19.4% están en edad de la adolescencia, posteriormente el 43.8% son adultos y el 3.5 % están en el rango de adulto mayor. Por lo cual se analiza que la población con mayor riesgo son los menores de 5 años, siendo población mayoritaria en el grupo encuestado.

Tabla Núm. 2

Escolaridad de madre y padre de familia

Escolaridad	Padre		Madre	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	28	46%	53	74%
Primaria	23	37%	16	22%
Básico	4	7%	2	3%
Diversificado	6	10%	1	1%
Universitario.	0	0	0	0
Total	61	100%	72	100%

Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

En término de escolaridad, se encontró que el 46% de padres de familia no tienen ningún grado de escolaridad, seguido del 37% únicamente cuentan con nivel primario, el 7% estudiaron el nivel básico, el 10% diversificado, el 74% de las madres no tienen ningún grado de estudio, 22% estudiaron nivel primario, el 3% tiene nivel básico, el 1% estudiaron el diversificado, Se evidencia que un alto porcentaje de padres no tienen estudio, siendo un factor que interfiere en el manejo adecuado de saneamiento básico, por falta de información.

Tabla Núm. 3  
Ocupación de la madre y padre de familia.

	MADRE	
Ocupación.	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	69	96%
Negociante	1	1%
Agricultora	2	3%
Total	72	100%

	PADRE	
Ocupación.	Frecuencia	Porcentaje
Agricultor	50	82%
Seguridad Privada	3	4%
Peluquero	2	3%
Albañil	2	3%
Pastor	1	2%
Agente PNC	1	2%
Herrero	1	2%
Ayudante de albañil	1	2%
Total	61	100%

Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

En relación a la ocupación de la madre el 96% son amas de casa, el 1% son negociantes, el 3% se dedican a la agricultura, la ocupación de los padres el 82% trabajan en la agricultura, 4% trabajan de seguridad privada, el 3% son peluqueros y albañiles, el 2% es pastor, 2% son agentes de PNC, seguidamente el 2% son herreros, como también ayudante de albañiles. El mayor porcentaje de las madres están centradas en el rol doméstico por lo cual son las que están involucradas en saneamiento básico del hogar a excepción de los padres ya que la mayoría de ellos se encuentran fuera de casa por dedicarse a la agricultura.

Tabla Núm. 4

Ingreso económico mensual de la familia.

Ingreso económico mensual	Frecuencia	Porcentaje
a. Q.100.00 a Q.500.00	33	46%
b. Q.600.00 a Q.1,000.00	27	37%
c. Q.1,100.00 a 1,500.00	5	7%
d. Q.1,600.00 a más	7	10
Total	72	100%

Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

En relación al ingreso económico mensual de cada familia, el 46% respondieron que ganan entre Q.100.00 a Q.500.00, el 37% oscila entre Q.600 a Q1, 000.00, el 7% es de Q.1, 100.00 a 1,500.00, seguidamente el 10% ganan entre Q.1, 600.00 a más. Se evidencia que existe limitación de recursos económicos la cual provoca un servicio inadecuado sobre saneamiento básico afectando el bienestar y la salud de las familias.

Tabla Núm. 5

Etnia a la que pertenece.

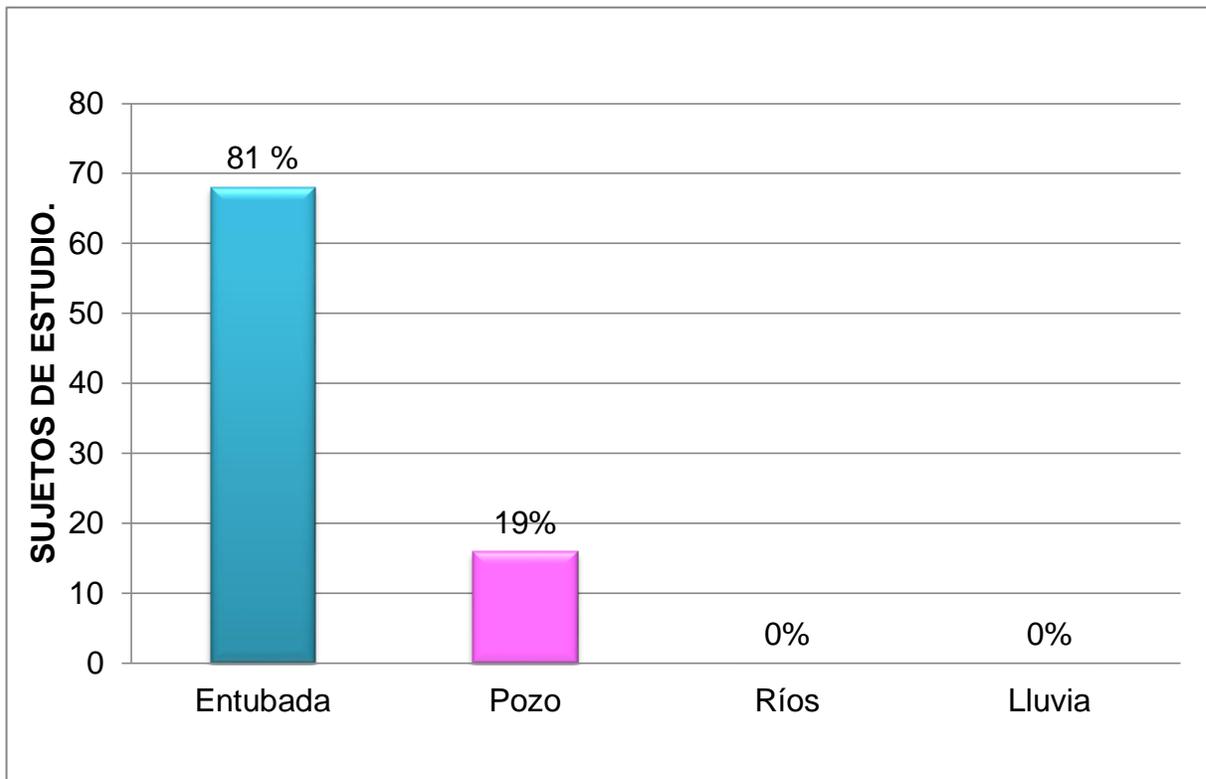
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
a. Maya	4	40%
b. Mestizo	68	60%
c. Garífuna	0	0%
d. Xinca	0	0%
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

En los resultados obtenidos se reveló que el 40% son etnia maya, el 60% de las familias pertenecen a la etnia mestiza y es la que prevalece en la comunidad, siendo una ventaja ya que expresa el idioma español como idioma materno facilitando la información para un mejor manejo del saneamiento básico.

Gráfica Núm. 1

De dónde proviene el agua que usted utiliza para sus actividades en el hogar?  
Puede responder más de una.



Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

Se determina el 81% de las familias emplean el agua entubada, el 19% se abastecen con agua de pozo. Las familias son abastecidas en dos jornadas de dos horas cada una, razón por la cual utilizan el agua de pozo para las actividades del hogar.

El alto porcentaje de las familias utilizan el agua que llega a través del sistema de tubería, el cual beneficia la salud de las familias, disminuyendo riesgos de enfermedades gastrointestinales

Tabla Núm. 6

¿Cuánto tiempo tiene disponible el agua entubada en su hogar?

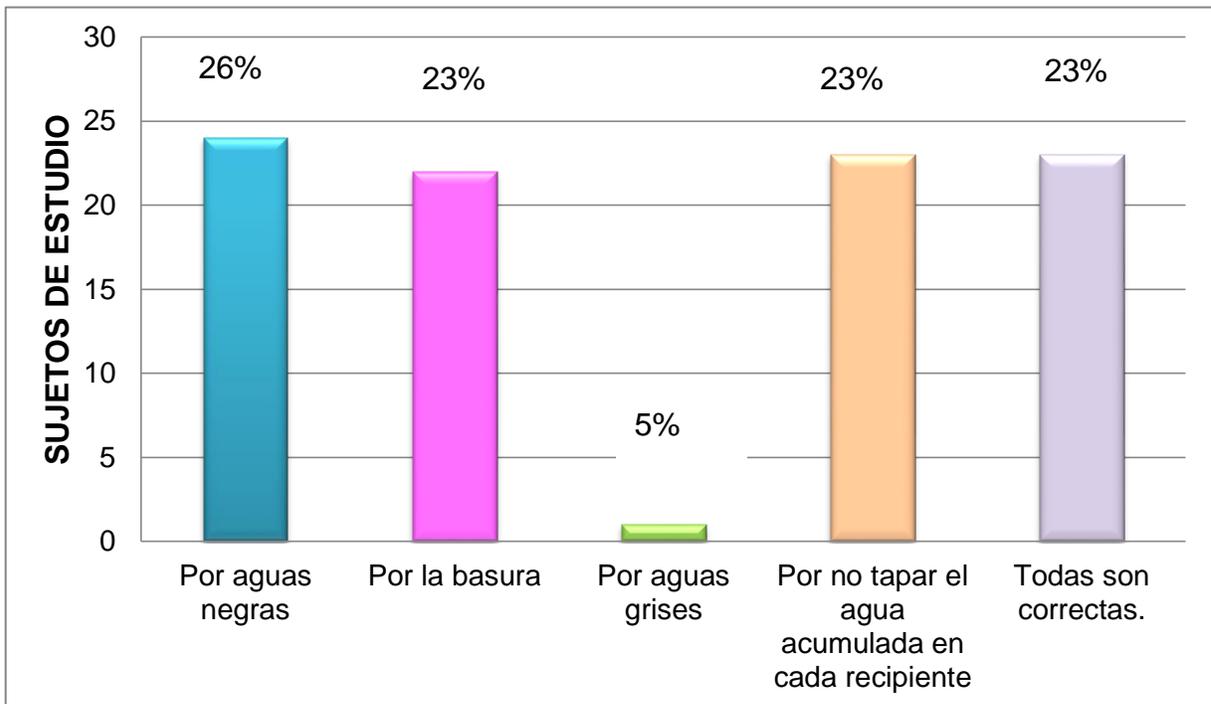
	Frecuencia	Porcentaje
1 a 5 horas	72	100%
6 a 10 horas	0	0%
16 a 20 horas	0	0%
A cualquier hora	0	0%
Total	72	100%

Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

El 100% de las familias encuestadas respondieron que disponen de 1 a 5 horas de abastecimiento de agua entubada distribuida en dos jornadas: 05:00 a 07:00 am de 15:00 a 17:00 pm. El acceso al agua entuba es un derecho que debe de ser garantizado por el estado, se evidencia que el acceso a agua entuba es escasa y racionada, factor que favorece el incremento de enfermedades relacionada a la falta del líquido vital para el cuerpo humano.

Gráfica Núm. 2

¿Cómo se contamina el agua en su comunidad? Puede responder más de una.

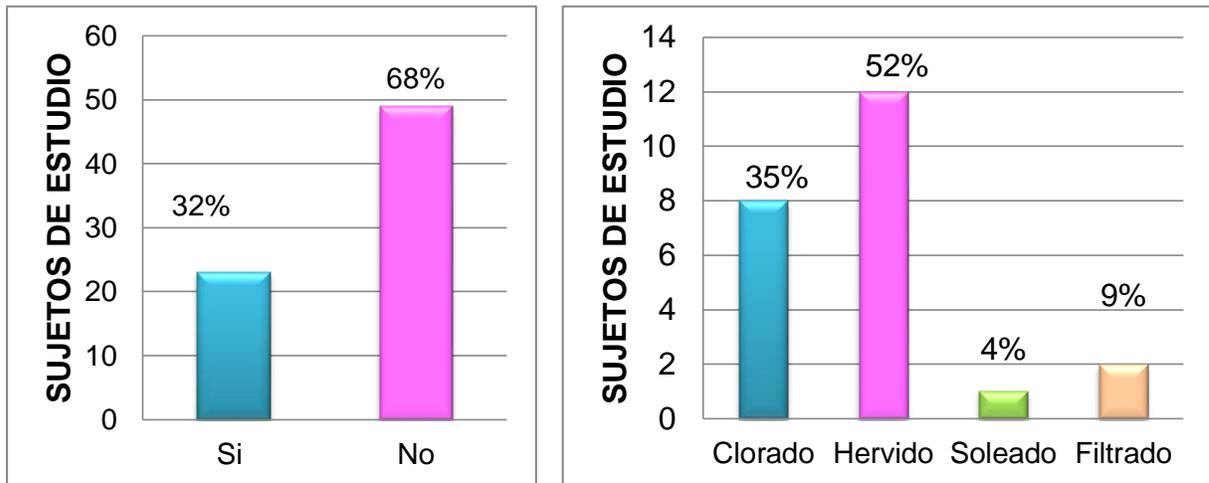


Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

En las encuestas realizadas cómo se contamina el agua en la comunidad, el 26% respondieron que por aguas negras, otro 46% respondieron por la basura y no tapan el agua acumulada en cada recipiente, el 5% consideran por las aguas grises, el 23% refirieron que todas las preguntas anteriores son correctas. Se evidencia que las personas conocen los medios de contaminación del agua en su comunidad pero no practican las acciones para mejorar las condiciones de saneamiento básico.

Gráfica Núm. 3

¿Purifica el agua que bebe su familia?



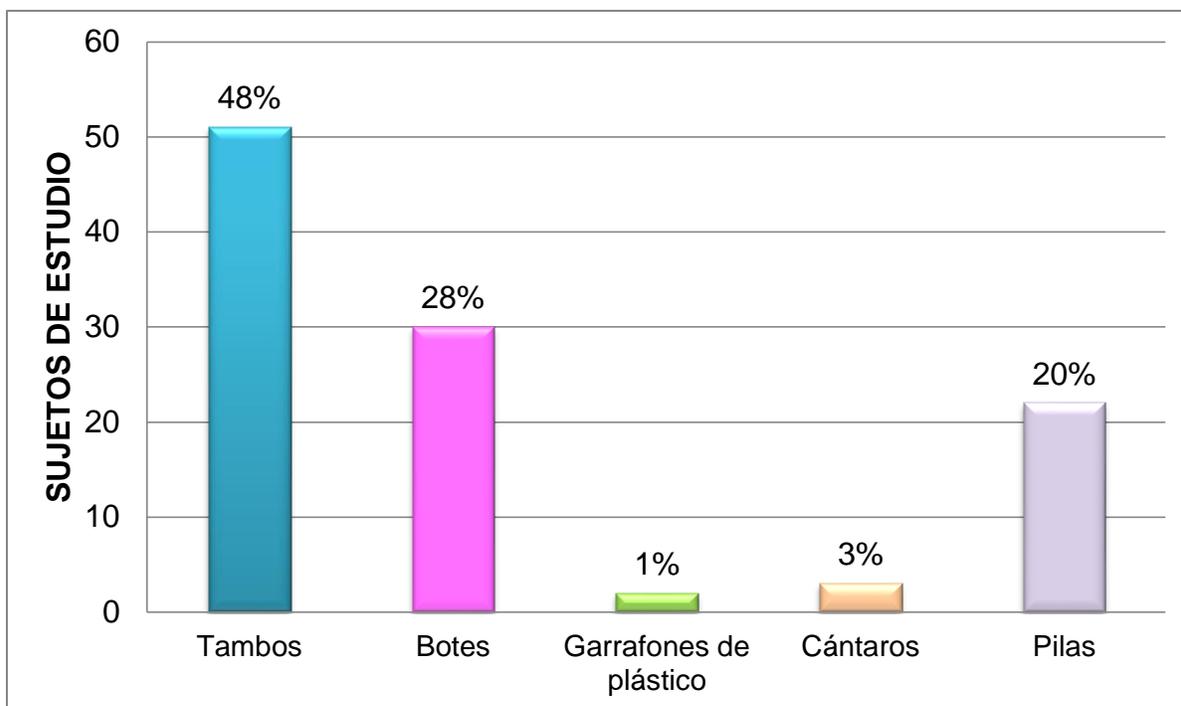
Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

El 32% respondieron que purifican el agua, el 68% respondieron que no la purifican, lo que indica que la población está consumiendo agua contaminada, este es una causa para que los microorganismos se introduzcan al cuerpo humano desarrollando diferentes patologías que afecten la salud de las familias.

Del total de las familias que respondieron que purifican el agua el 52% utilizan el método hervido, mientras el 35% cloran el agua, el 4% utilizan el método soleado, el 9% filtran el agua. El método hervido sirve para eliminar los microorganismos patógenos mediante la temperatura de la ebullición del agua, se debe de calentar durante cinco minutos hasta que alcance el momento de ebullición, (18).

Gráfica Núm. 4

¿En qué recipiente guarda usted el agua que utiliza? Puede responder más de una

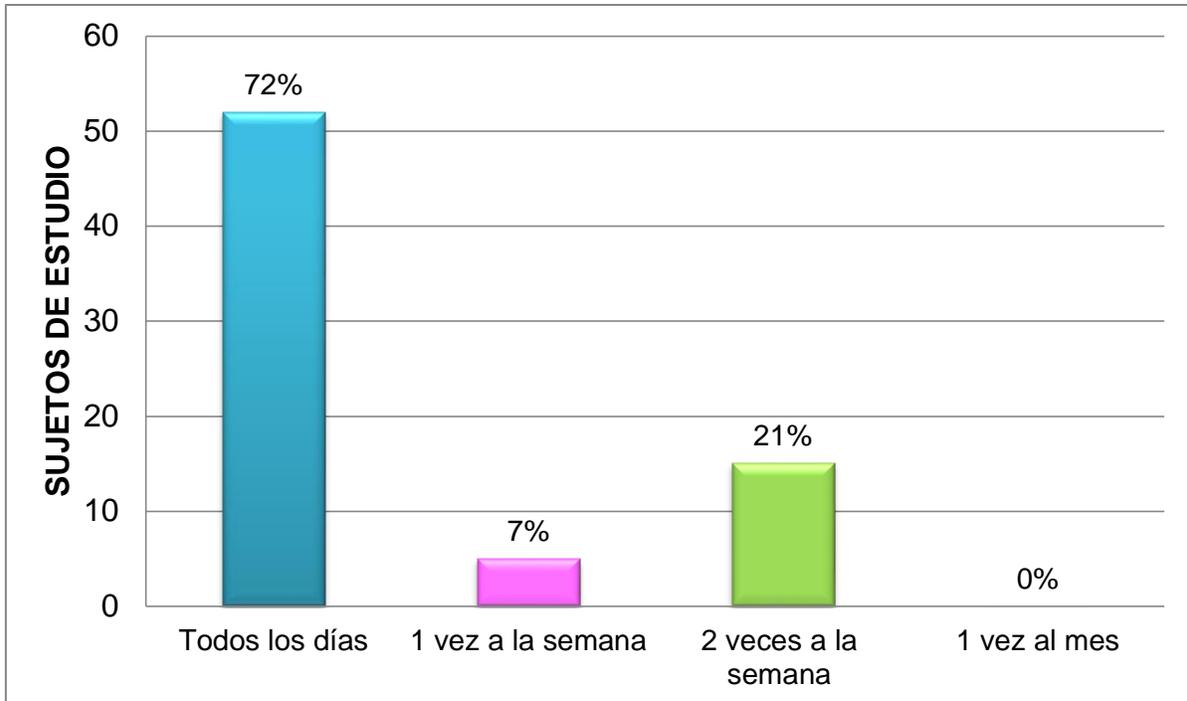


Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

De acuerdo al almacenamiento del agua el 48% de las familias guardan el agua en tambos, el 28% en botes, el 1% en garrafrones de plásticos, el 3% en cántaros, y el 20% en pilas. El tambo y botes son recipientes adecuados para guardar el agua, sin embargo la pila no es un lugar adecuado para proteger el agua contra la contaminación como consecuencia afecta la salud de las personas.

Gráfica Núm. 5

¿A cada cuánto tiempo limpia o desinfecta los recipientes donde guarda el agua?

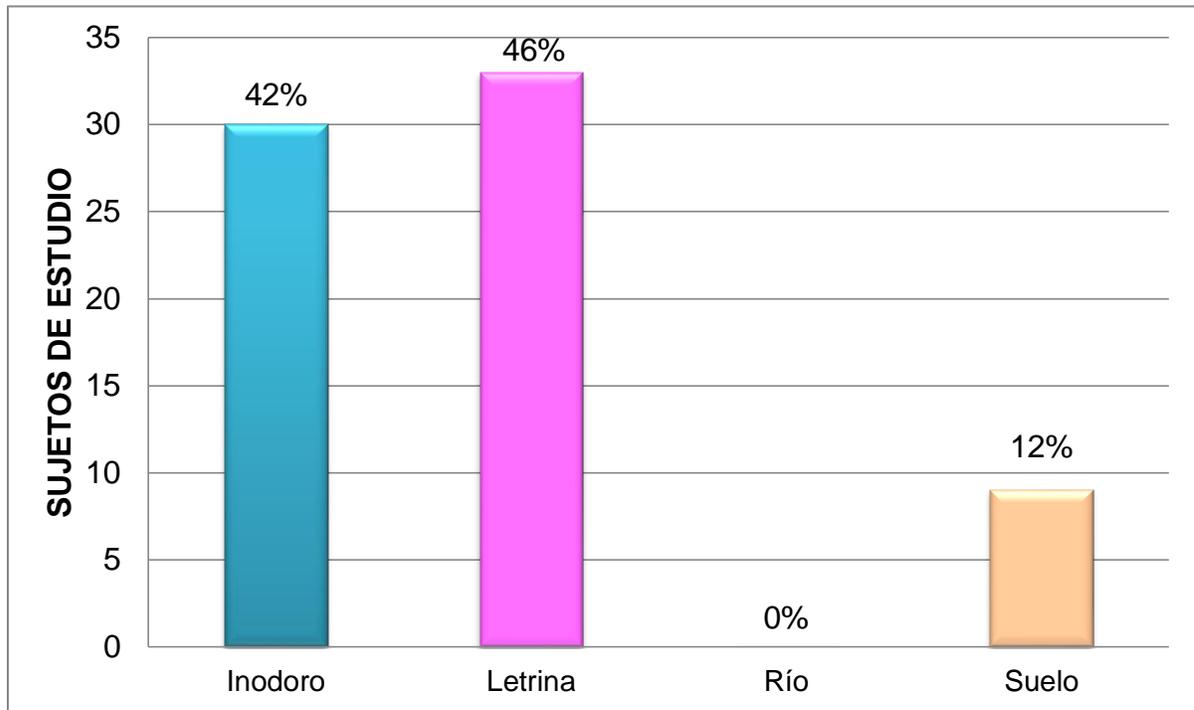


Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

Al realizar el análisis de la investigación se determinó que el 72% de las familias desinfectan todos los días los recipientes donde guardan el agua, el 7% lo realizan 1 vez a la semana, el 21% 2 veces a la semana. Al realizar la desinfección todos los días disminuye la presencia de los microorganismos previniendo infecciones causadas por virus o bacterias.

Gráfica Núm. 6

¿Cómo es la disposición de excretas?

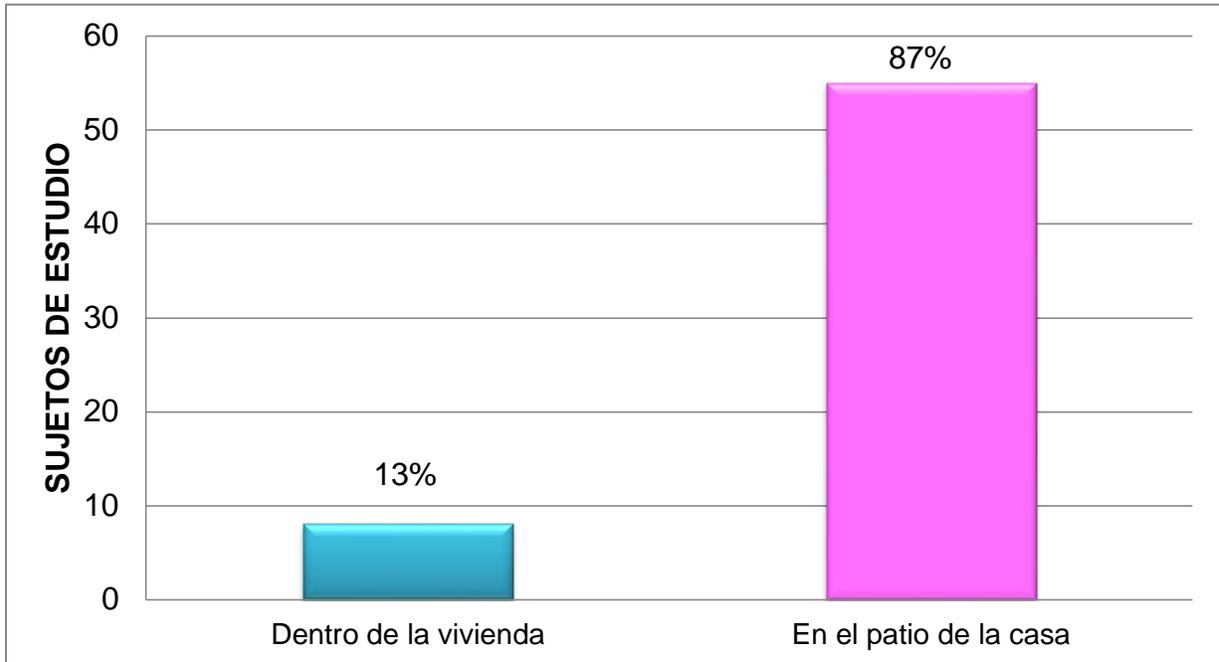


Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

De acuerdo a los datos obtenidos respecto a la disposición de excretas el 46% respondieron que tienen letrinas y el 42% tienen inodoro, es importante mencionar que por la deficiencia de abastecimiento de agua entubada, las familias deciden seguir utilizando las letrinas. El 88% de las familias tienen un lugar apropiado para depositar las excretas observándose a la vez, inadecuado manejo de higiene en cada una de ellas, razón por la cual facilita la proliferación de vectores. El 12% de las familias defecan en el suelo.

Gráfica Núm. 7

¿En qué lugar se encuentra el inodoro o letrina?

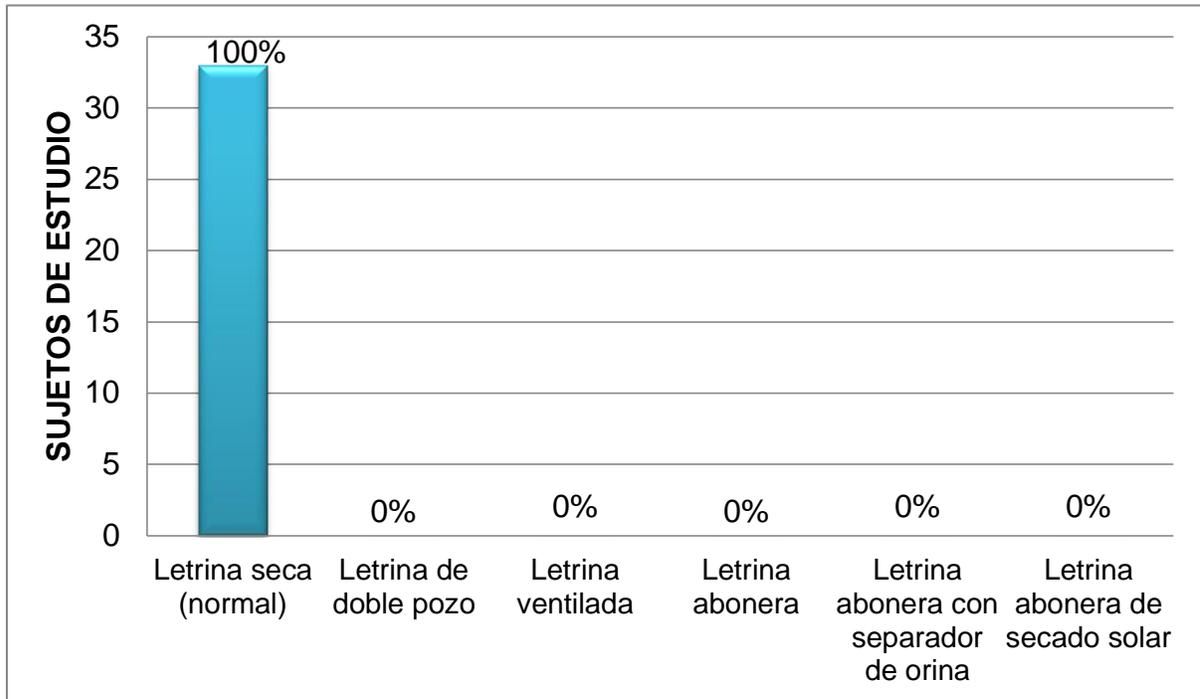


Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

Respecto al lugar donde se encuentra el inodoro o letrina, el 13% está dentro de la vivienda, el 87% respondieron que en el patio de la casa, siendo este el lugar correcto. La mínima presencia de excretas al aire libre facilita la presencia de vectores que al tener contacto con utensilios del hogar y alimentos del ser humano provoca contaminación para después desarrollar diferentes patologías, gastrointestinales

Gráfica Núm. 8

¿Sí su casa tiene letrina, de que tipo es?

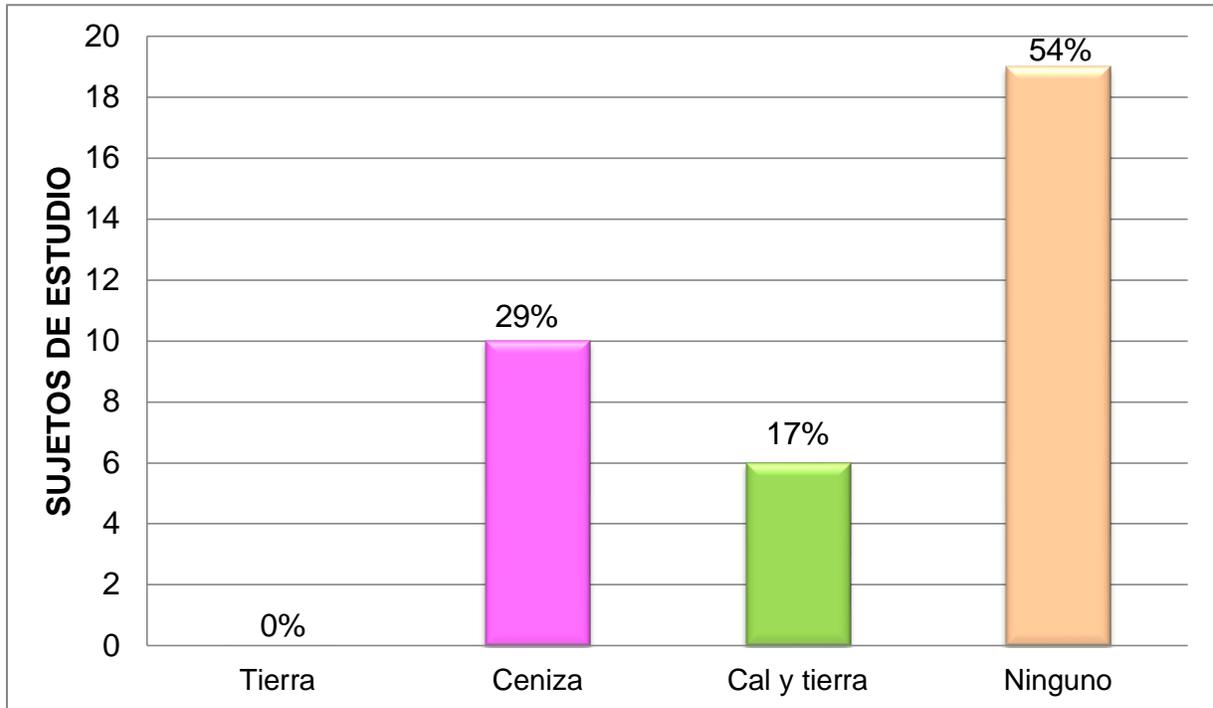


Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

De acuerdo al tipo de letrina que tienen, el 100% respondieron que tienen letrina normal. Por el bajo ingreso económico y poco acceso al abastecimiento de agua entubada las familias optaron por tener esta letrina con el objetivo de conservar el agua para otro uso importante en la vivienda.

Gráfica Núm. 9

¿Qué tratamiento le da a las excretas? Puede responder más de una

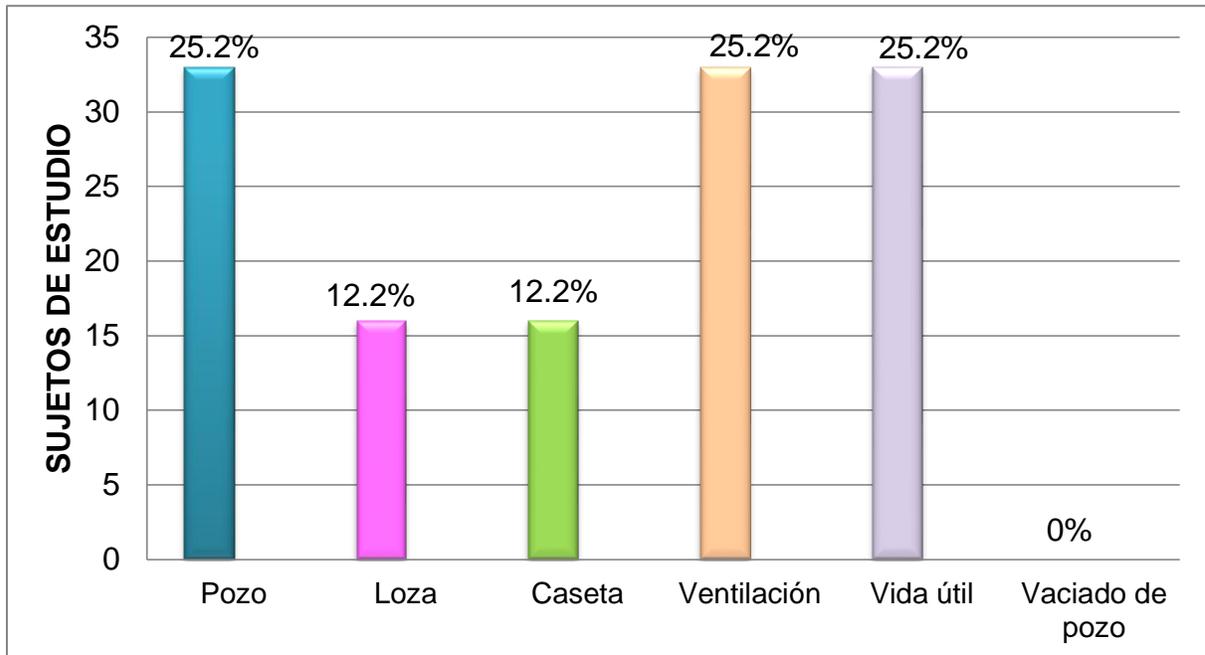


Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

Al encuestar sobre que tratamiento le dan a las excretas el 29% respondió que utilizan la ceniza, el 17% aplican cal y tierra, el 54% respondieron que no le dan ningún tratamiento. Por lo tanto, la falta de tratamiento produce malos olores que son inhalados por las personas, además, ocasiona presencia de vectores, roedores quienes tiene contacto y se alimentan de los excrementos, para luego contaminar las comidas, provocando enfermedades, especialmente a los niños menores de 5 años por su débil sistema inmune.

Gráfica Núm. 10

¿La letrina cuenta con las siguientes características? Puede responder más de una

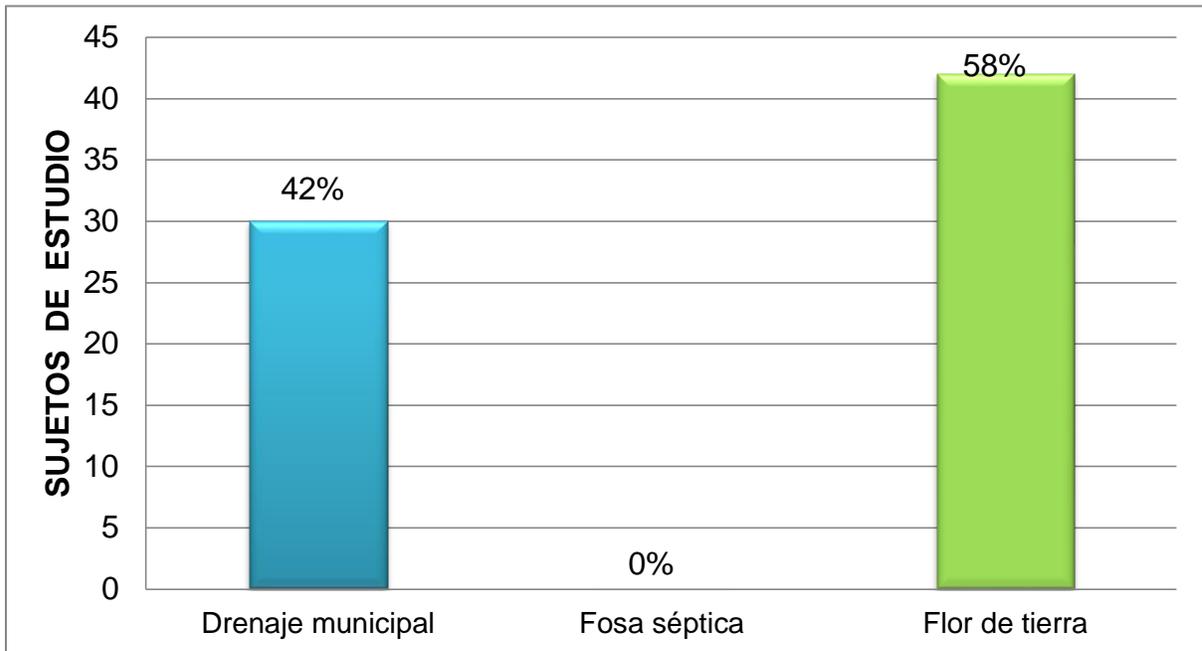


Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

En relación sobre las características de las letrinas el 12.2% tienen loza, el 12.2% tiene caseta, el 25.2% cuentan con ventilación, 25% tiene vida útil. Se analiza que las letrinas no cumplen con las características necesarias, se observó que están cubiertas con nylon facilitando el ingreso de agua durante época de lluvia, favoreciendo la contaminación y presencia de moscas que producen enfermedades a las personas. La loza permite que las aguas superficiales no ingresen al pozo, para evitar riesgos a la salud es recomendable cerrar el pozo, taparlo con tierra y dejarlo durante dos años, posteriormente construir otra letrina.

Gráfica Núm.11

¿Cuál es el medio donde desecha el agua que utiliza para los que hacer del hogar y del servicio sanitario?

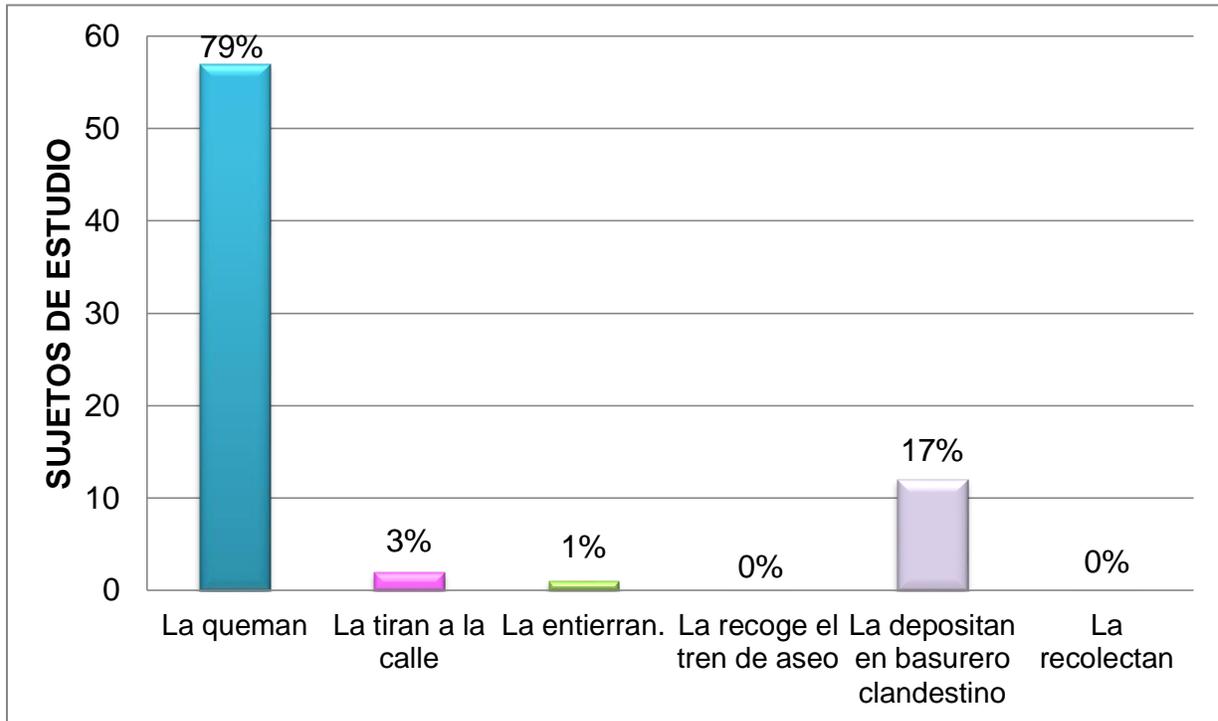


Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

En la investigación sobre el medio donde desecha el agua que utiliza para los que hacer del hogar y servicio sanitario se obtuvo que el 42% de las familias tienen drenaje municipal y El 58% es a flor de tierra, este último favorece el criadero de zancudos y la presencia de enfermedades por vectores (dengue, zika, chikungunya).

Gráfica Núm. 12

¿Qué hace usted con la basura que genera su vivienda? Puede responder más de una.



Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

Durante la encuesta realizada a las familias el 79% refirieron que queman la basura, el 3% indican que la tiran a la calle, el 1% la entierran, otro 17% la depositan en basurero clandestino. No cuentan con tren de aseo municipal y las familias tienen la necesidad de quemar la basura, como consecuencia de esta práctica el ser humano inhala el humo, provocando problemas respiratorios, no obstante las familias refirieron que les han explicado que deben de enterrarla y clasificarla sin embargo no lo realizan.

Tabla Núm. 7

¿A cada cuánto tiempo saca la basura de su vivienda?

Tiempo en sacar la basura.	Frecuencia	Porcentaje
Todos los días	72	100%
2 veces a la semana	0	0%
3 veces a la semana	0	0%
Cada 8 días.	0	0%
Total	72	100%

Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

En relación a cada cuanto tiempo saca la basura de la vivienda, el 100% de las familias respondieron que todos los días. Esto indica que al eliminar la basura disminuye los criaderos de zancudos, moscas, presencia de roedores, que son portadores de enfermedades, evitando la proliferación de microorganismos patógenos. Sin embargo no asegura la eliminación de estos, ya que se observó que las familias no clasifican la basura lo que provoca mal olor.

Tabla Núm. 8

¿De qué se enferma más su familia? Puede responder más de una.

De que se enferman más su familia?	Frecuencia	Porcentaje
Hepatitis	3	2%
Diarreas	41	22%
Fiebre Tifoidea	8	4%
Amebas	18	11%
Lombrices	12	7%
Solitaria	4	2%
Enfermedades de la piel	30	16%
Pediculosis	4	2%
Asma	0	0%
Bronquitis	10	5%
Faringitis	6	3%
Intoxicaciones	2	1%
Malaria	0	0%
Zika	1	1%
Chikungunya	24	24%
Total	183	100%

Fuente: Encuesta de investigación 2016 en la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez

De acuerdo a la datos obtenidos en relación a la enfermedad que más afecta a las familias, se obtuvo que el 24% respondieron chikungunya, el 22% de diarreas, el 16% enfermedades de la piel. El chikungunya es una enfermedad transmitida por mosquito que se desarrolla en el agua estancada limpia o contaminada que se encuentran en la vivienda, la diarrea causada por agua contaminada, las enfermedades de la piel desarrolladas por falta de agua.

## XI. CONCLUSIONES

En base a la evidencia estadística se concluye en los siguientes:

1. En la comunidad de Aldea Valle de Candelaria, la edad que más predomina es la del adulto posteriormente niños menores de 5 años, la mayoría de los padres y madre de familia no tiene ninguno nivel educativo, la madre son amas de casa mientras los padres se dedican a la agricultura, el ingreso mensual de la familia oscila entre Q.100.00 a Q.500.00, la etnia predominante es la mestiza.
2. Dentro de las condiciones de saneamiento básico se encontró lo siguiente: las familias utilizan agua entubada para las actividades de la casa, la cual está disponible entre 1 a 5 horas distribuidas en dos jornadas, lo que no garantiza el abastecimiento de dicho líquido para la comunidad, además refieren que el agua se contamina por medio de las aguas negras y por la basura, se evidenció que no purifican el agua, y su almacenaje lo realizan en tambos, botes y pilas.

Las familias cuentan con letrinas e inodoros que son lugares apropiados para depositar los excrementos humanos, los servicios sanitarios están ubicados en el patio con mala higiene, el tipo de letrina son secas( normal) las familias no brindan tratamiento a las excretas. El agua que utilizan para las actividades domésticas la mayor parte es desechado a flor de tierra siendo este un medio principal para la formación de criaderos de zancudos que posteriormente se dirigen a las familias produciendo picaduras en la piel haciendo que desarrollen enfermedades producidas por vectores.

3. La comunidad no cuenta con tren de aseo municipal razón por la cual las familias queman la basura en el patio de su vivienda, como consecuencia de esta práctica el ser humano inhala el humo provocando problemas respiratorios, cabe mencionar que diariamente sacan la basura de la vivienda sin embargo no la clasifican correctamente para evitar malos olores y presencia de microorganismos patógenos.

4. Las familias de la comunidad Aldea Valle de Candelaria las enfermedades de mayor prevalencia asociadas a la falta de saneamiento básico es chikungunya, diarreas y enfermedades de la piel

## **XII. RECOMENDACIONES.**

1. Se recomienda coordinar con la dirección del Área de Salud de Suchitepéquez del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social entre otras instituciones para capacitar a las familias sobre saneamiento básico y utilizar metodología en base al grado de escolaridad.
2. Socializar los resultados obtenidos en la investigación con los líderes de la comunidad para realizar coordinación con la municipalidad, y generar estrategias que garanticen condiciones de vida saludable el acceso y cobertura de la población en relación a los servicios de agua potable.

Realizar abogacía con diferentes instituciones para que las familias cuenten con recursos necesarios para que las condiciones de saneamiento básico sean saludables, Realizar capacitaciones con el apoyo del programa de promoción del Área de Salud para mejorar las actitudes de las familias con el fin que las personas conozcan los métodos de purificación de agua el uso correcto de las letrinas, que la población cuenten con desagüe municipal, correcta clasifiquen y transporten la basura.

Realizar estrategias en coordinación con Inspector de Saneamiento Ambiental y Municipalidad para que se brinde correcta disposición final de la basura evitando afectar la salud de las familias para prevenir enfermedades asociadas a un incorrecto saneamiento básico.

3. Coordinar con los encargados de los servicios de salud, realizar la estrategia de vivienda saludable para reducir las enfermedades relacionadas al inadecuado saneamiento básico. Se recomienda realizar estudio sobre higiene en la vivienda.

### XIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Ph.D, Leida Mercado. Agua y los objetivos de desarrollo del milenio. América Latina : Asesora en economía ambiental, 2010.
2. Organización Panamericana de la Salud. Agua y Saneamiento. Washington.D.C. : Organización Mundial de la Salud, 2011. ISBN 978-92-75-31631-3.
3. Lentini, Emilio. Servicios de agua potable y saneamiento en Guatemala: beneficios potenciales y determinantes de éxito. Santiago de Chile : Copyright © Naciones Unidas, 2010.
4. Instituto Nacional de Estadística. Estadística Ambiental, indicadora de Salud. [En línea] Diciembre de 2013: [Citado el: 03 de junio de 2015.]  
<http://www.ine.gob.gt/index.php/estadisticas/tema-indicadores#>.
5. Puesto de Salud de San Lorenzo, Suchitepéquez. Memoria de Labores. Guatemala : Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2014.
6. Puesto de Salud Fortalecido San Lorenzo, Suchitepéquez. Memoria de labores. Guatemala. : Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2015.
7. Morales Yépez, Mónica Maricela y Villagómez Yépez, Natalia Daniela. Enfermedades Prevalentes relacionadas con la calidad de agua (Tesis). Ecuador : Universidad Técnica del Norte, Facultad Ciencias de la Salud, 2013.
8. Grijalva Lara, Erika. Análisis de la situación de Saneamiento Ambiental de la Comunidad El Timbre del Cantón Esmeralda (Tesis). Ecuador : Pontificia Universidad Católica de Ecuador sede Esmeralda, Escuela de Enfermería, 2012.
9. Blanco, América, Carrillo, Vilmania y Hernández, Rosa. Manejo de Desechos Sólidos por parte de los habitantes de la comunidad "El Samán de Urama," Estado Carabobo. Valencia: s.n., 2004.
10. Factores que influyen en la calidad de agua potable en el Municipio de San Cristobal. Batista Alcántara, Xiomara y García Ramírez, et al. San Cristobal : Salud Pública, Abril 2002; 63 (1). ISSN-0254-4504.
11. Sandoval Revolorio, Aura Marina. Causas sociales de la contaminación ambiental por residuos sólidos (Tesis). Guatemala : Universidad Rafael Landívar, Facultad Ciencias Políticas y Sociales, 2001.

12. Merida Lara, Mary Hortencia. Saneamiento ambiental básico de la comunidad Finca los Brillantes del Municipio de Santa Cruz Muluá, Retalhuleu, Guatemala.(Tesis). Quetzaltenango : Universidad Rafael Landivar, Facultad Ciencias de la Salud, 2013.
13. Castro, Rosario y Perez, Rubén. Saneamiento rural y salud guía para acciones a nivel local. Guatemala : Organización Panamericana de la Salud, 2009. ISBN 978-99922-963.
14. Acosta, Raquel Susana. Saneamiento ambiental e higiene en los alimentos. Argentina : Editorial Brujas, 2008. ISBN 978-987-591-123-9.
15. Brière, Francois G. Distribución de agua potable, colecta de desagües y de agua de lluvia. España : École Polytechnique de Montréal., 2005. ISBN 2-553-01147-4.
16. Ordoñez Gálvez, Juan Julio. Cartilla Técnica: Agua Subterráneas-Acuíferos. Lima Perú : s.n., 2011. ISBN:978-9972-602-78-8.
17. Tuesca Molina, Rafael, y otros, y otros. Fuentes de abastecimiento de agua para el consumo humano. Colombia : Universidad del Norte, 2015. ISBN 978-958-741-616-9.
18. Escobedo, Mariano. Manual personal técnico profesional. México, Distrito Federal : Dirección General de Salud Ambiental, 2011. ISBN 978-007-400-228-9.
19. Córdova Villalobos, Dr. José Ángel. Manual de saneamiento básico para personal técnico. México D.F. : DR Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitario, 2011. SBN: 978-607-460-228-9.
20. Marsilli, Alejandro. Tierramor.org. [En línea] Diciembre de 2005. [Citado el: 23 de enero de 2016.] <http://www.tierramor.org/Articulos/tratagua.htm>.
21. Castillo Castro, Alfredo y Guerrero Bermúdez, Olga Marta. Técnicas de diagnóstico parasitológico. Costa Rica : Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria "Rodrigo Faci", San José, Costa Rica, 2006. ISBN 9968-936-22-7.
22. Donnersberger B., Anne y Lesak, Anne. Anatomía y Fisiología. Barcelona : Paidotribo, 2002. ISBN 84-8019-652-1.
23. Departamento, de Regulación de los Programas de la Salud y Ambiente. Letrinas. Guatemala : Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Guatemala, 2004.

24. Brieva, Amador y Bastias, Lionel. Normativa general de instalaciones públicas y domiciliaria. Chile : Juridica de Chile.
25. Barrios Napuri, Carlos. Guía de orientación en saneamiento básico para las alcaldías de municipios rurales y pequeñas comunidades. Lima Perú : Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente-OPS/OMS, 2009.
26. Departamento, de Regulación de los programas de la Salud y Ambiente. Desechos Sólidos. Guatemala : Ministerio de Salud Pública Republica de Guatemala, 2001.
27. Campos Gómez, Irene. Saneamiento Ambiental. Costa Rica : Universidad Estatal a Distancia, 2000. pág. 130. ISBN 9968-31-069-7.
28. Lunas, Roxana Martín. Química para el nuevo milenio. Naucalpan de Juárez. Estado de México : Prentice Hall Hispanoamericana, S.A, 1999. ISBN 0-13741786-1.
29. Residuos Sólidos Urbanos, Coordinación General para la Gestion Integral de. [En línea] Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2009. [Citado el: 11 de junio de 2015.]  
[http://www.ambiente.gob.ar/observatoriorsu/informacion\\_general/que\\_generacion.html](http://www.ambiente.gob.ar/observatoriorsu/informacion_general/que_generacion.html).
30. Gonzáles, Paola. Saneamiento básico a Nivel Familiar. [En línea] 09 de julio de 2015. [Citado el: 23 de enero de 2016.]  
<http://documents.mx/documents/saneamiento-basico-a-nivel-familiar-55a0be48d7a72.html>.
31. Garatache Vallejo, Nuria. Actividad física y envejecimiento. España : Wanceulen Editorial Deportiva, S.L., 2006. ISBN 13: 978-84-9823-011-6.
32. Arango Escobar, Nathalie y Flórez Cardona, Juliana. Sistema de recolección, almacenamiento y conservación de aguas de lluvias. Colombia: s.n., 2012.
33. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [En línea] 2016. [Citado el: 2016 de marzo de 2016.]  
[http://www.who.int/topics/escherichia\\_coli\\_infections/es/](http://www.who.int/topics/escherichia_coli_infections/es/).
34. Hernández Rodríguez , Manuel. Pediatría. Guatemala : Díaz de Santos, S.A., 2010. ISBN:84-7978-184-X.

35. Beers Md, Mark H. Nuevo Manual Merck de información médica general. Barcelona (españa) : Oceano. ISBN 978--84-494-3311-5.
36. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Protocolos de Vigilancia Epidemiológica. Guatemala : s.n., 2003.
37. Organización Mundial de la Salud. s.l. : © Copyright Organización Mundial de la Salud, 2015.
38. Zika. s.l. : Copyright Organización Mundial de la Salud, 2016.
39. Salud, Organización Mundial de la. Organización Mundial de la Salud. [En línea] marzo de 2016. [Citado el: 26 de marzo de 2016.] <http://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Jh2920s/3.2.html#Jh2920s.3.2>.
40. Plaza, Gloria y Zapata, Omar. Residuos y Salus. Argentina : s.n., 2002. 16. ISSN 1851-7587.
41. Acevedo, Gabriel Esteban, Martínez, Gustavo Adolfo y Estario, Juan Carlos. Manual de Salud Pública 7. Argentina : Brujas, 2007. ISBN 978-987-1432-07-3.
42. Aligood, , Martha Raile y Tomey, Ann Marriner. Modelo y teorías en enfermería. España : Nursing theorists and their work, 2011. 978-84-8086-716-0.
43. Pérez de Mejía, Kenia Dianira. Historia Puesto de Salud San Lorenzo. Guatemala, 15 de julio de 2015.
44. Cornachione Larrínaga, María A. Psicología del desarrollo, aspectos biológicos, psicológicos y sociales. Córdoba Rep. Argentina. : Editorial Brujas, 2006. ISBN 978-591-023-6.
45. Pineda, Elia y de Alvarado, Eva Luz. Metodología de la Investigación. Washington D.C. : Organización Mundial de la Salud.3era edición, 2008.
46. Angarita, Rafael y Melendez, Miguel. Fuentes de Abastecimiento de agua. [En línea] 07 de junio de 2012. [Citado el: 04 de septiembre de 2015.] <http://es.slideshare.net/rafiky440/fuentes-de-abastecimiento>.

#### **XIV. ANEXOS**

### Consentimiento Informado

Yo Flor de María Tepé Escobar estudiante de la carrera de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Rafael Landívar de Quetzaltenango, realizaré una investigación titulada: “Evaluación de las condiciones de saneamiento básico, con las familias del sector 6 y 7, de aldea Valle de Candelaria de San Lorenzo, Suchitepéquez, Guatemala. Por lo cual solicito su colaboración, para responder la presente encuesta que es con fines de investigación

La información que usted proporcionará se maneja de forma confidencial por lo que su identidad no será revelada. Podrá retirarse en cualquier momento si usted lo desea.

Después de haber obtenido la información necesaria sobre la investigación se firma el presente conocimiento.

Firma del participante \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador.

Boleta Núm \_\_\_\_\_

**Encuesta.**

Título: Evaluación de las condiciones de saneamiento básico, con las familias del sector 6 y 7, de aldea Valle de Candelaria de San Lorenzo, Suchitepéquez, Guatemala, octubre 2016

Objetivo: Evaluar las condiciones de saneamiento básico de las familias del sector 6 y 7 de la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez.

Responsable: E.P Flor de María Tepé Escobar.

**Instrucciones:** a continuación se presenta una encuesta la cual debe responder de acuerdo a lo que considere correcto.

**Sección I. Datos Generales de la Familia**

1. Número de integrantes de la familia
2. Niños menores de 5 años
3. Niños mayores de 5 años
4. Número de adolescentes (10 a 19 años)
5. Adulto (20 a 59 años)
6. Adulto mayor ( 60 años en adelante)
7. Escolaridad de madre y padre de familia

Escolaridad	Padre	Madre
Ninguno		
Primaria		
Básico		
Diversificado		
Universitario		

8. Ocupación de la madre y padre de familia.

a. Madre \_\_\_\_\_

b. Padre \_\_\_\_\_

9. Ingreso económico mensual de la familia.

e. Q.100.00 a Q.500.00

f. Q.600.00 a Q.1,000.00

g. Q.1,100.00 a 1,500.00

h. Q.1,600.00 a más

10. Etnia a la que pertenece.

a. Maya

b. Mestizo

c. Garífuna

d. Xinca

## Sección II.

### Saneamiento básico.

11. ¿De dónde proviene el agua que usted utiliza para sus actividades en el hogar?

Puede responder más de una.

a. Entubada

b. Pozo

c. Ríos

d. Lluvia

Si la respuesta es entubada pase a la pregunta número 12.

12. ¿Cuánto tiempo tiene disponible el agua entubada en su hogar?

a. 1 a 5 horas

b. 6 a 10 horas

c. 11 a 15 horas

d. 16 a 20 horas

e. A cualquier hora

13. ¿Cómo se contamina el agua en su comunidad? Puede responder más de una.

- a. Por las aguas negras.
- b. Por la basura
- c. Por jabones o detergentes
- d. Por no tapar el agua acumulada en cada recipiente
- e. Todas son correctas

14. ¿Purifica el agua que bebe su familia: Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Si su respuesta es sí que método utiliza: Puede responder más de una.

- 1. Clorado
- 2. Hervido
- 3. Soleado
- 4. Filtrado

15. ¿En qué recipientes guarda usted el agua que utiliza? Puede responder más de una.

- a. Tambos
- b. Botes
- c. Garrafones de plástico
- d. Cántaros
- e. Pilas

16. ¿A cada cuánto tiempo limpia o desinfecta los recipientes donde guarda el agua?

- a. Todos los días
- b. 1 vez a la semana
- c. 2 veces a la semana
- d. 1 vez al mes

17. ¿Cómo es la disposición de excretas?

- a. Inodoro
- b. Letrina

- c. Rio
- d. Suelo
18. ¿En qué lugar se encuentra el inodoro o letrina?
- a. Adentro de la vivienda
- b. En el patio de la casa
19. ¿Si su casa tiene letrina, de que tipo es?
- a. Letrina seca. (normal)
- b. Letrina de doble pozo
- c. Letrina ventilada
- d. Letrina abonera
- e. Letrina abonera con separador de orina
- f. Letrina abonera de secado solar
20. Qué tratamiento le da a las excretas? Puede responder más de una
- a. Tierra
- b. Ceniza-cal
- c. Cal y tierra
- d. Ceniza
21. ¿La letrina cuenta con las siguientes características? Puede responder más de una
- una
- a. Pozo
- b. Loza
- c. Caseta
- d. Ventilación
- e. Vida útil
- f. Vaciado de pozo
22. ¿Cuál es el medio donde desecha el agua que utiliza para los quehaceres del hogar y del servicio sanitario.
- a. Desagüe municipal

- b. Fosa séptica
- c. Flor de tierra

23. ¿Qué hace usted con la basura que genera su vivienda? Puede responder más de una.

- a. La queman
- b. La tiran a la calle
- c. La entierran
- d. La recoge el tren de aseo
- e. La depositan en basurero clandestino
- f. La recolectan

24. ¿A cada cuánto tiempo saca la basura de su vivienda?

- a. Todos los días
- b. 2 veces a la semana
- c. 3 veces a la semana
- d. Cada 8 días

25. De que se enferma más su familia? Puede responder más de una.

- a. Hepatitis
- b. Diarreas
- c. Fiebre Tifoidea
- d. Amebas
- e. Lombrices
- f. Solitaria
- g. Enfermedades de la piel
- h. Pediculosis.(piojos)
- i. Asma
- j. Bronquitis
- k. Faringitis
- l. Intoxicaciones
- m. Dengue

- n. Malaria
- o. Zika
- p. Chikungunya.