

**Actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para
consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo,
Apartadó, 2015**

Lina Patricia Ramos Sánchez

**Universidad de Antioquia
Facultad Nacional de Salud Pública
“Héctor Abad Gómez”
Medellín
2016**

Actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015

Lina Patricia Ramos Sánchez

Trabajo de grado para optar por el título de Administrador en Salud con Énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental.

Asesora:

María Luisa Montoya Rendón

Ingeniera Sanitaria. MSO

Profesora Facultad Nacional de Salud Pública

Universidad de Antioquia

Facultad Nacional de Salud Pública

“Héctor Abad Gómez”

Medellín

2016

Nota de Aceptación

Presidente

Jurado 1

Jurado 2

Dedicatoria

Con toda gratitud a mi familia, especialmente a mi madre; a la comunidad de la vereda El Guineo y a todas las personas que me apoyaron y contribuyeron para que este trabajo pudiera llevarse a cabo.

Tabla de contenido

RESUMEN	17
1. Introducción	18
2. Planteamiento del problema	19
2.1. Antecedentes.....	19
2.2. Descripción del problema	21
3. Justificación	23
4. Objetivos	24
4.1. Objetivo general.....	24
4.2. Objetivos específicos.....	24
5. Marco de referencia	25
5.1. Marco municipal.....	25
5.1.1. Municipio de Apartadó.....	25
5.1.2. Vereda El Guineo.....	25
5.2. Marco teórico	26
5.2.1. ¿Qué es y para qué sirve el análisis de conocimientos, actitudes y prácticas?	27
5.2.2. Manejo del agua para consumo humano a nivel casero.	28
5.2.3. Estrategias para garantizar la seguridad del agua a nivel domiciliar. .	30
5.2.4. Aguas residuales domésticas.....	31
5.3. Marco legal	33
5.3.1. Marco jurídico.....	33
5.3.2. Marco normativo.....	34
6. Metodología	36
6.1. Tipo de estudio	36
6.2. Tipo de diseño	36
6.3. Población objeto	36
6.3.1. Criterios de inclusión.....	36
6.3.2. Criterios de exclusión.....	36
6.4. Diseño de la muestra	37

6.4.1.	Unidades muestrales.....	37
6.4.2.	Unidades de observación.....	37
6.4.3.	Tamaño de la muestra.	37
6.4.4.	Tipo de muestreo.	37
6.5.	Recolección y análisis de la información	37
6.5.1.	Técnica para la recolección de la información.	37
6.5.2.	Instrumentos de recolección de datos.....	37
6.5.3.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.	37
6.6.	Prueba piloto.....	38
6.7.	Procedimientos para el desarrollo de los objetivos específicos	38
6.8.	Operacionalización de Variables	40
7.	Aspectos éticos del estudio	46
8.	Resultados y discusión	47
8.1.	Información sociodemográfica	47
8.2.	Características de la vivienda	50
8.3.	Actitudes, conocimientos y prácticas sobre agua de consumo	52
8.4.	Actitudes, conocimientos y prácticas sobre aguas residuales	62
8.5.	Prácticas higiénico-sanitarias	65
8.6.	Factores que posibilitan los cambios de hábitos en relación al agua para consumo humano.	68
8.7.	Factores que impiden los cambios en relación al agua para el consumo humano.....	69
8.8.	Acciones en asocio con la comunidad que promuevan el cambio de hábitos y permitan mejorar las condiciones sanitarias.....	70
9.	Conclusiones y recomendaciones	72
	AGRADECIMIENTOS	74
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
	ANEXOS.....	81

Lista de cuadros

Cuadro 1. Marco jurídico	33
Cuadro 2. Marco normativo.....	34
Cuadro 3. Procedimiento para el desarrollo de los objetivos específicos	38
Cuadro 4. Operacionalización de variables.....	40

Lista de tablas

Tabla 1. Tiempo vivido en la vereda (años), según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	48
Tabla 2. Nivel de escolaridad más alto en las familia de los encuestados, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	50
Tabla 3. Tiempo vivido en la vereda vs percepción de seguridad del agua, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	56
Tabla 4. Conocimiento de la población de la vereda El Guineo acerca de la ubicación del tanque séptico según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	62

Lista de figuras

Figura 1. Árbol de problemas relacionado con los conocimientos, actitudes y prácticas respecto al agua de consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó.....	22
Figura 2. Mapa del municipio de Apartadó.....	25
Figura 3. Mapa del corregimiento de San José de Apartadó y vereda El Guineo .	26
Figura 4. Distribución por edad de la población vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	47
Figura 5. Distribución por sexo de la población vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	48
Figura 6. Distribución por Nivel de escolaridad de los encuestados, según encuesta” Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	49
Figura 7. Distribución por materiales predominantes en las viviendas de la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	51
Figura 8. Distribución por combustibles utilizados para cocinar por la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	51
Figura 9. Distribución por principales formas de eliminación de las basuras en la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	52
Figura 10. Distribución por principales fuentes de abastecimiento de agua de la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo	

humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	53
Figura 11. Sistema de captación del agua en la vereda El Guineo, Apartadó.2015	53
Figura 12. Mangueras utilizadas para la conducción del agua hacia las viviendas de la vereda El Guineo, Apartadó.2015.	54
Figura 13. Distribución por tipos de recipientes de almacenamiento del agua usados por la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	54
Figura 14. Recipiente de almacenamiento del agua equipado con llave de paso o grifo en una de las viviendas de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015	55
Figura 15. Recipientes usados para almacenar el agua en una vivienda de la vereda El Guineo, 2015.....	55
Figura 16. Distribución porcentual de la percepción de seguridad del agua de la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	56
Figura 17. Distribución de la percepción de seguridad del agua vs nivel de escolaridad de la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	57
Figura 18. Distribución porcentual por motivo de no tratamiento del agua en la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	58
Figura 19. Significado del agua según participantes del “Taller sobre agua de consumo y aguas residuales en la vereda el Guineo, Apartadó, 2015”	59
Figura 20. Significado del agua potable según participantes del “Taller sobre agua de consumo y aguas residuales en la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	59
Figura 21. Fuentes de contaminación del agua de consumo humano según participantes del “Taller sobre agua de consumo y aguas residuales en la vereda El Guineo, Apartadó, 2015	61
Figura 22. Distribución de las principales formas de eliminación del agua residual en la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las	

actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	62
Figura 23. Distribución de los sitios utilizados por la población de la vereda El Guineo para la disposición de las excretas y orinas según encuesta: “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	63
Figura 24. Inodoro sin conexión a un sistema de tratamiento y disposición final de las excretas en una vivienda de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015	63
Figura 25. Pozo séptico de una vivienda de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015	64
Figura 26. Distribución porcentual de la percepción de la población de la vereda El Guineo acerca de la principal fuente contaminante del agua según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	66
Figura 27. Distribución de las enfermedades relacionadas con el agua contraídas por la población de la vereda el Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	66
Figura 28. Distribución de las capacitaciones recibidas por la población de la vereda El Guineo según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	67
Figura 29. Distribución de la percepción sobre la existencia de problemas ambientales respecto al agua vs tiempo vivido en la vereda, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”	67

Lista de anexos

Anexo 1. Encuesta sobre actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales.	81
Anexo 2. Taller sobre agua de consumo y aguas residuales	86
Anexo 3. Consentimiento informado.	90
Anexo 4. Carta de la Junta de Acción Comunal Vereda El Guineo.....	91
Anexo 5. Dibujos realizados por los participantes del Taller sobre agua de consumo y Aguas residuales.....	92

Glosario

Actitudes: es un gesto exterior manifiesto que indica su preferencia y entrega a alguna actividad observable. La actitud es una predisposición a actuar¹.

Agua cruda: es el agua natural que no ha sido sometida a procesos de tratamiento para su potabilización².

Agua para consumo humano: es aquella que por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, en las condiciones señaladas en el decreto 1575 del 2007, la resolución 2115 del 2007 y demás normas que la reglamenten, es apta para el consumo humano. Se utiliza bebida directa, en la preparación de alimentos o en la higiene personal².

Agua segura: agua apta para el consumo humano, de buena calidad y que no genera enfermedades. Es un agua que ha sido sometida a algún proceso de potabilización o purificación casera. La definición debe incluir otros factores como la cantidad, la cobertura, la continuidad, el costo y la cultura hídrica. Es la conjugación de todos estos aspectos lo que define el acceso al agua segura³.

Aguas grises: son los desechos líquidos generados en el lavamanos, la ducha, el lavaplatos y el lavadero de la vivienda. Son llamadas también aguas jabonosas y por principio contienen muy pocos microorganismos patógenos⁴.

Aguas residuales domésticas: desechos líquidos provenientes de la actividad doméstica en viviendas: contienen excretas, agua de lavado de cocina, etc. Son la combinación de aguas grises y aguas con excretas⁴.

Área rural: según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, es el área comprendida entre el límite de la cabecera municipal y el límite del municipio. Se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y explotaciones agropecuarias existentes en ella. No cuenta con un trazado o nomenclatura de calles, carreteras, avenidas, y demás. Tampoco dispone, por lo general, de servicios públicos y otro tipo de facilidades propias de las áreas urbanas⁴.

Captación: conjunto de estructuras necesarias para obtener el agua de una fuente de abastecimiento⁴.

Característica: término usado para identificar elementos, compuestos, sustancias y microorganismos presentes en el agua para consumo humano⁵.

Cloración: aplicación de cloro o compuestos de cloro, al agua clarificada y filtrada para desinfección⁴.

Conocimientos: es aquella información o saber que una persona posee y que es necesaria para llevar a cabo una actividad¹.

Desinfección: proceso físico o químico que permite la inactivación o destrucción de los organismos patógenos presentes en el agua⁴.

Filtración: proceso mediante el cual se remueve las partículas suspendidas y coloidales del agua al hacerlas pasar a través de un medio poroso⁴.

Fuente de abastecimiento: depósito o curso de agua superficial o subterránea, utilizada en un sistema de suministro a la población, bien sea de aguas atmosféricas, superficiales, subterráneas o marinas².

Fuente de agua mejorada: es aquella que, por la naturaleza de su construcción, protege la fuente de la contaminación externa, en particular de la contaminación con materia fecal⁶.

Instalación de saneamiento mejorada: es aquella que impide de forma higiénica el contacto de las personas con excrementos humanos⁶.

Letrina sanitaria: estructura que se construye para disponer las excretas o materia fecal, con la finalidad de proteger la salud de la población y evitar la contaminación del suelo, aire y agua⁴.

Nacimiento de agua, naciente o manantial: es una fuente natural de agua que brota de la tierra o entre las rocas⁷.

Prácticas: es la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos⁸.

Tanque séptico (o pozo séptico): Sistema individual de tratamiento de aguas residuales domésticas para una vivienda o conjunto de viviendas, que combina la sedimentación y la digestión anaeróbica de los lodos⁴.

Tratamiento o potabilización: es el conjunto de operaciones y procesos que se realizan sobre el agua cruda, con el fin de modificar sus características físicas, químicas y microbiológicas, para hacerla apta para el consumo humano⁵.

Siglas

CAP: Conocimientos, Actitudes y Prácticas.

CEPIS: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente.

CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social.

EDA: Enfermedad Diarreica Aguda.

ENDS: Encuesta Nacional de Demografía y Salud.

ENS: Encuesta Nacional de Salud.

INPRHU- SOMOTO: Instituto de Promoción Humana de Somoto.

MINSALUD: Ministerio de Salud y Protección Social.

OMS: Organización Mundial de La Salud.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

ONU-AGUA: Mecanismo de coordinación interinstitucional de las Naciones Unidas para todas las cuestiones relacionadas con el agua dulce, incluyendo el saneamiento.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

RAS: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.

UNATSABAR: Unidad de Apoyo Técnico para el Saneamiento Básico del Área Rural.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

Resumen

Objetivo: explorar los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó. **Metodología:** Estudio descriptivo, observacional de corte transversal, dirigido a los habitantes de la vereda El Guineo, para lo cual se tomó una muestra a conveniencia de 30 familias. Se recolectó la información mediante encuestas, grupos focales y observación, la cual fue registrada y analizada utilizando Excel y SPSS. **Resultados:** El 86% de los encuestados se abastecían principalmente de nacimientos o manantiales. Sobre la calidad del agua, el 86% de los encuestados afirmaron que ésta era segura para beber y cocinar, el 50% de los participantes la hervían y el 26% no le hacían tratamiento porque estaban acostumbrados a beber el agua cruda. Sobre las aguas residuales, el 33% la disponían en la quebrada y un 30% la disponían en un tanque séptico, el 76% tenían conocimientos sobre lo que es un tanque séptico. Al preguntar sobre charlas o capacitaciones recibidas sobre el tema, solo el 10% dijo haber recibido charlas sobre uso de letrinas, el 23% sobre aguas residuales, el 36% sobre enfermedades diarreicas y el 33% sobre agua de consumo. **Conclusión:** Las actitudes, conocimientos y prácticas de los encuestados sobre el agua de consumo y aguas residuales están relacionadas principalmente a la costumbre y cotidianidad; Aunque tenían conocimientos básicos, la mayoría de las prácticas eran desfavorables para la salud y el ambiente, relacionado igualmente a la poca capacitación e información.

Palabras clave: Conocimientos actitudes y prácticas sanitarias, agua para consumo humano, purificación del agua, aguas residuales, disposición de residuos líquidos, disposición de excretas, contaminación del agua.

1. Introducción

Los servicios de saneamiento básico y especialmente el suministro de agua segura, son fundamentales para garantizar un ambiente saludable; pero estos servicios se mantienen fuera del alcance para muchas comunidades de escasos recursos. A nivel mundial, aproximadamente 748 millones de personas no tienen acceso a fuentes de agua mejorada y más de un tercio de la población carecen de instalaciones de saneamiento mejoradas⁹. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), “una mejor gestión de los recursos hídricos, el acceso al agua potable y el saneamiento básico y mayor promoción en higiene, serían indispensables para mejorar la calidad de vida de las personas, además contribuiría a reducir la mortalidad infantil, mejoraría la salud materna y reduciría la carga de enfermedades de origen hídrico”¹⁰.

El análisis de los conocimientos, actitudes y prácticas de las comunidades acerca del agua para consumo y las aguas residuales permite identificar los hábitos y costumbres que pueden favorecer o afectar la salud de la población y el ambiente, tal como lo demuestra un estudio realizado en Honduras en el cual se revela que las comunidades estudiadas tienen conocimientos sobre el buen manejo del agua, sin embargo estos no son aplicados adecuadamente, no se realiza un correcto almacenamiento, se tienen malos hábitos de higiene y las aguas residuales son vertidas directamente en los ríos¹¹. Igualmente, en un estudio realizado en el país específicamente en el municipio de Chigorodó-Antioquia se encontraron conocimientos, actitudes y prácticas muy similares al estudio mencionado anteriormente, además la población tiene una percepción negativa de la calidad del agua proveniente del acueducto, algunos afirmaron haber tenido un familiar enfermo a causa del contacto con aguas residuales y la mayoría concuerda en que hace falta mayor educación sanitaria y ambiental¹².

Lo anterior motivó a realizar un estudio similar en la comunidad de la vereda El Guineo, donde las condiciones de vida no son las mejores y no se tiene acceso a servicios de acueducto y alcantarillado. Por lo anterior el objetivo principal de este trabajo es explorar los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo.

2. Planteamiento del problema

2.1. Antecedentes

Desde el Mecanismo de coordinación interinstitucional de las Naciones Unidas para todas las cuestiones relacionadas con el agua dulce, incluyendo el saneamiento (ONU-Agua), se afirma que muchas personas que viven en comunidades de escasos recursos, principalmente en zonas rurales no tienen acceso a servicios vitales como agua potable y saneamiento básico⁹, esto se evidencia en el informe de actualización acerca de los progresos en materia de agua potable y saneamiento, publicado en el 2014 por la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (OMS/UNICEF), el cual revela que aproximadamente el 11% de la población mundial (748 millones de personas) no cuentan con acceso a fuentes de agua mejoradas, casi una cuarta parte (173 millones) dependen de aguas superficiales no tratadas y más del 90% viven en zonas rurales¹³. En el año 2012 aproximadamente 2500 millones de personas carecían de acceso a una instalación de saneamiento mejorada. Sin embargo, se reconoce que el acceso a las fuentes de agua mejoradas no garantiza la seguridad del agua debido a que las prácticas de higiene son inadecuadas y las instalaciones de saneamiento en muchos casos no cumplen las normas mínimas de higiene¹³.

En la región de Mosquitia en Honduras, la antropóloga Contreras llevó a cabo una investigación en el año 2002 en donde se estudiaron los conocimientos y prácticas respecto al uso del agua en el hogar, en el cual se involucraron 3 grupos étnicos (los garífunas, los miskitos y los ladinosmestizos), dado que el modo en que las personas usan el agua dentro del hogar a menudo está influenciado por costumbres tradicionales. La investigación reveló que todas las comunidades estudiadas tenían algún conocimiento sobre la importancia de manejar y tratar el agua para el consumo, sin embargo, estos conocimientos no siempre eran aplicados. El almacenamiento del agua no se realizaba adecuadamente lo que implicaba que el agua se contaminara por el polvo, los mosquitos y moscas; además los recipientes y las manos sucias entraban en contacto con el agua. También se descubrieron otras prácticas relacionadas a la falta de higiene y saneamiento, entre ellas se descubrió que no se realizaba con frecuencia la limpieza de las letrinas, los residuos líquidos y sólidos se vertían en fuentes naturales de agua, las letrinas se construían cerca de los ríos y las aguas residuales se vertían directamente en los ríos¹¹.

En otro estudio realizado en el municipio de San Lucas, Nicaragua, por el Fondo de las Naciones Unidas para la Niñez (UNICEF) en sociedad con el Instituto de Promoción Humana de Somoto (INPRHU- SOMOTO) en el año 2009, se

encuestaron 375 personas de las cuales el 94% considera que el agua tiene buen color, 2% consideraba al agua salobre y un 4% decía ser agua turbia y de olor feo. Sobre el tipo de método de purificación del agua, el 60% la cloraba, el 10% la hervía, el 1% la solidificaba y un 29% no realizaba tratamiento. De acuerdo a las observaciones algunos hogares tenían hasta 3 letrinas, una para bodega, otra más deteriorada como letrina, solo el 79 % hacían uso de la letrina, un 8% usaba la letrina del vecino, el 9 % defecaban al aire libre y el 4% no quiso responder la pregunta. Con relación al agua servida el 90% de los entrevistados la arrojaba al patio, un 3% la dejaba correr, y un 1% dejaba que cayera de nuevo en la quebrada¹⁴.

Según el Ministerio de Salud y Protección Social (MINSALUD), en Colombia el consumo de agua cruda está relacionado con la enfermedad diarreica aguda (EDA), la cual afecta con mayor incidencia a menores de 5 años, sin embargo la población en general tiene la oportunidad de prevenir la aparición de estos casos con mejores hábitos higiénicos, como el lavado de manos, el consumo de agua potable, hervida, purificada o tratada; el almacenamiento del agua en recipientes limpios, entre otras cosas¹⁵. Sin embargo, en el país se carece de literatura científica que permita conocer los conocimientos, actitudes y prácticas de las comunidades rurales en materia de agua potable, saneamiento e higiene¹⁶.

Uno de los pocos estudios publicados en el país, se realizó en el municipio de Turbo del departamento de Antioquia, en el cual se pretendía describir las percepciones y prácticas relacionadas con el agua y sus usos. Según este estudio las personas que tienen acceso al agua del acueducto consideran que esta es de mala calidad, turbia, con mal olor y sabor; esto se debe según los funcionarios responsables del acueducto, a que el agua se contamina por las filtraciones en las tuberías causadas por las conexiones ilegales. Algunas personas utilizan agua de lluvia para beber y cocinar ya que la consideran limpia y de buen sabor, habitualmente esta no es tratada a pesar de que muchos consideren que es contaminada, muchas veces debido al costo del combustible, el tiempo requerido y el sabor que adquiere; prefieren no hervirla. Como prácticas de tratamiento de agua usan la refrigeración, la sedimentación, filtros caseros, aplicación de hipoclorito de sodio o pastillas purificadoras, sin medidas estandarizadas¹⁶.

En una tesis realizada por Ballesta Tapias de la Universidad de Antioquia, en el año 2012, sobre los conocimientos y opiniones acerca del saneamiento hídrico en el barrio El Bosque del municipio de Chigorodó, Antioquia, se concluyó que las personas de esa comunidad concuerdan en que hace falta mayor educación sanitaria y ambiental. Según los resultados de las encuestas, el 42% de las personas dicen hervir el agua aunque esta sea tratada. En cuanto a las enfermedades por contacto a aguas residuales, el 3% de los encuestados dicen haber tenido un familiar enfermo por estar en contacto con aguas residuales.

Sobre el problema central de saneamiento básico el 61% opina que se debe al alcantarillado en mal estado, el 23 % alude a que se debe al estancamiento de aguas en las calles, el 14% dice que se debe a la falta de tratamiento de aguas residuales y solo un 2% opina que no hay problemas de saneamiento¹².

2.2. Descripción del problema

Los habitantes de la vereda El Guineo no tienen acceso a servicios de acueducto ni sistemas de tratamiento adecuados de las aguas residuales domésticas, por lo tanto la mayoría se abastece de los nacimientos de agua más cercanos a su vivienda mediante sistemas de abastecimiento artesanales, pocos tienen una letrina sanitaria para disponer las excretas y las aguas residuales no son manejadas adecuadamente. A pesar de que en estos nacimientos no hay intervención antrópica y es un área muy protegida por sus habitantes, el agua puede contaminarse debido a factores naturales, al ingreso de contaminantes durante la distribución del agua y dentro de la vivienda, por el uso de recipientes mal protegidos o por la manipulación insalubre del agua¹⁷, causando enfermedades transmitidas por el agua como la diarrea.

Adicional a esto, se desconocen las formas de vida, culturas, costumbres, comportamientos y conocimientos de estas personas que puedan ser determinantes de la presencia de enfermedades a causa de la contaminación del agua y malas prácticas sanitarias. El problema principal radica en que para los habitantes de la vereda, el no tener conocimientos, actitudes y prácticas adecuadas respecto al agua para consumo humano y aguas residuales puede influir negativamente sobre su salud y el ambiente; esto se debe principalmente a los bajos niveles educativos, a la limitada intervención sobre educación sanitaria y ambiental, las costumbres arraigadas de los pobladores, el limitado acceso a los medios de información y comunicación, los limitados recursos financieros y humanos que permitan realizar una intervención y la poca presencia del Estado debido al difícil acceso por las condiciones geográficas y de orden público (figura 1).

Estos factores han generado prácticas y conocimientos erróneos acerca del manejo del agua para consumo y aguas residuales, facilitando el deterioro de la calidad del agua para consumo, la contaminación ambiental por aguas residuales y la aparición de enfermedades. Por lo anterior se formuló la siguiente *Pregunta de investigación*:

¿Cuáles son los conocimientos, actitudes y prácticas que tienen los habitantes de la vereda El Guineo sobre el manejo del agua para consumo humano y el tratamiento y disposición de las aguas residuales?

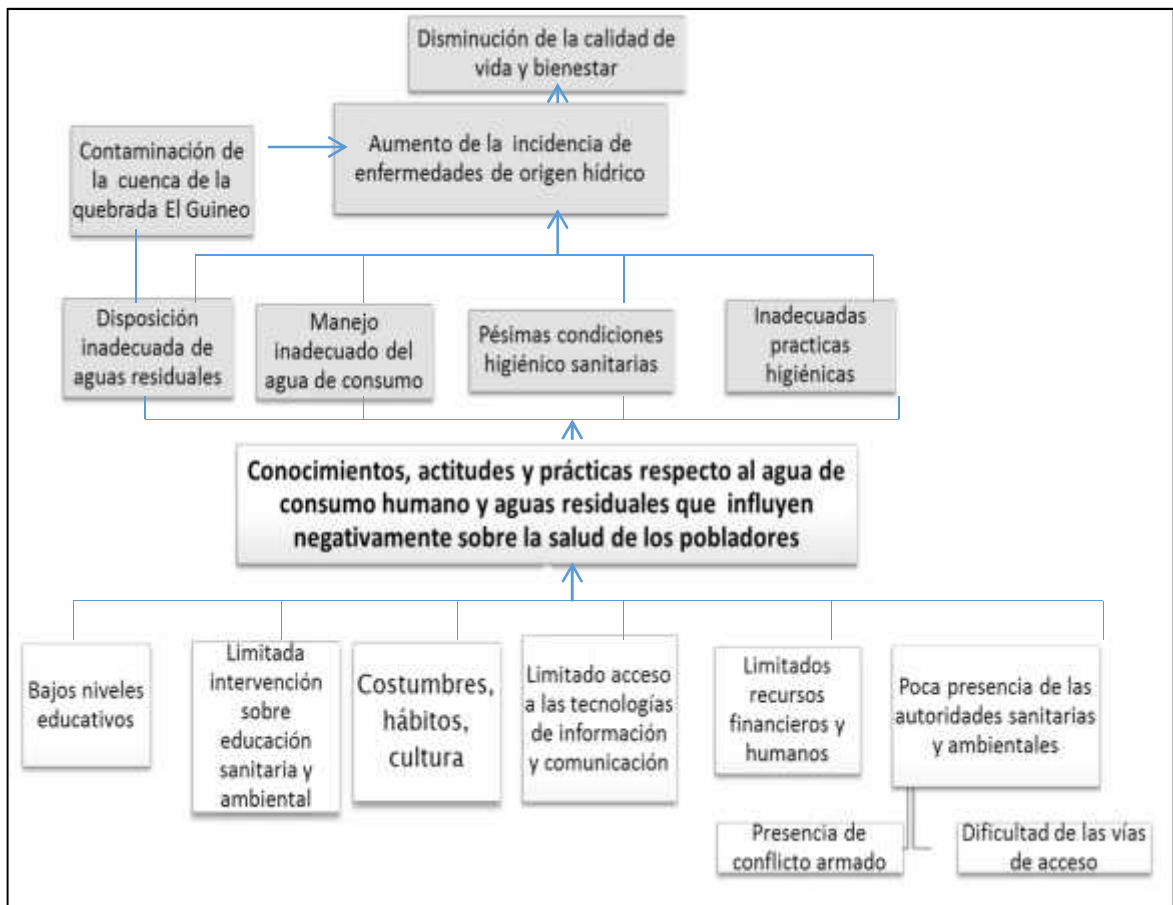


Figura 1. Árbol de problemas relacionado con los conocimientos, actitudes y prácticas respecto al agua de consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó.

Fuente: elaboración propia.

3. Justificación

Según la UNESCO, mejorar la gestión de los recursos hídricos, el aumento del acceso al agua potable y el saneamiento básico, y la promoción de la higiene contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas y es fundamental para el logro de los objetivos de reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna y reducir la carga de las enfermedades transmitidas por el agua. A nivel comunitario, medidas concretas para compartir información y conocimientos permiten la participación de los diferentes interesados para la toma de decisiones¹⁰.

Al no tener conocimiento sobre las formas de vida, costumbres, las prácticas, actitudes y conocimientos de la población acerca del agua para consumo humano y aguas residuales, puede ocurrir que estas particularidades no se tengan en cuenta para el abordaje de la salud en la población y, por consiguiente, la intervención que se pueda realizar no genere cambios comportamentales y fortalecimiento de buenas prácticas.

Los resultados obtenidos a partir de este estudio permitieron descubrir conocimientos, actitudes y prácticas inadecuadas que pueden propiciar la aparición de enfermedades y aumentar la contaminación ambiental, estos hallazgos pueden servir de base para la comunidad y las autoridades sanitarias y ambientales en la formulación de estrategias y establecimiento de prioridades que permitan modificar los hábitos inadecuados mediante una intervención donde se tengan en cuenta las particularidades de la población, con el fin de reducir el riesgo para la salud de la población, reducir la contaminación al ambiente, reducir la morbilidad y los costos en atención sanitaria. Las medidas que se tomen contribuirán al mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de la comunidad.

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Explorar los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015.

4.2. Objetivos específicos

- Identificar los conocimientos, actitudes y prácticas de la comunidad en relación al manejo del agua para consumo humano y de las aguas residuales.
- Identificar los factores que posibilitan o impiden los cambios de hábitos en relación al agua para consumo humano y el manejo de aguas residuales.
- Proponer acciones en asocio con la comunidad que promuevan el cambio de hábitos y permitan mejorar las condiciones sanitarias.

5. Marco de referencia

5.1. Marco municipal

En este ítem se describen algunas de las características principales del municipio de Apartadó y la vereda El Guineo:

5.1.1. Municipio de Apartadó.

Se encuentra ubicado en la zona noroeste del departamento de Antioquia en las coordenadas 7°52'40" de Latitud Norte y 76°37'44" de longitud oeste, hace parte del denominado Urabá Antioqueño (figura 2). Cuenta con 4 corregimientos: El Reposo, San José de Apartadó, Churidó y Puerto Girón¹⁸.



Figura 2. Mapa del municipio de Apartadó.

Fuente: Google Maps.

5.1.2. Vereda El Guineo.

La vereda El Guineo está ubicada en el corregimiento de San José de Apartadó, del municipio de Apartadó en la subregión de Urabá, cuenta con un total de 190 habitantes, distribuidos en 53 familias. La economía depende del cultivo de diferentes productos agrícolas como el cacao, banano, plátano, plátano baby, yuca, aguacate, entre otros (figura 3).

5.1.2.1. Servicios de salud.

La comunidad no cuenta con un centro de salud para la atención médica, ni personal calificado que preste los servicios de salud. Desde la Secretaría

Municipal de Salud, se programan brigadas de salud mensual a través del Hospital Antonio Roldán Betancourt, la atención se realiza en la Institución Educativa Rural El Guineo y en la caseta comunal.

5.1.2.2. Servicios públicos domiciliarios.

Toda la comunidad cuenta con servicio de energía. No poseen sistema de acueducto ni de alcantarillado, algunas viviendas cuentan con un tanque séptico para la eliminación de las aguas residuales, en las otras viviendas las aguas residuales son vertidas directamente a la quebrada El Guineo. La comunidad se abastece de agua de los nacimientos de los diferentes cerros o lomas que quedan cerca de las viviendas y se adaptan mangueras que transportan el agua por gravedad hasta las viviendas.

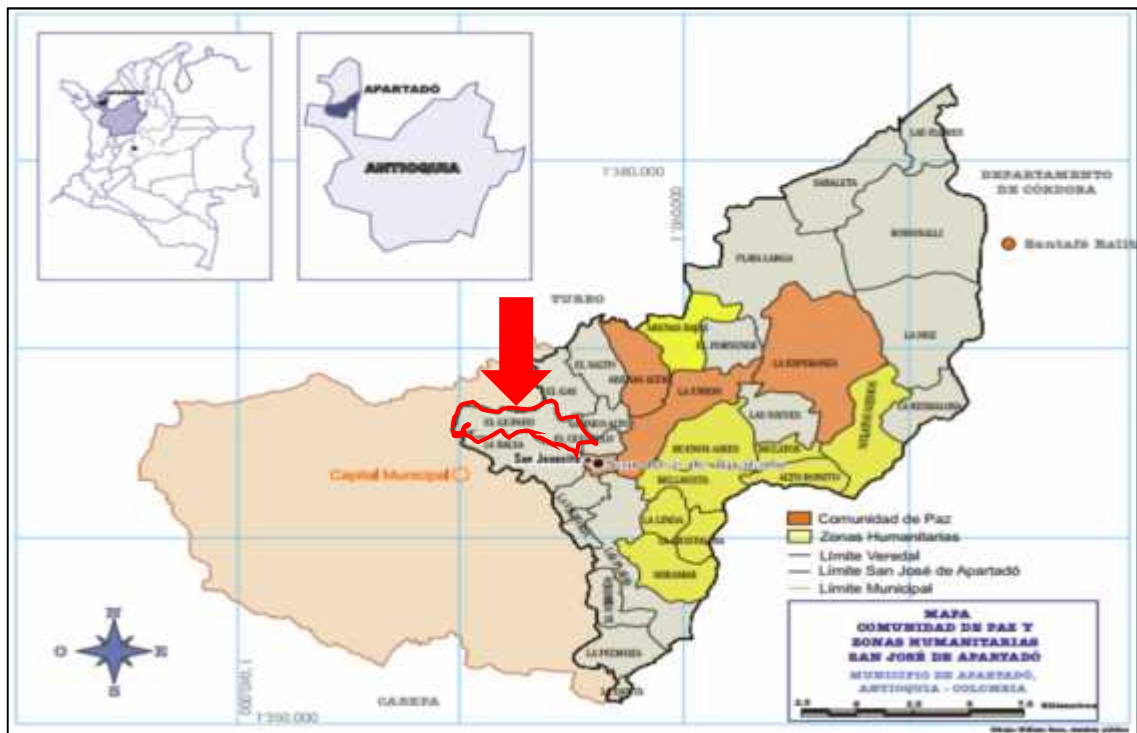


Figura 3. Mapa del corregimiento de San José de Apartadó y vereda El Guineo
Fuente: Emisora comunitaria voces de paz. Disponible en: <http://cdpsanjose.org/files/cdpsanjose/LaComunidad/sanjosesito.pdf>

5.2. Marco teórico

El marco teórico que se desarrolla a continuación, reúne los conceptos básicos que permiten familiarizarse con el desarrollo de este proyecto.

5.2.1. ¿Qué es y para qué sirve el análisis de conocimientos, actitudes y prácticas?

“El análisis de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) es una herramienta de análisis de comportamientos. Se utiliza tanto en la fase de diagnóstico como en la fase de planificación de un proyecto. Su utilidad radica en lo siguiente”¹:

- Si se quiere promover el desarrollo en las comunidades, el enfoque en comportamientos debe ser un eje que acompañe todo el proceso, tanto en el diagnóstico como en la planificación.
- Permite analizar comportamientos que se “deberían” saber, actitudes que se “deberían” pensar y prácticas que se “deberían” realizar.
- Permite entender porque la gente hace lo que hace.
- Permite evaluar la factibilidad del cambio de un comportamiento y si el comportamiento deseado ya existe.
- Sirve para mejorar el impacto de las medidas del proyecto, p.ej. en el desarrollo productivo, el desarrollo de capacidades, el desarrollo organizacional de la comunidad y debe ser por ello un eje transversal del proyecto ¹.

Para realizar un análisis de conocimientos, actitudes y prácticas es importante seguir los siguientes pasos:

5.2.1.1. Paso 1. Análisis de comportamientos actitudes y prácticas.

Para realizar este análisis primero se identifican los actores y sus problemas, analizando cada grupo social, sus comportamientos actuales y la falta de un comportamiento apropiado. Para facilitar el desarrollo de estrategias es importante responder a los siguientes interrogantes¹:

- ¿Qué comportamientos relacionados con el problema practican actualmente los participantes?
- ¿Cuáles son parecidos a comportamientos ideales?
- ¿Cuáles compiten con los comportamientos deseados?
- ¿Cuáles son las barreras a esos comportamientos deseados?
- ¿A qué se debe la falta de un comportamiento?(conocimientos, actitudes o practicas)
- ¿Cuáles serían posibles factores que promueven el desempeño de los comportamientos deseados?
- ¿Cuáles serían posibles consecuencias de los comportamientos deseados y los dispares? ¹.

Por último se realiza la caracterización de los actores y el análisis de comportamientos, para esto se lleva a cabo un estudio de factores de comportamiento, con el fin de identificar los factores que podrían facilitar o dificultar el desarrollo del comportamiento que queremos que la gente adopte. Estos factores pueden ser internos, es decir los “conocimientos, creencias, habilidades, normas sociales y percepciones de los individuos acerca de lo que los

otros quieren que hagan”; o pueden ser factores externos que se refieren al “contexto que puede influir en que la gente adopte o no ese comportamiento”¹.

5.2.1.2. Paso 2. Evaluación de comportamientos.

“Esa evaluación puede ser necesaria para poder entender mejor y porque la gente hace lo que hace a un nivel más específico. Allí entran todos los factores que influyen en un comportamiento mencionados anteriormente: factores internos y externos, social, culturales, políticos, ecológicos, costos y beneficios”¹. Esta evaluación permite observar que comportamientos tienen mayor repercusión sobre el problema para así poder priorizarlos¹.

5.2.1.3. Paso 3. Definir objetivos.

“El objetivo debe definir el cambio que se espera que el público objetivo experimente o practique respecto a su problema. Dicho cambio puede expresarse a nivel de prácticas, incremento de conocimientos o en el desarrollo de actitudes favorables al cambio, como resultado de la estrategia de comunicación”¹.

5.2.2. Manejo del agua para consumo humano a nivel casero.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido al agua de consumo humano como aquella “adecuada para consumo humano y para todo uso doméstico habitual, incluida la higiene personal”. Así mismo se incluye que “el agua debe estar libre de organismos patógenos, sustancias químicas, impurezas y cualquier tipo de contaminación que cause problemas a la salud humana”. “La calidad del agua de bebida puede ser controlada mediante la protección combinada de la fuente de agua, los procesos de tratamiento, la gestión de la distribución y el manejo del agua a nivel casero”³.

Desafortunadamente los sistemas de abastecimiento de agua segura no se encuentran al alcance de muchas personas debido a las condiciones socioeconómicas, sin embargo a nivel casero se pueden implementar soluciones para evitar la contaminación del agua. A nivel domiciliario es fundamental tener en cuenta los siguientes aspectos para el consumo de agua segura:

5.2.2.1. Importancia del uso de recipientes domésticos adecuadamente diseñados.

“Un almacenamiento de agua seguro abarca la utilización de recipientes y contenedores limpios y cubiertos, y la adopción de comportamientos de higiene apropiados que prevengan la contaminación en el momento de recoger, transportar y almacenar el agua en el hogar”¹⁹.

Actualmente existe gran variedad de recipientes para el almacenamiento doméstico del agua, sin embargo la mayoría de estos no son adecuados para evitar que el agua se contamine. Aunque el agua que llega a las viviendas sea de buena calidad, existe el riesgo de contaminarla durante el almacenamiento y manipulación al introducir en el recipiente objetos como vasijas, cucharones, vasos, entre otros; o al sumergir los dedos y manos contaminados para sacar agua. De esta manera, aunque se haya hecho un tratamiento previo como el hervido o filtración, el agua puede fácilmente volverse a contaminar²⁰.

Los desinfectantes químicos como el cloro y el yodo pueden dejar un residuo que controla una posible contaminación ligera que se produzca durante un corto tiempo. Sin embargo, este residuo puede consumirse o perder su potencia. Por lo tanto, es importante que se proteja el agua contra la recontaminación una vez que haya sido desinfectada ya que esta es la última y frecuentemente la única defensa contra la transmisión de las enfermedades transmitidas por el agua²⁰.

5.2.2.2. Importancia de la desinfección y el almacenamiento seguro del agua en el hogar.

La desinfección del agua es fundamental porque destruye o inactiva los microorganismos patógenos que pueden estar presentes en las fuentes de agua, o que pudieron haber ingresado al agua durante su transporte o almacenamiento causando diversas enfermedades. La desinfección domiciliar del agua y el uso de recipientes adecuadamente diseñados constituyen una barrera contra las enfermedades transmitidas por el agua ya que de esta forma se garantiza un suministro seguro del agua para ser consumida, para las labores domésticas e higiene personal; esto es aún más importante cuando se carece de un abastecimiento de agua corriente idóneo y continuo en el hogar²⁰.

5.2.2.3. Educación del usuario.

La educación del usuario es otro aspecto importante a considerar para asegurar el almacenamiento y uso sanitarios del agua en la vivienda. Para educar a la comunidad es necesario el apoyo de las autoridades sanitarias mediante la promoción del almacenamiento y uso sanitarios del agua proporcionando la información y educación necesarias para asegurar el éxito. Así mismo, los medios de comunicación podrían jugar un papel importante respecto a la promoción e información²⁰. “Sin embargo, es preciso que la comunidad intervenga, participando activamente y tomando la iniciativa con pleno conocimiento de los beneficios que trae el contar con agua segura para el consumo”²⁰.

5.2.3. Estrategias para garantizar la seguridad del agua a nivel domiciliario.

No es un hecho que el suministro de agua potable mediante sistemas de abastecimientos a los hogares que actualmente no lo tienen pueda ser realidad en corto plazo, por lo que es necesario optar por alternativas de tratamiento y almacenamiento del agua. Son pocas las opciones suficientemente sencillas y económicas a las cuales la población de bajos recursos puede acceder y llevar a cabo en una forma constante²⁰.

Es importante tener en cuenta que cada comunidad es de una manera u otra diferente, y que la opción escogida debe ser adaptada a las necesidades y condiciones locales haciendo el máximo uso posible de las características positivas de éstas y tratando de que los cambios que se incorporen sean los menores posibles. Las siguientes opciones proporcionan alternativas que puedan servir como una medida transitoria, a ser usadas mientras la comunidad espera un mejor servicio de suministro de agua²⁰:

5.2.3.1. Opción A. Solamente desinfección.

Un programa que fomente la desinfección del agua a nivel casero es indicado en aquellos casos donde el agua que llega a los hogares no es turbia ni muy contaminada, donde los recipientes de almacenamiento usados son adecuados, y donde el nivel de educación es adecuado. El desinfectante puede ser suministrado por las autoridades de salud local, por hospitales, empresas públicas o privadas, o ser vendido en las tiendas locales siempre y cuando este certificado por las autoridades de salud²⁰.

“Los elementos críticos de este programa son la educación y motivación de la comunidad y de los individuos, la disponibilidad de un desinfectante apropiado para cada uno de los hogares a un costo razonable y la monitoria de su aceptación y uso”²⁰.

5.2.3.2. Opción B. Desinfección y almacenamiento de agua en los hogares.

Además del componente de desinfección del cual se habló en la opción A, en esta opción se incluye el componente de almacenamiento seguro del agua en los hogares para prevenir su recontaminación. Así mismo, las autoridades locales de salud, las instituciones o empresas públicas y privadas pueden colaborar a la comunidad con la dotación de recipientes que protejan adecuadamente el contenido, faciliten la desinfección, sean económicos y convenientes para el uso. “En esta opción, como en la opción A, la educación y motivación de la comunidad son componentes esenciales que deben ser atendidos”²⁰.

5.2.3.3. Opción C: Filtración, desinfección y uso de recipientes especiales para almacenar agua en los hogares.

Esta opción es más acertada cuando el agua que llega a los hogares es turbia, debido a que esto interfiere con la desinfección. “En este caso se puede aumentar el tiempo de contacto para que sea un poco más largo”. Una vez almacenada, la temperatura del agua aumenta rápidamente alcanzando la temperatura ambiente, en este caso la desinfección química puede ser más efectiva y eficiente. “En estas condiciones es posible desinfectar agua con una turbiedad un poco más alta de la que se debe intentar en sistemas de distribución de agua”²⁰.

Cuando sea necesario reducir la turbiedad, se puede optar por dos opciones para el tratamiento del agua en los hogares. La primera y más común es la filtración, y para esto se pueden usar los filtros para uso en el hogar, comúnmente fabricados de material de cerámica o de tierra diatomácea son generalmente más eficientes que los filtros de arena construidos localmente. Estos filtros reducen la turbiedad y ayudan a reducir el nivel de bacterias y protozoarios. Sin embargo, la filtración no elimina los virus y con el tiempo puede desgastarse desarrollando fisuras o adelgazamiento de las paredes del filtro, por lo que se recomienda utilizar algún tipo de desinfectante después de la filtración²⁰.

La segunda opción consiste en utilizar un agente floculante como el alumbre o las tabletas Chlor-Floc que crean un flóculo el cual se sedimenta en el fondo del recipiente. “Para esto se necesita mezclar, sedimentar, decantar el sobrenadante y remover el flóculo asentado”. Igualmente esta opción debe ir acompañada de la desinfección. Este método no ha sido probado a gran escala en Latinoamérica y el Caribe²⁰.

5.2.4. Aguas residuales domésticas.

“Las aguas residuales domésticas provienen de áreas residenciales (incluyen residuos provenientes de cocinas, baños, lavado de ropa y drenaje de pisos) y comerciales, incluidas las instituciones y zonas recreativas. Estas normalmente se recogen en un sistema de alcantarillado público”²¹.

“Toda comunidad genera aguas residuales de diferentes fuentes y en muchos casos son descargas no controladas, que van a cuerpos receptores provocando daños a los ecosistemas y a la salud humana por el riesgo de transmisión de enfermedades relacionadas con la calidad del agua”²². Por lo anterior es de gran importancia analizar los siguientes aspectos:

5.2.4.1. Disposición y tratamiento de las aguas residuales en las zonas rurales de Colombia.

Las condiciones económicas, socioculturales, ambientales y técnicas de las pequeñas comunidades en Colombia, limitan la implementación de alternativas de tratamiento altamente tecnificadas. Por lo tanto se deben emplear alternativas de tratamiento más accesibles para estas comunidades teniendo en cuenta sus condiciones particulares²³.

“Existen tecnologías para el tratamiento de aguas domésticas, la mayoría basadas en procesos biológicos; el tratamiento más sencillo corresponde a pozos sépticos que son empleados en la zona rural y pequeños centros nucleados con poblaciones inferiores a 300 habitantes”²¹.

5.2.4.2. Contaminación hídrica en Colombia por aguas residuales.

“La inadecuada recolección, tratamiento y disposición de las aguas residuales, han generado, una creciente problemática de contaminación ambiental y sanitaria principalmente en las fuentes abastecedoras de agua, limitando así la disponibilidad del recurso hídrico y restringiendo su uso en el país. El 95% de aguas residuales domésticas se vierten sin tratamiento alguno”²⁴. “En Colombia y América Latina el problema de la contaminación de las fuentes de agua por el vertimiento de aguas residuales es cada vez mayor además de la baja cobertura en el tratamiento y el abandono de los sistemas implementados”²³.

5.2.4.3. Problemas de salud relacionados al mal manejo de las aguas residuales.

De acuerdo con Saénz:

Cuando las aguas residuales de tipo doméstico llegan a los ríos o cuerpos de agua sin ningún tratamiento o desinfección suelen contaminarlos con altas concentraciones de bacterias, virus y parásitos creándose un grave problema de salud pública. Entre las principales enfermedades que se propagan por este mal manejo de las aguas residuales están las diarreas (bacterianas y víricas), la fiebre tifoidea y la paratifoidea, el cólera, la hepatitis infecciosa, la amibiasis, giardiasis, entre otras²⁵.

“Las enfermedades de origen hídrico son causadas debido a la contaminación de las aguas con estos microorganismos patógenos o por sustancias químicas. Estos agentes son transmitidos directamente a las personas cuando el agua contaminada es usada para tomar, preparar alimentos, con fines recreativos u otros propósitos domésticos”²³.

5.3. Marco legal

En Colombia y a nivel internacional se han expedido numerosos documentos jurídicos y normativos en materia de agua para consumo humano y aguas residuales. A continuación se expondrán los principales documentos legales en los cuales se basa esta investigación.

5.3.1. Marco jurídico.

El cuadro 1 contiene los instrumentos de carácter legal del país, con los cuales se sustenta el presente trabajo.

Cuadro 1. Marco jurídico

Ley, decreto, resolución acuerdo	Fecha de expedición y entidad que expide la norma	Objeto del marco jurídico	Artículos de interés o capítulo
Constitución Política de Colombia ²⁶	Julio 4 de 1991, Asamblea Nacional Constituyente	Fortalecer la unidad de la Nación y asegurar a sus integrantes la vida, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad, el conocimiento, la libertad y la paz, dentro de un marco jurídico, democrático y participativo que garantice un orden político, económico y social justo, y comprometido a impulsar la integración de la comunidad latinoamericana ²⁶ .	Art. 79, 80, 311, 356, 365, 366.
Ley 9 ²⁷	Enero 24 de 1979, Congreso de la república	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias ²⁷ .	Art. 1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10, 12,14,15, 21, 36,37,38,39, 40,50,51,52, 53,54,55,56, 57,64,65,66, 69,70,71,74, 75,78,596
Decreto 2811 ²⁸	Diciembre 18 de 1974, Presidencia de la República de Colombia	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente ²⁸ .	Art. 15, 70,134,137 letra a, 145
Decreto	Mayo 9 del	Por el cual se establece el Sistema	Art. 2,3,4,5,

Ley, decreto, resolución acuerdo	Fecha de expedición y entidad que expide la norma	Objeto del marco jurídico	Artículos de interés o capítulo
1575 ²	2007, Ministerio de la Protección Social	para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano ² .	7,8,10
Decreto 3930 ²⁹	Octubre 25 del 2010, Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.	Establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados ²⁹ .	Art. 9, 10, 24, 25, 31, 34.
Decreto 1076 ³⁰	Mayo 26 del 2015, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible ³⁰ .	Titulo 3.
Resolución 2115 ⁵	Junio 22 del 2007, Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano ⁵ .	Capítulo 1, 2 y 4.

Fuente: elaboración propia

5.3.2. Marco normativo.

En el cuadro 2 se presenta la normatividad con la cual se desarrolla este trabajo.

Cuadro 2. Marco normativo

Norma, año e institución	Objeto de la norma
Normas Vancouver, 2006, FNSP, UdeA ³¹ .	Resumen adaptado para la presentación de trabajos de grado en las facultades del área de la salud de la

Norma, año e institución	Objeto de la norma
	Universidad de Antioquia, donde se establecen las pautas para la publicación de artículos científicos en revistas biomédicas y presentación de trabajo de grado ³¹ .
Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS)- Título J, 2010, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial⁴.	El Título J – Alternativas tecnológicas en agua y saneamiento para el sector rural, tiene como objetivo fijar los criterios básicos y las buenas prácticas de ingeniería que deben reunir los diferentes procesos involucrados en la conceptualización, el diseño, la implementación y construcción, la supervisión técnica, la operación, el mantenimiento, el cierre, la clausura y las actividades de salvamento de infraestructura de los diferentes componentes y subcomponentes de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo para la zona rural del país, con el fin de aplicar tecnologías costo efectivas y sostenibles para promover el desarrollo rural y su entorno ⁴ .
Documento Conpes 3810, 2014, Consejo Nacional de Política Económica y Social, Departamento Nacional de Planeación³².	Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural ³² .
Plan de acción de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el agua, marzo 1977, Mar de Plata- Argentina, Asamblea Mundial de la Salud³³.	Reconoció por primera vez el agua como un derecho humano y declaraba que “todos los pueblos, cualquiera que sea su nivel de desarrollo o condiciones económicas y sociales, tienen derecho al acceso a agua potable en cantidad y calidad acorde con sus necesidades básicas” ³³ .
Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Cumbre de Rio, 1992, ONU³³.	El capítulo 18 del Programa 21 refrendó la Resolución de la Conferencia de Mar del Plata sobre el Agua por la que se reconocía que todas las personas tienen derecho al acceso al agua potable, lo que se dio en llamar “la premisa convenida” ³³ .
Cumbre de las Américas sobre el Desarrollo Sostenible, 1996, Bolivia, OEA³⁴.	Los objetivos de esta Cumbre Extraordinaria fueron establecer una visión común para el futuro de conformidad con los conceptos de desarrollo sostenible. De esta Cumbre emanaron 98 mandatos que concentraron la atención en la salud, la educación, la agricultura sostenible y la forestación, las ciudades y comunidades sostenibles, los recursos de agua y las zonas costeras, la energía y los minerales ³⁴ .

Fuente: elaboración propia

6. Metodología

6.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo observacional de corte transversal con el propósito de conocer y analizar los conocimientos, actitudes y prácticas de la población en un periodo de tiempo determinado.

6.2. Tipo de diseño

Se realizó una investigación mixta, es decir de enfoque cualitativo y cuantitativo con el fin de interpretar mejor la realidad de la comunidad mediante la observación y las experiencias de los miembros de la comunidad.

6.3. Población objeto

Este estudio estuvo dirigido a los habitantes de la vereda El Guineo del municipio de Apartadó, que se abastecían de los diversos nacimientos de agua dulce y quebradas en la vereda. La población estaba constituida por 53 familias.

6.3.1. Criterios de inclusión.

La población objeto de estudio debía tener las siguientes características:

- Ser mayor de 18 años
- La persona debía estar sana y en pleno uso de sus facultades mentales
- Tener más de 1 año viviendo en la vereda.
- La vivienda estuviera ubicada cerca a la escuela. Se escogieron las 30 familias que vivían más cerca de la escuela.

6.3.2. Criterios de exclusión.

No se aplicó el estudio cuando:

- La persona era menor de 18 años
- La persona estaba enferma y no tenía pleno uso de sus facultades mentales
- No vivía en la vereda El Guineo o llevaba menos de 1 año viviendo en ésta
- Las viviendas estaban más apartadas, debido a la dificultades de acceso por las condiciones geográficas y el limitado tiempo para realizar el estudio.

6.4. Diseño de la muestra

6.4.1. Unidades muestrales.

Se seleccionaron como unidades muestrales de esta investigación las familias que se abastecían de los diferentes nacimientos de agua y de la quebrada de la vereda El Guineo.

6.4.2. Unidades de observación.

Una persona por familia, para este caso la persona encargada del hogar. También fueron unidades de observación los sistemas de abastecimiento de agua, los recipientes de almacenamiento y los vertimientos de las aguas residuales.

6.4.3. Tamaño de la muestra.

El tamaño de la muestra se seleccionó por conveniencia debido a las condiciones geográficas que dificultaban el acceso y al corto periodo de tiempo para el desarrollo del trabajo. El estudio fue aplicado a 30 familias que representaban el 57% de la población.

6.4.4. Tipo de muestreo.

Se realizó un muestreo por conglomerados porque de toda la población se analizaron las familias más cercanas a la institución educativa rural El Guineo y las familias más alejadas no fueron seleccionadas para el estudio debido a la dificultad para llegar a estas viviendas.

6.5. Recolección y análisis de la información

6.5.1. Técnica para la recolección de la información.

La información se obtuvo mediante una encuesta, la cual tenía un total de 56 preguntas estructuradas (Anexo 1), mediante grupos focales con la realización de un taller con preguntas abiertas semiestructuradas donde se formaron grupos de discusión (Anexo 2), y con la observación directa.

6.5.2. Instrumentos de recolección de datos.

La información se recolectó utilizando un cuestionario (Anexo 1), para el grupo focal se utilizó una grabadora de voz y para la observación se hizo un registro fotográfico.

6.5.3. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Una vez obtenida la información se hizo una clasificación dependiendo del tipo de preguntas, se registró y analizó la información utilizando Excel y el programa

informático de manejo de estadísticas para las ciencias sociales (SPSS), con el cual se realizaron bases de datos, tablas y gráficas que sirvieron para facilitar la interpretación de los datos. Para la investigación cualitativa, la investigadora realizó manualmente la transcripción de las respuestas grabadas en el programa Microsoft Word. Las respuestas se categorizaron deductivamente, es decir la información se agrupó en cada uno de los temas que se habían definido para la realización del taller y los conceptos preguntados se tomaron como categorías. Por cada categoría se escogieron las respuestas más representativas y se presentaron en cuadros conceptuales y de forma textual.

Para conservar la confidencialidad de los participantes del taller, se identificaron con la letra G seguido del número del grupo al que pertenecían, para el caso de los encuestados se usó la letra E seguido del número de la encuesta.

6.6. Prueba piloto

Con el fin de comprobar el grado de validez y confiabilidad del cuestionario y las preguntas, se realizó una prueba piloto en la vereda El Osito del municipio de Apartadó ya que la población de esta vereda tiene características similares a la población de la vereda El Guineo en cuanto a la baja cobertura de acceso a agua potable y saneamiento básico. La muestra para la prueba piloto fue equivalente al 20% del tamaño de la muestra de la vereda El Guineo, por lo tanto se aplicó la prueba piloto a 6 familias de la vereda El Osito.

6.7. Procedimientos para el desarrollo de los objetivos específicos

En el cuadro 3, se presenta la forma como se desarrollaron los objetivos específicos de este estudio.

Cuadro 3. Procedimiento para el desarrollo de los objetivos específicos

Objetivos	Actividad	Descripción	Involucrados
1. Identificar los conocimientos, actitudes y prácticas de la comunidad en relación al manejo del agua para consumo humano y de las aguas residuales.	Socialización de la propuesta con las entidades y personas involucradas	La propuesta se presentó ante la Junta de Acción Comunal de la Vereda El Guineo y a la comunidad de la vereda El Guineo	<ul style="list-style-type: none"> • Junta de Acción Comunal vereda El Guineo • Comunidad de la vereda El Guineo • investigadora FNSP
	Realización de la prueba piloto	Se realizó una prueba piloto de los instrumentos de medición a 6 familias	<ul style="list-style-type: none"> • Familias de la vereda El Osito • Junta de Acción Comunal de la

Objetivos	Actividad	Descripción	Involucrados
		de la vereda El Osito	vereda El Osito • Investigadora FNSP
	Visita a la vereda El Guineo	Se realizó una visita inicial para reconocer la ruta terminal de transportes- vereda El Guineo	Investigadora FNSP
	Reconocimiento de las familias objeto de la muestra	Se realizó un recorrido en la vereda con el fin de identificar las familias más cercanas y las vías de acceso.	• Familias cercanas a la escuela • Investigadora FNSP
	Aplicación de los instrumentos de recolección de la información para las familias de la vereda El Guineo.	Se entregó el consentimiento informado a la persona responsable del hogar (Anexo 3) y una vez aceptado se procedió a realizar la encuesta (Anexo 1).	• Familias participantes en el estudio • Investigadora FNSP
	Observación de las condiciones sanitarias y ambientales a nivel domiciliario.	Se observó cómo se realizaba el almacenamiento del agua y el sistema de disposición de las aguas residuales y se tomaron fotografías	• Investigadora FNSP
	Registro de la información	Se elaboró una base de datos donde se registró la información obtenida.	• Investigadora FNSP • Técnico en información estadística.
	Clasificación y tabulación de la información	La información registrada en la base de datos se clasificó teniendo en cuenta las variables y posteriormente se realizaron las tablas y gráficos.	• investigadora FNSP • Técnico en información estadística.
	Análisis de la información	Se interpretó la información de los gráficos y la resultante del cruce entre variables	• investigadora FNSP

Objetivos	Actividad	Descripción	Involucrados
2. Identificar los factores que posibilitan o impiden los cambios de hábitos en relación al agua para consumo humano y el manejo de aguas residuales.	Análisis de la información	Una vez registrada, clasificada y descrita la información se identificaron los factores que determinan los conocimientos, actitudes y prácticas favorables o desfavorables de la población	<ul style="list-style-type: none"> investigadora FNSP
3. Proponer acciones en asocio con la comunidad que promuevan el cambio de hábitos y permitan mejorar las condiciones sanitarias.	Aplicación del taller – grupo focal (Anexo 2)	Se realizó un taller en la escuela rural El Guineo donde se formaron grupos de discusión y se hicieron preguntas abiertas. Las respuestas fueron grabadas y para su análisis se registraron textualmente y en esquemas gráficos.	<ul style="list-style-type: none"> Familias de la vereda El Guineo Investigadora FNSP

Fuente: elaboración propia

6.8. Operacionalización de Variables

En la Cuadro 4, se describen las variables más representativas que influyeron en la realización y ejecución de los objetivos específicos:

Cuadro 4. Operacionalización de variables

Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	indicador	Categorización
Sexo	Cualitativa	Nominal	Femenino, masculino	Condición orgánica que diferencia a hombres de mujeres
Edad	Cuantitativa continua	Razón	Años	Ultimo año de vida cumplido
Tiempo viviendo en la vereda	Cuantitativa continua	Razón	Años	Cantidad de tiempo (años, meses, días) que lleva viviendo en este sitio
Número de habitantes/	Cuantitativa discreta	Razón	# de personas	Cantidad de personas en la vivienda

Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	indicador	Categorización
vivienda				
Número de familias/vivienda	Cuantitativa discreta	Razón	# de familias	Cantidad de familias por vivienda
Menores de edad/vivienda	Cuantitativa discreta	Razón	# de menores de edad	Cantidad de menores de 18 años que viven en la casa
Nivel de educación	cualitativa	Ordinal	Preescolar/ jardín, primaria, bachillerato, media técnica, técnica, superior, ninguna	Ultimo grado de escolaridad cursado
Número de habitaciones/vivienda	Cuantitativa discreta	Razón	# de habitaciones	Cantidad de habitaciones que tiene la vivienda
Material del techo	cualitativa	Nominal	Madera, Teja de barro, Asbesto-cemento (eternit), Cemento, zinc, Concreto reforzado	Principal material o componente del techo de la vivienda
Material del piso	cualitativa	Nominal	Tierra, Madera, Baldosa, Cerámica – mármol, Cemento	Principal material o componente del piso de la vivienda
Material de paredes	cualitativa	Nominal	Ladrillo, Barro o arcilla, Madera, Zinc	Principal material o componente de las paredes de la vivienda
Combustible	cualitativa	Nominal	Electricidad, Gas, Carbón, Leña	Energía o combustible que utilizan principalmente para cocinar
Eliminación de basuras	cualitativa	Nominal	Servicio de aseo, La entierran, La tiran al río o caño, La queman	Principal forma de disposición final de las basuras
Medios de comunicación e información	cualitativa	Nominal	Radio/grabadora, Teléfono/celular, Televisión	Dispositivos o aparatos usados para la comunicación o para recibir información
Fuente de abastecimiento	cualitativa	Nominal	Río, nacimiento, Pozo, Quebrada, Lago,	Depósito o curso de agua utilizado para el suministro.

Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	indicador	Categorización
			Acueducto, Agua de lluvia	
Agua segura	cualitativa	Nominal	Si, No	Percepción sobre si el agua es apta para su consumo
Sistema de aducción	cualitativa	Nominal	Recipientes, tuberías, mangueras	Elementos que conducen el agua desde su captación hasta las viviendas
Almacenamiento de agua	cualitativa	nominal	En tanques de plástico, en tanque de cemento, en baldes, en ollas de metal, no la almacena	Tipos de contenedores o recipientes donde se almacena el agua
Frecuencia de lavado de los recipientes	Cuantitativa continua	Razón	# de veces por semana	Cuantas veces por semana se elimina la suciedad y desinfecta los recipientes donde se almacena el agua
Recipiente tapado	cualitativa	nominal	Si, No	Uso de una tapa que protege al agua de la contaminación
Tratamiento de agua	cualitativa	nominal	Hervir, cloración, filtración	El método utilizado para obtener agua libre de contaminantes
Tiempo de hervido	Cuantitativa continua	Razón	Minutos	Por cuánto tiempo se pone a hervir el agua
Cantidad de cloro agregado	Cuantitativa continua	Razón	# de gotas	Cantidad de gotas de cloro agregadas al agua
Frecuencia de limpieza del filtro	Cuantitativa continua	Razón	Días	Cada cuantos días se limpia el filtro
Disposición de aguas residuales	cualitativa	nominal	La tira al patio, la tira a la calle, rio/quebrada, fosa séptica o tanque séptico, alcantarillado o drenaje sanitario, canal	Lugar donde son conducidas las aguas provenientes de cocinas, baños y lavaderos.
Conocimiento sobre tanque séptico	Cualitativa	nominal	Si, No	Información que se tiene acerca del tanque o fosa séptica
Conocimiento de la distancia del	cualitativa	nominal	Si, No	Conocimiento acerca de la distancia entre el

Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	indicador	Categorización
tanque séptico				tanque séptico y la casa, las fuentes de agua y las casas vecinas.
Desplazamiento hasta el tanque séptico	cualitativa	nominal	En carro, en motocicleta, en caballo, caminando, otro	Medio utilizado para llegar hasta el tanque o fosa séptica
Mantenimiento del tanque séptico	cualitativa	nominal	Si, No	Limpieza y remoción de lodos del tanque séptico
Frecuencia de mantenimiento del tanque séptico	Cuantitativa continua	Razón	meses	Cada cuantos meses o cuantas veces al mes realiza limpieza y remoción de lodos
Eliminación de excretas	cualitativa	nominal	Quebrada, Letrina sanitaria, Inodoro, Otros	Sitio donde las personas realizan la acción de orinar y defecar
Desuso del lugar para la eliminación de excretas	cualitativa	nominal	No están acostumbrados, no les gusta, les da miedo, los niños están muy pequeños, está inundada, está sucio, tiene plagas/animales, Otros	Motivo por el cual algunos miembros del hogar no utilizan el mismo sitio para sus necesidades fisiológicas
Conocimientos sobre letrina sanitaria	Cualitativa	nominal	Si, No	Información que se tiene acerca de la letrina sanitaria
Limpieza de la letrina sanitaria	cualitativa	nominal	Si, No	Eliminación de la suciedad y desinfección de la letrina
Frecuencia de limpieza de la letrina sanitaria	Cuantitativa continua	Razón	meses	Cada cuantos meses o cuantas veces al mes realiza limpieza de la letrina
Componentes de la letrina sanitaria	cualitativa	nominal	Piso, caseta, taza, tapa, hueco /fosa, tubo de ventilación	Requisitos con los que cuenta la letrina para su uso
Distancia de la letrina sanitaria	Cuantitativa continua	Razón	Metros	Distancia en metros entre la letrina y la vivienda, las fuentes de agua y la casa de los vecinos
Disposición de	cualitativa	nominal	En la quebrada,	Remoción de lodos y

Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	indicador	Categorización
lodos			en el terreno, Otro	Lugar donde se depositan los lodos provenientes del pozo séptico
Sistema de tratamiento in situ de las aguas residuales	cualitativa	nominal	Existencia del sistema, estado del sistema, uso del sistema	Instalaciones sanitarias para el tratamiento de las aguas residuales en el sitio
Lavado de manos	cualitativa	nominal	Si, No	Se práctica la limpieza y desinfección de las manos antes y después de realizar algunas actividades domésticas y fisiológicas
Contaminantes de las fuentes de agua	cualitativa	nominal	Basura, Animales, Excretas humanas/aguas residuales, Detergentes y jabones, Agroquímicos, Otros	Agentes, sustancias o residuos que cambian las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua volviéndola peligrosa para el consumo
Educación sanitaria y ambiental	cualitativa	nominal	Tratamiento del agua de consumo, uso de letrinas, aguas residuales, enfermedades diarreicas, ninguna	Capacitación o actividades educativas recibidas por los habitantes para la promoción de estilos de vida saludable
Enfermedades de origen hídrico	cualitativa	nominal	Si tiene conocimientos, No tiene conocimientos Se ha enfermado, No se ha enfermado	Enfermedades ocasionadas por el agua contaminada, como la diarrea y enfermedades gastrointestinales
Relación agua residual y enfermedad	cualitativa	nominal	Conoce, No conoce Se ha enfermado, No se ha enfermado	Existencia de casos enfermedades por el contacto con aguas residuales y conocimientos que se tengan acerca de esta relación
Problemáticas	cualitativa	nominal	Si, No	Existencia de

Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	indicador	Categorización
ambientales y sanitarias				problemáticas relacionadas con el agua en la vereda
Elaboración de propuestas educativas	cualitativa	nominal	Diversidad de propuestas, Coherencia de las propuestas con los objetivos, Pertinentes	Propuestas para mejorar los hábitos de la población
Participación comunitaria	cualitativa	nominal	Participa No participa	Disposición para participar en las actividades que se realicen en la comunidad sobre la promoción de estilos de vida saludables
Hábitos de higiene	cualitativa	nominal	Favorables Desfavorables	Prácticas arraigadas sobre la higiene

Fuente: elaboración propia

7. Aspectos éticos del estudio

El presente estudio se realizó con base a las normas internacionales que rigen la investigación con seres humanos, en este caso se tuvieron en cuenta los principios establecidos en la declaración de Helsinki para garantizar el bienestar y la seguridad de los participantes³⁵. Debido a que esta investigación es considerada de riesgo mínimo de acuerdo al Artículo 10 de la Resolución 008430 de 1993 y en cumplimiento de los aspectos mencionados en el Artículo 6 de la presente Resolución, este estudio se desarrolló conforme a los siguientes criterios³⁶.

- En la investigación el riesgo fue mínimo, pues los participantes pudieron sentirse incómodos al hablar de ciertos temas, sin embargo estos no estaban en obligación de participar si no se sentían conformes. La información personal no será divulgada, se utilizó un código para identificar a cada participante.
- Se entregó a cada participante un consentimiento informado (Anexo 3) por escrito antes de iniciar la encuesta y el taller, una vez firmado se procedió, y la persona participante tenía plena libertad para decidir en qué momento daba por terminada la encuesta y su participación en el taller.
- Esta investigación se llevó a cabo con la autorización de la Universidad de Antioquia y la Facultad Nacional de Salud Pública y una vez que el consentimiento informado fue firmado por los participantes.

8. Resultados y discusión

Se realizó la encuesta a 30 personas de la vereda El Guineo, las cuales cumplían con los criterios de selección, una vez terminada la encuesta se hizo una invitación a los encuestados para que asistieran al taller, sin embargo asistieron 18 personas al taller donde se formaron 5 grupos de discusión que respondieron y discutieron las preguntas abiertas; y donde se explicaron las diferentes alternativas de tratamiento del agua de consumo, tratamiento y disposición de las aguas residuales exponiendo las ventajas y desventajas de cada una de estas. El taller se llevó a cabo en el aula de sistemas de la Institución Educativa Rural El Guineo con una duración de dos horas, esta aula fue facilitada por los directivos de esa institución.

Así mismo, se observaron y se registraron mediante fotografías los sistemas de abastecimiento y almacenamiento de agua de consumo, también los sistemas para el tratamiento de excretas y aguas residuales y el manejo que la comunidad hace a las aguas residuales. Con la aplicación de estos instrumentos se obtuvo la siguiente información:

8.1. Información sociodemográfica

De acuerdo a la información obtenida, podría decirse que la población era relativamente joven, ya que la mayoría se ubicaba en un rango entre los 20 a 40 años de edad (Figura 4), en relación al promedio de edad en Colombia donde, según la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del 2007, la mayor proporción de mujeres y hombres son menores de 20 años, pues en estas edades se ubica el 40% del total de personas, y a medida que aumentan las edades se reducen progresivamente los porcentajes³⁷.

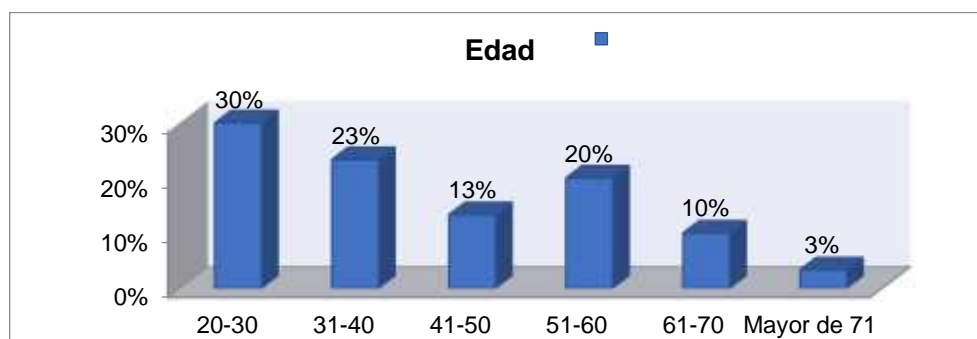


Figura 4. Distribución por edad de la población vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”.
Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la distribución de la población según el sexo, 21 mujeres y 9 hombres participaron en la encuesta, siendo el sexo femenino el predominante con un 70% de participación (Figura 5).

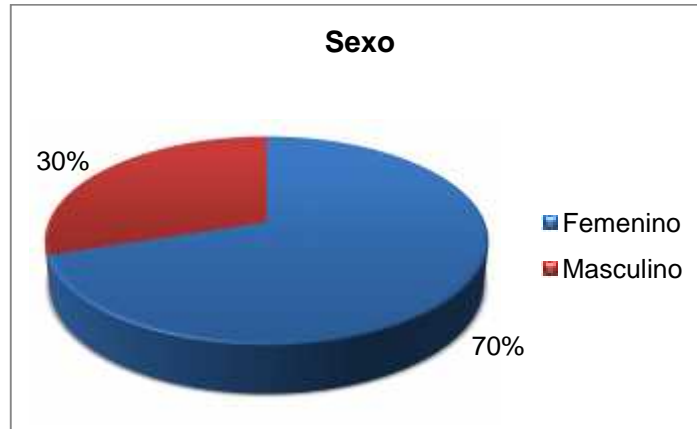


Figura 5. Distribución por sexo de la población vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”
Fuente: elaboración propia.

En cuanto al tiempo viviendo en la vereda, el 53,33% de los encuestados llevaba entre 1 y 15 años, el 23,33% llevaba entre 16 a 29 años, el 20% llevaba entre 30 a 44 años y el 3,33% había vivido más de 45 años en la vereda (Tabla 1).

Tabla 1. Tiempo vivido en la vereda (años), según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”

Tiempo viviendo en la vereda (años)		
Años	Frecuencia	Porcentaje %
0-5	4	13,33
6-10	3	10,00
11-15	9	30,00
16-20	1	3,33
21-24	3	10,00
25-29	3	10,00
30-34	3	10,00
35-39	1	3,33
40-44	2	6,67
Más de 45 años	1	3,33
Total	30	100,00

Fuente: elaboración propia.

Referente al número de habitantes por vivienda, se encontró que en promedio vivían 5 personas, cifra que resultó un poco más alta que el promedio a nivel nacional, debido a que según la ENS del 2007, el promedio en el país es de 4 personas por hogar³⁷. El 90% de los hogares encuestados de la vereda El Guineo estaban conformados por 1 familia, el 6,7% por 2 familias y el 3,3% de los hogares lo conformaban 3 familias; caso similar ocurre con el resto del país, puesto que a nivel nacional en la mayoría de las viviendas (84,9%) habita un solo hogar³⁷. En el área de estudio, en el 63,3% de los hogares vivían entre 1 a 3 menores de edad, en el 20% vivían entre 4 a 7 menores de edad y en el 16,7% de los hogares no vivían menores de edad.

Con relación al nivel educativo y de acuerdo con la ENS 2007, en Colombia el mayor porcentaje de hombres y mujeres han alcanzado como máximo la básica secundaria y media seguido de básica primaria³⁷, mientras que en la vereda la mayoría de los participantes también alcanzaron un nivel educativo básico pero en este caso el 43,33% de los encuestados alcanzó el nivel de básica primaria y el 20% el nivel de básica secundaria (Figura 6).

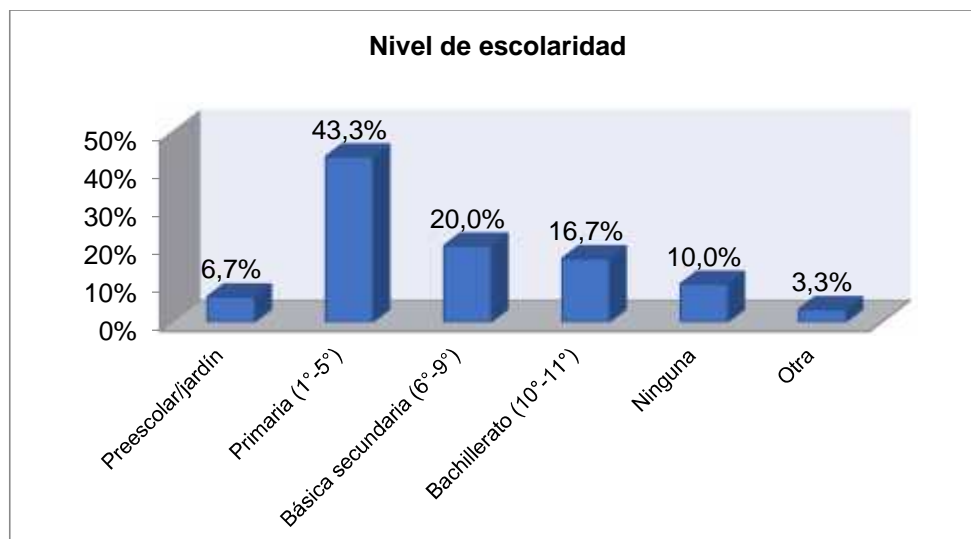


Figura 6. Distribución por Nivel de escolaridad de los encuestados, según encuesta "Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015"

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, los resultados de la vereda se asemejan a los del nivel nacional, ya que al consultar sobre el nivel educativo más alto en la familia, el 40% de los encuestados afirmaron que el nivel más alto alcanzado por los demás miembros en sus hogares era el bachillerato, el 36,7% básica secundaria y 16,7% primaria (Tabla 2).

Tabla 2. Nivel de escolaridad más alto en las familia de los encuestados, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”

Nivel de escolaridad más alto en la familia		
Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje %
Primaria (1°-5°)	5	16,7
Básica secundaria (6°-9°)	11	36,7
Bachillerato (10°-11°)	12	40,0
Otra	2	6,7
Total	30	100,0

Fuente: Elaboración propia.

8.2. Características de la vivienda

Referente a las características de las viviendas, en promedio habían 2 habitaciones por vivienda, que en comparación con el promedio nacional que es de 3,3 habitaciones y teniendo en cuenta que en promedio habían 5 personas por vivienda, esto podría estar indicando que existen problemas de hacinamiento. Así mismo, señala la ENS del 2007 que a nivel nacional hay posibles condiciones de hacinamiento si se considera que en promedio hay 4 personas por vivienda y que el 50% de los hogares cuenta con dos o tres habitaciones y el 30% cuenta con máximo dos, además todas las habitaciones no son usadas para dormir ³⁷.

Respecto a los materiales de la vivienda, tal como se observa en la Figura 7, para los techos predominó la teja de zinc con un 73,33%; al preguntar sobre el material predominante en los pisos las opiniones estuvieron divididas, ya que el 50% dijo que predominaba el acabado en tierra mientras que el 46,7% tenía piso de cemento; así mismo, según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) del 2010, en la zona rural del país se utilizan principalmente el cemento y la tierra como material de los pisos, sin embargo el 60% de los hogares tiene piso acabado en cemento y el 16% en tierra, ya que se ha ido disminuyendo la proporción de viviendas con piso terminando en tierra³⁸. Respecto a las paredes, el 80% de los encuestados dijeron que eran principalmente en madera; contrario a lo que sucede a nivel nacional, donde según la ENDS, el material principal en las paredes es el bloque o ladrillo³⁸.

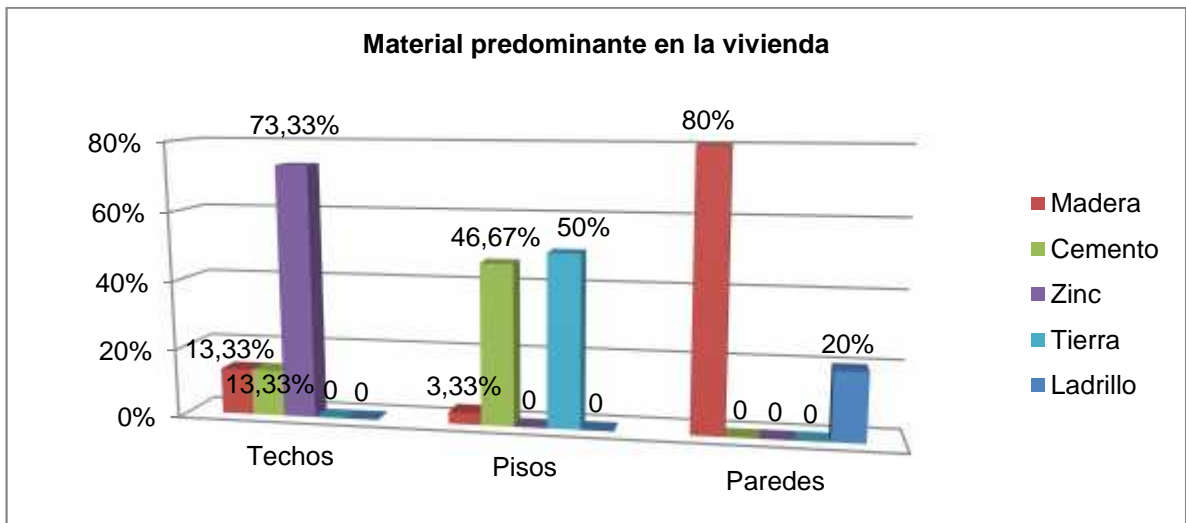


Figura 7. Distribución por materiales predominantes en las viviendas de la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”
Fuente: Elaboración propia.

Respecto al combustible utilizado para cocinar, en la vereda predominó principalmente el uso de la leña o madera (Figura 8). Esta práctica se manifiesta de igual forma en el resto del país donde según la ENDS del 2010, la leña o madera es utilizada por la mitad de los hogares, siendo el combustible más utilizado a nivel rural³⁸.



Figura 8. Distribución por combustibles utilizados para cocinar por la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados de la ENDS, el 73% de las zonas rurales usan servicios informales de eliminación de basuras, donde el 46% queman las basuras y solo el 27% es recolectada por el servicio de aseo³⁸, situación similar ocurre en la vereda donde la mayoría de la población quema las basuras y no tienen acceso a servicios formales o servicio de aseo (Figura 9). De acuerdo con el análisis de la situación de salud en Colombia realizado por el Ministerio de la Protección Social y la Universidad de Antioquia, “en muchos hogares aún persisten prácticas contaminantes e indebidas para la eliminación de las basuras, lo que conlleva el fomento de enfermedades respiratorias y la propagación de plagas y roedores”³⁹.



Figura 9. Distribución por principales formas de eliminación de las basuras en la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”

Fuente: Elaboración propia.

Al consultar sobre los aparatos eléctricos y de comunicación utilizados en la vivienda, el 70% de los encuestados afirmó tener radio o grabadora, el 83,3% televisor, el 96,7% tenía teléfono o celular, el 50% nevera al igual que estufa eléctrica o de gas y el 26,7% afirmó tener otros aparatos eléctricos adicionales a los ya mencionados.

8.3. Actitudes, conocimientos y prácticas sobre agua de consumo

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Demografía y Salud, el 42% de la zona rural en Colombia no tiene acceso a un sistema de acueducto³⁸, por lo que deben recurrir a otras formas de abastecimiento, tal es el caso de la vereda El Guineo donde la principal fuente de abastecimiento de agua era el nacimiento o manantial, ya que el 86,7% de los encuestados afirmó abastecerse de este tipo de fuente, y los demás se abastecían de la quebrada (Figura 10). El 96,7% de los encuestados se abastecían de la misma fuente todos los años. Esto refleja las dificultades que enfrentan las comunidades rurales para abastecerse de agua segura.



Figura 10. Distribución por principales fuentes de abastecimiento de agua de la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”
Fuente: Elaboración propia.

Según el análisis de la situación de salud en Colombia del Ministerio de la Protección Social y la Universidad de Antioquia, “aunque en el país predomina la conexión domiciliar a los sistemas de acueducto y alcantarillado convencionales, en las regiones más apartadas existen todavía sistemas poco seguros y que representan riesgos sanitarios importantes”³⁹. Tal como se observa en la Figura 11, en la vereda, los sistemas de abastecimientos muchas veces consistían en construir una barrera que permitía represar el agua que baja por el terreno pendiente, y utilizando tecnología apropiada como la granalla que consiste en conectar mangueras a las cuales se les insertaban envases o pequeños tubos cerrados y se les hacían pequeños agujeros para permitir la entrada del agua y que obstruyen el paso de arena, hojas y animales pequeños. Este tipo de sistema no protege el agua de posibles factores contaminantes como sustancias peligrosas o microorganismos patógenos.



Figura 11. Sistema de captación del agua en la vereda El Guineo, Apartadó.2015
Ramos, 2015

Referente a la forma de transportar el agua desde la fuente hasta la vivienda, el 96,7% afirmó transportarla con mangueras y el 3,3% utilizaban recipientes. Se

pudo observar, que las mangueras se encontraban expuestas desde el lugar de captación hasta las viviendas y algunas se encontraban en mal estado (Figura 12).



Figura 12. Mangueras utilizadas para la conducción del agua hacia las viviendas de la vereda El Guineo, Apartadó.2015
Ramos, 2015

El 76,7% de los encuestados almacenaban en recipientes el agua que bebían, la que usaban para cocinar y con la que realizaban otras actividades; solo el 23,3% no almacenaban el agua. Para solamente beber y cocinar el 63,3% de los encuestados sacaba el agua de los recipientes y el 36,7% directamente de la llave o manguera. Respecto al tipo de recipiente de almacenamiento del agua, la mayoría de los encuestados almacenaba el agua en baldes o canecas (Figura 13). En algunos casos estos recipientes se equipaban con una llave de paso o grifo (Figura 14), lo cual es conveniente, ya que se evita sumergir el vaso o la vasija en el recipiente para sacar agua y así se evita contaminar el agua contenida en el recipiente.

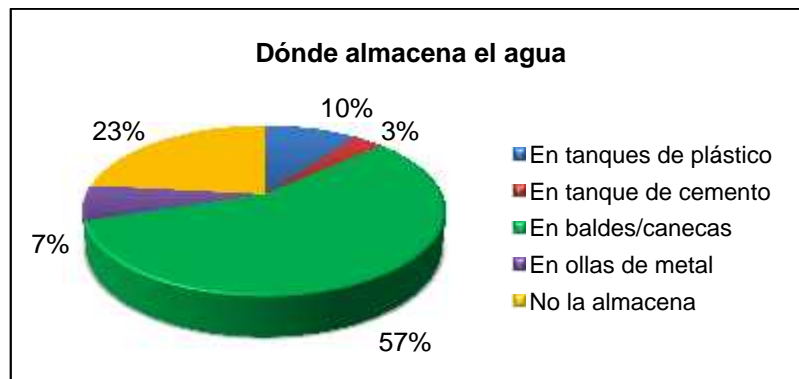


Figura 13. Distribución por tipos de recipientes de almacenamiento del agua usados por la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 14. Recipiente de almacenamiento del agua equipado con llave de paso o grifo en una de las viviendas de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015
Ramos, 2015.**

En relación a la frecuencia de lavado de los recipientes, el 30% los lavaba todos los días, el 23,3% dos y tres veces a la semana, el 13,3% una vez a la semana, el 6,7% más de tres veces a la semana y el 3,3% solo lavaban los recipientes cuando observaban que estaban muy sucios. Al preguntar si tapaban los recipientes, el 63,3% dijo que tapaba los recipientes y el 13,3% no los tapaba. Además en la mayoría de los casos se observaron recipientes sucios y con objetos en su interior (Figura 15).



**Figura 15. Recipientes usados para almacenar el agua en una vivienda de la vereda El Guineo, 2015
Ramos, 2015**

Al consultar sobre la calidad del agua, el 86,7% de los encuestados afirmaron que el agua de la fuente de la cual se abastecían era segura para beber y cocinar (Figura 16). Se evidenció que entre menos años vividos en la vereda, las personas

indicaron que el agua no era segura, pudiendo este hecho estar relacionado con los procesos de costumbres, especialmente el acostumbrarse a abastecerse de dicha fuente (Tabla 3).



Figura 16. Distribución porcentual de la percepción de seguridad del agua de la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Tiempo vivido en la vereda vs percepción de seguridad del agua, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”

Tiempo viviendo en la vereda (años)	Cree usted que el agua de esa fuente es segura para beber y cocinar	
	Si	No
0-5	2	2
6-10	1	2
11-15	9	
16-20	1	
21-24	3	
25-29	3	
30-34	3	
35-39	1	
40-44	2	
Más de 45 años	1	

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se evidenció que el nivel educativo de la familia influía en la percepción que se tenía sobre la seguridad del agua, puesto que los encuestados que consideraron que el agua no era segura vivían con familiares que habían cursado la secundaria (6º a 9º) y que habían cursado el bachillerato (10º a 11º); ninguno de los encuestados pertenecientes a los hogares donde el nivel educativo era inferior consideró que el agua no era segura para beber y cocinar (Figura 17). Igualmente,

Ramos y Choque argumentan que el nivel de educación incrementa y genera cambios en los comportamientos, hábitos y aptitudes, y permite la generación de estilos de vida saludables ⁴⁰.

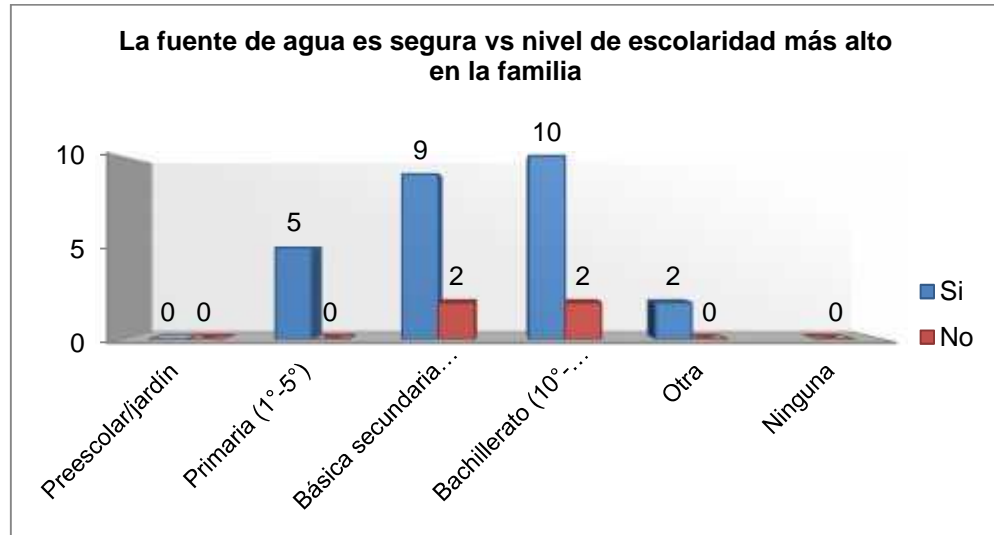


Figura 17. Distribución de la percepción de seguridad del agua vs nivel de escolaridad de la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al tratamiento que le hacían al agua antes de consumirla, el 50% de los participantes hervían el agua, y solo una persona (3,3%) comentó que utilizaba 3 gotas de limón o ajo para tratar el agua, pues creía que por el sabor fuerte y picante del ajo, este podría eliminar los microorganismos del agua: “Se machacan tres dientes de ajo hasta que quedan como una voladora, le hecha un poquito de agua y lo cuele con un trapito, eso se lo hecha a un balde con agua de esos de pintura (20 Litros) y lo tapa. El agua no queda sabiendo a nada” (E2).

En relación a la frecuencia de hervido del agua, el 20% la hervía todos los días, el 20% inmediatamente antes de tomarla, el 3,3% lo hacía de vez en cuando y 3,3% la hervía cuando juntaba cierta cantidad. Sobre el tiempo de hervido del agua, el 13,3% la hervía durante 60 minutos, un 10% durante 30 a 45 minutos, un 13,3% durante 10 a 20 minutos y un 10% la hervía durante 2 a 5 minutos. Así mismo, se les preguntó a las personas que no realizaban ningún tratamiento al agua, el por qué no lo hacían, para lo cual la mayoría, respondieron que no lo hacía por costumbre, entre otras razones por el cambio de sabor, porque creían que el agua era limpia, porque no se habían enfermado y porque no tenían desinfectantes químicos (Figura 18).



Figura 18. Distribución porcentual por motivo de no tratamiento del agua en la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”

Fuente: Elaboración propia.

De igual forma, en el estudio de Martínez, Beccaglia y Llinares, se halló que “aunque la comunidad consideraba el hervido del agua eficaz, tiene una valoración negativa hacia este método por lo poco práctico, los cambios en el sabor y la condición térmica que implica; en efecto, consideran que el agua se vuelve desabrida y templada, y con ello menos agradable”⁴¹. Así mismo, aunque en la vereda El Guineo se reconocía la importancia de este método de desinfección, la población había adquirido una actitud de desaprobación debido al cambio que ello generaría y al cual no están acostumbrados.

Significado del agua para la vida: Como parte del taller acerca del agua para consumo y el agua residual, se realizó una actividad reflexiva con el objetivo de identificar el significado y la importancia que los participantes le daban al agua, para esto se pidió que respondieran la siguiente pregunta: ¿Qué significa el agua para ustedes?, los diferentes grupos coincidieron que ésta hace parte de todo en la vida, de igual manera es necesaria para todos los seres que habitan en el planeta y necesaria para la producción de energía y alimentos. Como lo deja ver el siguiente ejemplo: “El agua es vida para todos los seres vivos y también es muy importante para los cultivos, plantas, animales. También en el consumo en las plantas de energía. Con ella nos transmite vida, salud” (G1). También fue considerada como algo importante para el aseo y preparación de alimentos tal como lo explicó uno de los grupos: “El agua significa todo en la vida, para cocinar los alimentos y para el consumo humano, se necesita para asearnos y lavar la ropa” (G2) (Figura 19).

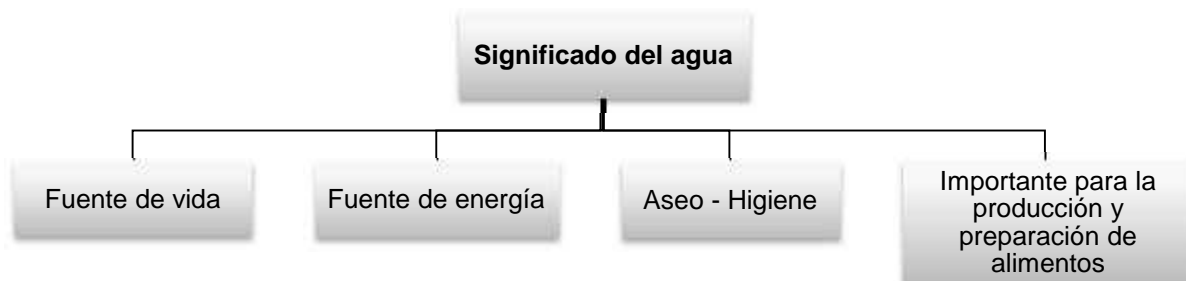


Figura 19. Significado del agua según participantes del “Taller sobre agua de consumo y aguas residuales en la vereda el Guineo, Apartadó, 2015”
Fuente: elaboración propia.

Este concepto coincide con el de la OMS, pues según ésta: “el agua es esencial para la vida” y “es importante para el suministro de agua de bebida, la producción de alimentos y el uso recreativo”⁴². De igual forma para la ONU-Agua, el “agua y energía están estrechamente interrelacionados e interdependientes. La generación y transmisión de energía requiere de la utilización de los recursos hídricos, en particular para hidroeléctrica, nuclear y las fuentes de energía térmica”⁴³.

Significado del agua potable, características del agua y los riesgos para la salud por el agua cruda: Con el objetivo de conocer el significado que los participantes del taller le daban al agua potable, sus conocimientos acerca de las características del agua potable y los riesgos de consumir agua cruda, se hicieron varias preguntas y se discutieron los conceptos como se describe a continuación:

Frente al agua potable, se observó una tendencia a concebirla como aquella que recibe un proceso en un lugar específico como lo es la planta de tratamiento: “Es cuando es tratada, viene de un acueducto. Cumple con procedimiento adecuado para que no nos enfermemos y ser bien consumida por los seres humanos” (G5) (Figura 20).

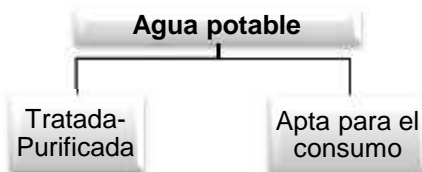


Figura 20. Significado del agua potable según participantes del “Taller sobre agua de consumo y aguas residuales en la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis de la situación de salud en Colombia del Ministerio de la Protección Social y la Universidad de Antioquia, “el concepto de agua apta para

el consumo humano implica que sea segura y potable, que esté libre de microorganismos patógenos y de sustancias que puedan representar riesgo para la salud humana”; además aseguran que “la sola presencia de un acueducto no es garantía de la inocuidad del agua que consume la población, como tampoco lo es la existencia de una planta de tratamiento, ambos deben estar sometidos permanentemente a la vigilancia microbiológica y química”³⁹.

Luego de escuchar las opiniones y de aclarar el concepto de agua potable se preguntó a los participantes sobre las características del agua potable, los diferentes grupos concordaron en que el agua potable se caracterizaba por ser limpia ya que se le realizaba un proceso de potabilización en una planta de tratamiento, así como lo explicó el siguiente grupo: “No es contaminada porque ya viene tratada de la empresa” (G2). Mediante diapositivas, se mostraron diferentes imágenes de las características del agua potable y el agua contaminada y se pidió a los participantes que indicaran cuales eran las características del agua potable, tal como habían opinado anteriormente, los participantes señalaron las imágenes donde el agua se veía más limpia; sin embargo se les explicó que el buen aspecto del agua no garantiza que sea segura y potable, esta debe estar libre de microorganismos.

Después se mostraron imágenes sobre agua contaminada y se preguntó a los grupos sobre los problemas de salud que se pueden presentar por esta, los participantes reconocieron que el agua puede ser un vehículo para las enfermedades tal como se explicita a continuación: “agua contaminada, muchas enfermedades, oiga muchas enfermedades” (G3). “enfermedades de la piel, paludismo” (G1). Sin embargo al preguntar sobre los riesgos de consumir agua cruda no se obtuvo respuesta, por lo tanto se dio una explicación acerca de las enfermedades como la diarrea o los parásitos producto del consumo de agua cruda contaminada con microorganismos.

Fuentes de contaminación del agua de consumo: Con el propósito de identificar las fuentes de abastecimiento, los usos, la disposición del agua, los problemas del agua en la comunidad y sus posibles causas y consecuencias se pidió a los grupos que realizaran un dibujo del recorrido del agua desde el lugar de captación hasta su disposición final (Anexo 5) e identificaran los sitios y posibles fuentes de contaminación del agua durante ese recorrido.

Al explicar sus dibujos la mayoría de los grupos coincidieron en que los nacimientos de agua eran las fuentes de las cuales se abastecían y el agua era transportada mediante mangueras hasta los tanques de almacenamiento y luego era usada para el consumo humano, para preparar los alimentos, para el aseo, para dar bebida a los animales y regar las plantas. Respecto a la disposición del agua residual, se afirmó que están en las corrientes de agua.

Los grupos estuvieron de acuerdo en que los animales podrían ser una fuente de contaminación del agua en el lugar de captación así como lo describió el siguiente grupo (Figura 21):

El agua pongamos, a donde yo vivo la agüita [el agua] viene de una fuentecita que nace, va a la casa pongamos en mangueras, yo digo pues que se puede contaminar el agua es con algún animalito que se caiga pongamos a la corriente y o algo que se muera, algún insecto que se muera también se puede contaminar el agua, alguna culebra que se meta en el agua también se puede contaminar mucho el agua, ósea todo eso es contaminación pal agua (G3).

La fuente de contaminación del agua almacenada en las viviendas estuvo asociada a productos tóxicos o químicos que pudiesen estar almacenados cerca de los recipientes que contienen agua (Figura 21): “En la casa, se puede contaminar, decir que de pronto, si uno tiene veneno cerquita también del agua se puede, si uno no pone cuidado se contamina el agua, entonces hay que poner mucho cuidado con eso” (G3).

Otro problema identificado fue la contaminación de las corrientes de agua debido al manejo inadecuado de las aguas residuales domésticas (Figura 21): “pues, el problema como más común es la contaminación del río (refiriéndose a la quebrada El Guineo) que se hace por medio de los residuos de las casas, cuando no hay pozo séptico eso es lo más común” (G5).



Figura 21. Fuentes de contaminación del agua de consumo humano según participantes del “Taller sobre agua de consumo y aguas residuales en la vereda El Guineo, Apartadó, 2015 Fuente: Elaboración propia.

Lo anterior se evidenció al consultar sobre la principal forma de disponer las aguas provenientes del uso doméstico, estas son vertidas en proporciones similares tanto en la quebrada, como en el tanque séptico y en los canales. Solo dos participantes las vertían en otros sitios, uno dijo verterlas en la calle y el otro las vertía en el patio de la casa. Tal como se observa en la Figura 22, el uso de un sistema para el tratamiento de las aguas residuales era muy bajo, ya que solo el 30% de los encuestados utilizaban el tanque séptico.

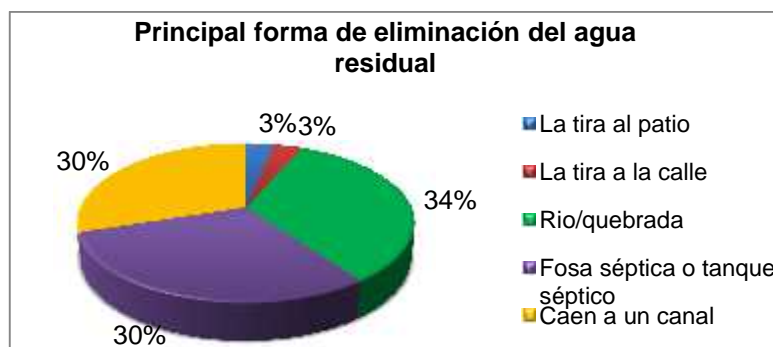


Figura 22. Distribución de las principales formas de eliminación del agua residual en la población de la vereda El Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”

Fuente: Elaboración propia

8.4. Actitudes, conocimientos y prácticas sobre aguas residuales

Cuando se preguntó si tenían conocimientos sobre lo que es un tanque séptico, el 76,7% de los encuestados comentaron que si sabían. Se le preguntó a los encuestados que disponían las aguas residuales en el tanque séptico, si conocían la distancia entre el tanque séptico y su casa, las fuentes de agua y la casa de sus vecinos, a lo cual el 26,7% respondieron que si conocía la distancia entre el tanque séptico y su casa, el 23,3 % conocían la distancia entre el tanque séptico y las fuentes de agua y el 20% conocía la distancia entre el tanque séptico y la casa de sus vecinos (Tabla 4). Cabe resaltar que todos se desplazaban hacia el tanque séptico caminando y ninguno le hacía mantenimiento.

Tabla 4. Conocimiento de la población de la vereda El Guineo acerca de la ubicación del tanque séptico según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”

	Conoce la distancia entre el tanque séptico y:		
	Su casa	La fuente de agua	La casa de los vecinos
Si	26,7%	23,3%	20,0%
No	3,3%	6,7%	10,0%
No aplica	70,0%	70,0%	70,0%

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados de la ENDS, solo el 21,8% de la población de la zona rural tienen el inodoro conectado al alcantarillado, un 47,2% a pozo séptico, un 11,3% no tienen conexión, el 2,4% tenía letrina y un 15,8% dijeron no tener inodoro³⁸. Respecto a la vereda El Guineo, la mayoría dijo tener inodoro y solo una persona dijo tener letrina sanitaria (Figura 23). En el 93,3% de los hogares todos los miembros del hogar hacían sus necesidades en el mismo lugar, un 3,3% no

usaban el mismo lugar porque no estaban acostumbrados y el otro 3,3% porque los niños estaban muy pequeños. Al preguntar si sabían que era una letrina sanitaria, el 76,7% de los encuestados no sabían.

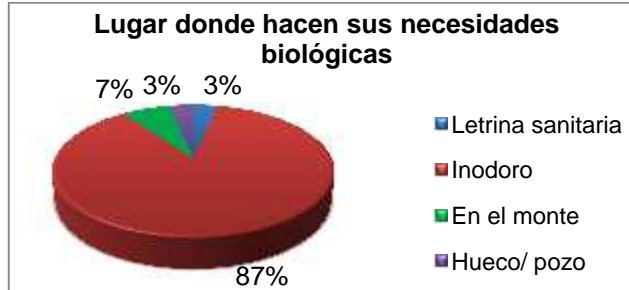


Figura 23. Distribución de los sitios utilizados por la población de la vereda El Guineo para la disposición de las excretas y orinas según encuesta: “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”

Fuente: Elaboración propia.

Aunque la mayoría dijo tener inodoro, cabe resaltar que en algunos casos los inodoros tenían instalada una tubería que transportaba las excretas directamente a la quebrada El Guineo (Figura 24), y en otros casos los inodoros estaban conectados a tanques sépticos de los cuales no se pudo establecer si cumplían con los requisitos de diseño y construcción (Figura 25).



Figura 24. Inodoro sin conexión a un sistema de tratamiento y disposición final de las excretas en una vivienda de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015
Ramos, 2015.



**Figura 25. Pozo séptico de una vivienda de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015
Ramos, 2015.**

Sin embargo, los encuestados afirmaron que el efluente de los tanques sépticos era descargado directamente a la quebrada, ya que no contaban con un sistema complementario de tratamiento de las aguas residuales, como pozos de absorción, campos de infiltración, entre otros; lo que deja claro que posiblemente no se hace un manejo adecuado de las excretas y aguas residuales en la vereda, poniendo en riesgo la salud de la población y el ambiente, ya que según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Unidad de Apoyo Técnico para el Saneamiento Básico del Área Rural (UNATSABAR) y el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), “El líquido contenido en el tanque séptico experimenta transformaciones bioquímicas, pero se tiene pocos datos sobre la destrucción de los agentes patógenos”. “El efluente de los tanques sépticos es anaerobio y contiene probablemente un elevado número de agentes patógenos, que son una fuente potencial de infección”⁴⁴.

Significado y origen de las aguas residuales: Una vez que se preguntó sobre el conocimiento que se tenía acerca de las aguas residuales, se observaron opiniones divididas, dado que para unos, eran aquellas aguas originadas de las actividades naturales que han sido estancadas en diversos recipientes, por el contrario, para otros grupos eran aguas que surgen de las actividades del ser humano que ha permitido satisfacer algunas necesidades básicas, como lo describen a continuación:

La pregunta es ¿Qué son las aguas residuales?, bueno, son aquellas que se quedan en charcos, en llantas, en botellas, en general en los recipientes que no utilizamos, o que utilizamos en la casa pero por pereza de no botarlos, dejamos digamos tres días, cuatro días, llegamos y botamos al charquito de al lado o al río o bueno. Dice ¿Cómo se originan las aguas residuales?, son las que caen en los ríos por medio de los charcos sucios, o digamos que pasa un río, cerquita el río hay un charco o un laguito y se va haciendo como el

canalcito y va cayendo el agua y va pues más, digamos, ensuciando pues el río, también por los residuos de los servicios de nuestra casa, porque como en las veredas no hay digamos que servicios de alcantarillado pues también, son aquellas pues que caen ahí y digamos que, ensucian y contaminan el agua” (G1).

Otro grupo comentó lo siguiente: “contestamos, ¿Qué son las aguas residuales?, son las aguas que desechamos en la casa con las labores que se hacen todos los días. ¿Cómo se originan las aguas residuales? Cuando...con el aseo de los seres humanos, los animales y con las labores domésticas” (G5). Este concepto es similar a la definición de aguas residuales domésticas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, pues según este las “aguas residuales domésticas son desechos líquidos provenientes de la actividad doméstica en viviendas: contienen excretas, líquidos generados en el lavamanos, la ducha, el lavaplatos y el lavadero de la vivienda”⁴. Sin embargo, como se puede observar con el primer concepto expuesto, aún existe cierta confusión respecto a lo que son las aguas residuales y su origen.

8.5. Prácticas higiénico-sanitarias

Al preguntar sobre el lavado de manos, el 83,3% de los encuestados se lavaban las manos antes de preparar los alimentos, un 76,7% antes de comer, un 73,3% después de hacer sus necesidades biológicas, un 60% después de hacer la limpieza y un 56,7% después de atender los animales. Así mismo, en un estudio sobre conocimientos, actitudes, y prácticas relacionados al agua y saneamiento en cinco comunidades del municipio de San Lucas, Nicaragua; se encontró que el lavado de manos era una actividad bastante practicada, pues un 93 % lo hacía antes de comer, 86 % después de usar la letrina, y 85 % antes de cocinar¹⁴. Sin embargo, había personas que no lo practicaban, lo mismo puede decirse en la vereda de El Guineo.

Al consultar sobre la principal forma de contaminación de las fuentes de agua, se nombraron en primer lugar las basuras y excretas o aguas residuales (Figura 26). Al preguntar si el agua los podía enfermar, el 76,7% de los encuestados dijeron que si sabían que el agua los podía enfermar. Respecto a las enfermedades relacionadas con el agua, un poco más de la mitad de los encuestados han tenido parásitos en algún momento de su vida y la mitad han tenido diarrea (Figura 27), estas dos enfermedades son las que más se han manifestado, pudiendo estar relacionadas con las prácticas respecto al manejo del agua y el lavado de las manos. Según la UNICEF, “la diarrea constituye el problema de salud pública más importante provocado por las deficiencias en materia de agua y saneamiento. La simple medida de lavarse las manos con agua y jabón puede reducir en un tercio los casos de enfermedades diarreicas”⁴⁵.

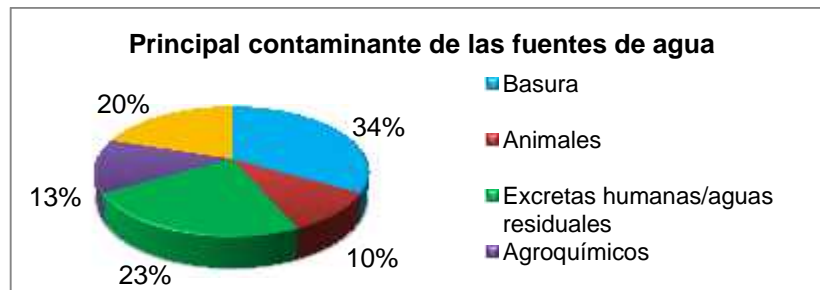


Figura 26. Distribución porcentual de la percepción de la población de la vereda El Guineo acerca de la principal fuente contaminante del agua según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”
Fuente: Elaboración propia.

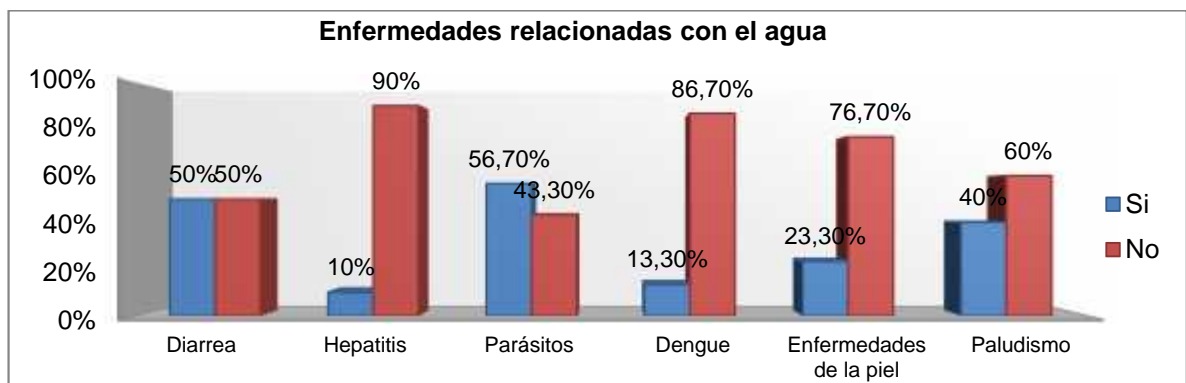


Figura 27. Distribución de las enfermedades relacionadas con el agua contraídas por la población de la vereda el Guineo, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”
Fuente: Elaboración propia.

Aunque puede haber una relación entre estas enfermedades y el agua consumida en la vereda, no se encontraron registros sobre vigilancia de la calidad del agua y no se pudo realizar muestreo y análisis del agua en el lugar de captación y en las viviendas que permitiera confirmar la veracidad de esta relación, debido a que esto estaba por fuera del alcance del estudio y no se contaba con los recursos económicos y elementos necesarios para esto.

Al preguntar sobre charlas o capacitaciones recibidas sobre el tema, solo el 10% dijo haber recibido charlas sobre uso de letrinas, el 23,3 % sobre aguas residuales, el 36,7% sobre enfermedades diarreicas y el 33,3% sobre tratamiento del agua de consumo (Figura 28).

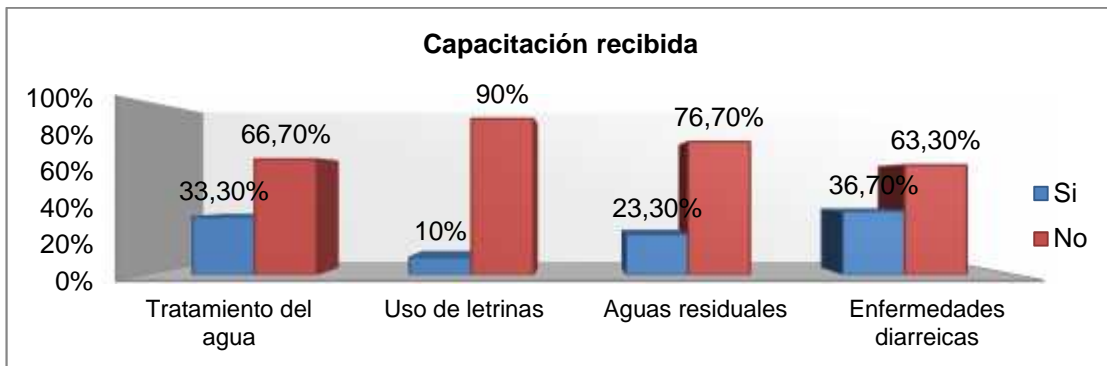


Figura 28. Distribución de las capacitaciones recibidas por la población de la vereda El Guineo según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las problemáticas ambientales relacionadas con el agua, el 46,7% de los encuestados creían que si había problemáticas ambientales en la vereda y el 53,3% no creía que las hubiera. Por otro lado, las personas que llevaban menos tiempo viviendo en la vereda (0-5 años), consideraron en su mayoría que no existían problemáticas ambientales con respecto al agua. Y a mayor tiempo se observó una homogeneidad en las apreciaciones entre quienes consideraron que había y quienes no había problemáticas con el agua (Figura 29).

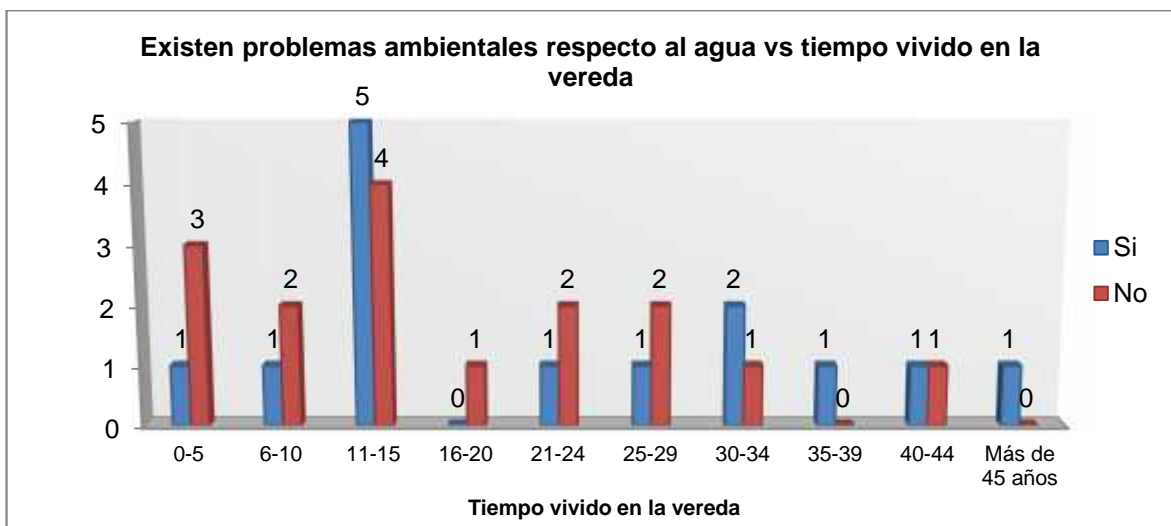


Figura 29. Distribución de la percepción sobre la existencia de problemas ambientales respecto al agua vs tiempo vivido en la vereda, según encuesta “Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015”

Fuente: Elaboración propia.

Significado de la salud ambiental: Se preguntó a los participantes del taller su concepto acerca de la salud ambiental, estos relacionaron el concepto con la contaminación ambiental y el cuidado al ambiente para evitar su degradación, así como lo explican a continuación: “Para nosotros la salud ambiental puede ser, una cosa ahí, y queda muy difícil, porque ya hoy en día todos contaminan con tantos químicos, o sea uno mismo contamina el medio ambiente, con tantos químicos con tantas cosas que hay para uno, hasta la misma casa porque uno a veces cuando hay mucho zancudo llega y fumiga y eso está contaminando el medio ambiente” G3.

Otro grupo lo relaciona además con las medidas para evitar la picadura del zancudo: “para nosotros, el grupo, la salud ambiental depende de nosotros mismos, debemos estar muy pendientes de lo que nos contamina el medio ambiente, debemos reciclar, para mayor seguridad debemos usar los toldillos para evitar picadura de mosco” G1.

Sin embargo se explicó a los participantes la relación entre estos problemas ambientales y su relación con la manifestación de enfermedades, Así como lo define la OMS “la salud ambiental está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona. Es decir, que engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud” ⁴⁶.

8.6. Factores que posibilitan los cambios de hábitos en relación al agua para consumo humano.

- En todas las familias encuestadas se ha logrado alcanzar algún nivel de formación, la mayoría ha logrado un nivel básico, siendo esto importante a la hora de ejecutar estrategias donde sea necesario que la comunidad tenga habilidades de lectura, escritura y conocimientos básicos sobre cálculo y medición. Además, se evidencio que la actitud era diferente en las familias con mayor nivel educativo, pues consideraban que el agua no era segura.
- La mayoría de los encuestados cuentan con medios de comunicación e información tales como radio, televisión y teléfono que sería útil para el desarrollo de campañas educativas e informativas sobre el agua de consumo y aguas residuales.
- La mayoría de los encuestados sabían que era un pozo o fosa séptica, lo que permitiría concientizar con mayor facilidad a la comunidad sobre la importancia del uso de este sistema.

- La mayoría consideraban que el agua si los podría enfermar, por lo que al suponer esto, la comunidad podría tener una actitud más receptiva hacia las propuestas de alternativas o cambios de hábitos para que el agua sea más segura para su consumo.

8.7. Factores que impiden los cambios en relación al agua para el consumo humano

- La costumbre es un factor que puede impedir los cambios de hábitos en la comunidad, ya que no hacían tratamiento al agua principalmente porque ya se habían acostumbrado a consumirla de esta forma y no habían enfermado. La costumbre también influye en la percepción sobre la seguridad del agua debido a que entre más tiempo llevaban viviendo en la vereda consideraban que la fuente de donde se abastecían era segura para su consumo.
- El cambio de sabor del agua al hervirla ha generado una actitud negativa hacia este método de tratamiento.
- El no tener acceso a desinfectantes químicos es un impedimento para emplear el método de desinfección química
- La mayoría no sabe que es una letrina sanitaria por lo que podría haber poco interés en utilizar este sistema.
- La mayoría de los encuestados no han tenido capacitación sobre letrinas, sobre disposición de aguas residuales, tratamiento de agua de consumo y sobre enfermedades diarreicas por lo cual la implementación de algún sistema de tratamiento del agua de consumo y disposición de aguas residuales podría ser insostenible o no generaría un impacto positivo al ser utilizado inadecuadamente o al no ser utilizado.
- La mayoría de los encuestados consideraron que no existen problemáticas ambientales respecto al agua, por lo que se podría concluir que hay poca conciencia sobre estas problemáticas y podría haber poco interés en darles solución.
- La escasa intervención de las autoridades sanitarias y ambientales se ve reflejado en la falta de educación y capacitación a la comunidad, y en la ausencia de recursos e insumos para la adopción y sostenimiento de algún sistema de tratamiento o tecnología alternativa.

8.8. Acciones en asocio con la comunidad que promuevan el cambio de hábitos y permitan mejorar las condiciones sanitarias.

Como parte de la metodología implementada en el taller (Anexo 2), la investigadora explicó los diferentes métodos para la desinfección del agua a nivel de la vivienda, como el hervido, la desinfección química con cloro y la desinfección solar; se expusieron las ventajas y desventajas de estos métodos, cómo emplearlos adecuadamente siguiendo las recomendaciones para evitar riesgos para la salud y lograr la desinfección del agua. También se explicaron otros métodos para el tratamiento del agua a nivel casero como la sedimentación y la filtración. Se les preguntó a los participantes que métodos conocían y cuales les gustaría aplicar en su comunidad, a lo cual, se dio a entender que el método empleado en la comunidad era el hervido y se mostró interés en otro método desconocido por los participantes: “El hervido, es lo más común, pero me llamo como la atención la que usted decía de poner, agua en el techo en botellas, porque o sea eso yo no lo había, no lo sabía que así se descontaminaba el agua para, la comida... si porque así uno no tenga ni leña ni gas puede ponerla en el techo en una botella” (G5).

Sin embargo se aclaró la importancia de tener rigurosidad con este método, ya que las botellas de plásticos contienen compuestos químicos que pueden incorporarse en el agua generando graves problemas de salud, sin embargo se puede optar por las botellas de vidrio, siempre y cuando sean de vidrio Pyrex, Corex, Vycor y el cuarzo, debido a que solo estos tipos de vidrio permiten el paso de los rayos UV en cantidades significativas para la eficacia de este método. Aunque pueden ser más seguras tienen las desventajas de romperse fácilmente y ser más costosas⁴⁷.

En vista de que la comunidad consideró la implementación del método de desinfección solar como opción para el tratamiento del agua de consumo en sus hogares, se propuso solicitar colaboración a las autoridades sanitarias y ambientales o a otras instituciones y entidades que estén capacitadas sobre la promoción de este tipo de métodos, para probar la efectividad de la desinfección solar en la vereda realizando análisis de la calidad del agua antes y después de la aplicación de este método. En caso de comprobarse la efectividad del método, se propone realizar talleres demostrativos con el fin de capacitar a la comunidad en cuanto a la implementación de la desinfección solar del agua e igualmente realizar con la comunidad un proyecto para el suministro de las botellas y materiales necesarios para llevar a cabo este método.

Pero, teniendo en cuenta que la desinfección solar no es efectiva en épocas de invierno, se propuso a los participantes continuar con el tratamiento del agua mediante el hervido, buscando formas de reducir el sabor desagradable que adquiere, como por ejemplo airear el agua agitándola⁴⁸. Para lograr esto es importante que se siga promoviendo el método de hervido, lo cual se puede hacer mediante talleres donde además se enseñe a la comunidad como mejorar el sabor del agua después de hervirla.

Con la presentación de imágenes se explicaron los diferentes métodos alternativos para el tratamiento y la disposición in situ de las aguas residuales domésticas. Se expusieron los sistemas para el pretratamiento como la trampa grasa y el pozo séptico, y algunos sistemas para el tratamiento como las zanjas de infiltración, el filtro anaerobio de flujo ascendente y los pozos de absorción. Además se explicaron algunos sistemas para la disposición de las excretas como la letrina sanitaria de pozo ventilado, la letrina abonera seca ventilada, la letrina de pozo elevado y la letrina de arrastre hidráulico. Se explicó el funcionamiento de cada uno de estos sistemas, sus ventajas y desventajas.

Se preguntó a los participantes que métodos para el tratamiento de las aguas residuales domésticas conocían y cuales aplicarían en sus hogares. Se dijo que en algunas viviendas usaban pozos sépticos y no habían recibido información acerca de los otros métodos expuestos por lo tanto estos eran desconocidos. Los participantes no mostraron interés por los métodos expuestos, estando relacionado a la falta de conocimientos acerca de estos. Sin embargo se propuso solicitar asistencia técnica por parte de las autoridades sanitarias y ambientales con el fin de realizar los estudios necesarios para escoger el método más adecuado.

Finalmente, se preguntó a los participantes ¿que podrían hacer en la comunidad para tener agua más segura, para hacer una correcta disposición de las aguas residuales, evitar contaminar las corrientes de agua y evitar enfermarse?, los participantes estuvieron de acuerdo en que debían ser más conscientes acerca de estos problemas, tener voluntad para cambiar las practicas inadecuadas y adquirir hábitos favorables para su salud y el ambiente: “Poner de parte de cada quien como ser humano a darle un correcto tratamiento a las aguas, porque, ósea muchas veces se contamina el agua porque nosotros mismos la estamos contaminando y no le damos el adecuado tratamiento a las aguas residuales” (G5).

9. Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo con las condiciones encontradas, se podría concluir que en la comunidad predominan practicas inadecuadas en relación al manejo del agua de consumo, principalmente las prácticas de almacenamiento del agua; estando relacionado con las actitudes indiferentes y el poco conocimiento, producto de la costumbre y la ausencia de capacitación e información. Respecto a las aguas residuales, en la comunidad no se realiza un adecuado manejo de éstas, debido a que la comunidad desconoce otras alternativas para su tratamiento y disposición final y no cuentan con recursos y capacitación necesaria para la construcción y operación de estos sistemas. Lo anterior está relacionado a la falta de intervención por parte de las autoridades sanitarias y ambientales.

La comunidad le da poca importancia a los riesgos que implica el consumo de agua cruda sin previo tratamiento, principalmente por que las personas se han acostumbrado a consumirla de este modo y a simple vista el aspecto y sabor del agua no genera desconfianza. Lo anterior, adicional al cambio de sabor que produce el hervido del agua, ha generado cierta negatividad hacia este tipo de tratamiento alternativo, y adicionalmente el desconocimiento, poca accesibilidad o indiferencia hacia otras alternativas de desinfección han consolidado este hábito en la comunidad. De acuerdo a lo anterior, se propone buscar soluciones y alternativas dando énfasis a la educación sanitaria, motivando y permitiendo la participación activa de la comunidad para generar mayor aceptación de las alternativas seleccionadas y pueda haber mayor compromiso para el cambio de hábitos.

Las basuras y aguas residuales fueron considerados como principales contaminantes de las fuentes de agua, pudiendo deberse a la situación higiénico-sanitaria que se presenta en la comunidad respecto al manejo y disposición de las basuras y aguas residuales. Además la mayoría de los participantes era consiente que el agua podía ser fuente de enfermedades. Por lo se propone a las autoridades sanitarias reunir esfuerzos y recursos en alianza con los líderes comunitarios, organizaciones comunitarias, los educadores de la institución educativa rural El Guineo y la comunidad para promover el uso de alternativas de tratamiento del agua de consumo tales como los filtros caseros, la desinfección solar siempre y cuando se usen botellas que no representen un alto riesgo para la salud e insistir con el método de hervido proponiendo estrategias darle un mejor sabor. Se propone capacitar a la comunidad sobre cómo emplear correctamente estos métodos, dotar a la comunidad con recipientes adecuados para el almacenamiento, capacitándolos sobre los cuidados que se deben tener para evitar contaminar el agua almacenada.

Igualmente se propone a las autoridades sanitarias realizar estudios técnicos que permitan escoger el método más adecuado de tratamiento y disposición de

excretas y aguas residuales teniendo en cuenta aspectos como la distribución de las viviendas, el tipo de suelo, la topografía, los costos, entre otras cosas; y capacitar a la comunidad en cuanto a la construcción, operación y mantenimiento del sistema seleccionado.

Finalmente, los participantes del estudio estuvieron de acuerdo que era necesario mejorar sus prácticas relacionadas con el agua de consumo y el agua residual, también expresaron su conformidad con la realización del taller porque consideraron importante la información recibida. Por lo anterior se considera que es importante realizar charlas o campañas educativas donde se continúen promoviendo los hábitos de higiene saludables y se discutan las problemáticas ambientales que se presentan en la vereda con el fin de generar más conciencia social y se busquen soluciones.

Agradecimientos

Mis agradecimientos están dirigidos a Dios, a mi familia por su apoyo incondicional durante toda mi vida y principalmente durante mi carrera profesional, a mis padres quienes han velado por mi bienestar y educación, en especial a mi madre quien a través de su profesión de docente en la Institución Educativa Rural El Guineo pudo facilitar el acercamiento a la comunidad y fue de gran ayuda para el desarrollo de este proyecto. A la comunidad de la vereda El Guineo por su participación en este proyecto, su disponibilidad, colaboración y amabilidad; a la Junta de Acción Comunal de la vereda El Guineo por permitir la realización de este proyecto en la comunidad; a los directivos de la Institución Educativa Rural El Guineo por facilitar el espacio para la realización del taller.

Agradezco a la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia y a los profesores que me brindaron los elementos necesarios para mi formación como profesional, a mi asesora María Luisa Montoya por su apoyo, dedicación, por la orientación y motivación que me brindo; al Grupo de Investigación Salud y Ambiente de la Universidad de Antioquia por el apoyo financiero y a la Profesional Keliz Yoana Berrio por su disponibilidad y ayuda con el procesamiento de los datos.

Referencias Bibliográficas

1. Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales. El Análisis CAP: Conocimientos, Actitudes y Prácticas [internet]. [Consultado 2015 enero 16]. Disponible en: http://www.actaf.co.cu/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=352&cf_id=24
2. Colombia. Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible. Decreto 1575 de 2007, Mayo 9, Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano. Bogotá: Los Ministerios; 2007.
3. Organización Panamericana de la Salud. Marco para el mejoramiento de la calidad del agua de consumo humano [internet]. [consultado 2015 marzo 7]. Disponible en: http://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=category&id=853&layout=blog&Itemid=631
4. Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico: TÍTULO J, Alternativas tecnológicas en agua y saneamiento para el sector rural. Bogotá: Ministerio de Ambiente; 2010.
5. Colombia. Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 2115 de 2007, Junio 22, Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano. Bogotá: El Ministerio; 2007.
6. Organización Mundial de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Progresos en materia de saneamiento y agua potable: informe de actualización 2010 [internet]. [consultado 2015 marzo 7]. Disponible en: http://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=category&id=853&layout=blog&Itemid=631
7. Pérez H. Diferencia entre Manantial y Vertiente [internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en: http://www.portaleducativo.ulp.edu.ar/wp/wp-media/html/puntanidad/proyectos_educat/chacabuco/vertientes_de_la_cochoa/diferencia_entre_manantial_y_vertiente.html

- 8.** Definición.de. Definición de práctica [internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en: <http://definicion.de/practica/>
- 9.** Organización Mundial de la Salud. Investing in water and sanitation: increasing access, reducing inequalities [Internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/139735/1/9789241508087_eng.pdf
- 10.** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Managing Water under Uncertainty and Risk [internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002156/215644e.pdf>
- 11.** Contreras Veloso Y. Condiciones sanitarias, diversidad cultural e impacto sobre la salud [Internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en: http://tilz.tearfund.org/es-es/resources/publications/footsteps/footsteps_71-80/footsteps_74/knowledge_and_practice_using_water_in_the_home/
- 12.** Ballesta Tapias A. Conocimientos y opiniones de las condiciones de saneamiento hídrico de la comunidad del barrio El Bosque, Chigorodó-Antioquia. [Trabajo de grado para optar al título de Administración en Salud con Énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental]. Medellín: Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública;2012
- 13.** Organización Mundial de la Salud. Progresos en materia de agua y saneamiento: informe de actualización 2014 [internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en: http://www.wssinfo.org/fileadmin/user_upload/resources/JMP-SP-2014.pdf
- 14.** Instituto de Promoción Humana de Somoto. Sobre el estado actual, conocimiento, actitudes, y practicas sobre agua y saneamiento en cinco comunidades del municipio de san lucas, madriz, Nicaragua [internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en: http://www.bvsde.org.ni/Web_textos/INPRUH/0002/0002LINEABASE.pdf
- 15.** Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Colombia trabaja para mejorar acceso a agua potable y saneamiento básico en zonas rurales [Internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-trabaja-para-mejorar-acceso-a-agua-potable-y-saneamiento-b%C3%A1sico-en-zonas-rurales.aspx>

- 16.** Rodríguez Villamil N, Restrepo Mesa S, Zambrano Bejarano. Carencia de aguas y sus implicaciones en las prácticas alimentarias, en Turbo, Antioquia. Rev. salud pública. 2013; 15 (3): 421-433.
- 17.** Red Iberoamericana de Potabilización y Depuración del Agua. Riesgo de enfermedades transmitidas por el agua en zonas rurales [internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd57/riesgo.pdf>
- 18.** Apartadó. Alcaldía municipal de Apartadó. Plan de Desarrollo Municipal [internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en: http://apartado-antioquia.gov.co/apc-aa-files/34646131666164333366313436613263/PDM_22_Marzo_.pdf
- 19.** Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. Sistemas domésticos de tratamiento y almacenamiento de agua en situaciones de emergencia [internet]. [consultado 2015 febrero 10]. Disponible en: <http://www.ifrc.org/Global/Publications/disasters/142100-hwt-sp.pdf>
- 20.** Witt VM, Reiff FM. La desinfección del agua a nivel casero en zonas urbanas marginales y rurales [internet]. [consultado 2015 marzo 7]. Disponible en: http://usam.salud.gob.sv/archivos/pdf/agua/Desinfeccion_Agua_Casero_Zonas_%20Urbanas_%20Marginales_Rurales.pdf
- 21.** Barba LE. Conceptos básicos de la contaminación del agua y parámetros de medición [internet]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaar/e/fulltext/gestion/conceptos.pdf>
- 22.** Méndez N, Escobedo Cazan LA, López Ocaña G. Saneamiento de aguas residuales en comunidades rurales: tecnología sustentable, estudio de caso en la comunidad de Morelos Macuspana, Tabasco [internet]. [consultado 2015 marzo 7]. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010f/862/Saneamiento%20de%20aguas%20residuales%20en%20comunidades%20rurales.htm>
- 23.** Villegas Gallón MM, Vidal Tordecilla EE. Gestión de los procesos de descontaminación de aguas residuales domésticas de tipo rural en Colombia 1983-2009. [Trabajo de Monografía para optar al título de Especialista en Gestión Ambiental]. Medellín: Universidad de Antioquia. Facultad de ingeniería; 2009.
- 24.** Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Antecedentes de la contaminación hídrica en Colombia [internet]. [consultado 2015

enero 16]. Disponible en:
<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=966629>

25. Saézn Forero R. Introducción; y uso de aguas residuales tratadas en agricultura y acuicultura [internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en:
<http://www.bvsde.ops-oms.org/eswww/fulltext/repind53/rys/rys.html>

26. Colombia. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de Colombia 1991, julio 6, fortalecer la unidad de la Nación y asegurar a sus integrantes la vida, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad, el conocimiento, la libertad y la paz, dentro de un marco jurídico, democrático y participativo que garantice un orden político, económico y social justo, y comprometido a impulsar la integración de la comunidad latinoamericana. Bogotá: Asamblea Nacional Constituyente; 1991.

27. Colombia. Congreso de la República. Ley 9 de 1979, enero 24, por la cual se dictan medidas sanitarias. Diario Oficial, 35308 (Jul, 16 1979).

28. Colombia. Presidencia de la República. Decreto 2811 de 1974, por el cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente. Diario Oficial, 34243 (Dic, 18 1974).

29. Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 3930 de 2010, por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial, 47837 (Oct, 25 2010).

30. Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Decreto 1076 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Diario Oficial, 49.523 (Mayo, 26 2015).

31. Universidad de Antioquia. Estructura y normas para la presentación de trabajos de grado [internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en:
http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/9035b0cb-7174-4b57-8486-cb904a6ad843/Normas_Vancouver.pdf?MOD=AJPERES.

32. Colombia. Consejo Nacional de Política Económica y Social, Departamento Nacional de Planeación. Documento Conpes 3810 de 2014 [internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en:

https://www.fcm.org.co/SalaDePrensa/Documents/CONPES_3810_DE%202014_AGUA_POTABLE.pdf

33. Organización de las Naciones Unidas. El derecho humano al agua y al saneamiento: Hitos [internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en: http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestones_spa.pdf

34. Cumbre de las Américas sobre Desarrollo Sostenible; Santa Cruz de la Sierra 1996 Dic 7-8. Santa Cruz de la Sierra: Organización de los Estados Americanos; 1996.

35. Asamblea Médica Mundial. Declaración de Helsinki [internet]. [consultado 2015 enero 16]. Disponible en: https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/comite_de_etica/Declaracion_Helsinki_2013.pdf

36. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993, octubre 4, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: El Ministerio; 1993.

37. Colombia. Ministerio de la Protección Social. Encuesta Nacional de Salud 2007 Resultados Nacionales. [internet]. Bogotá: Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas; 2009 [consultado 2015 diciembre 20]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ENCUESTA%20NACIONAL.pdf>

38. Colombia. Asociación Probienestar de la Familia Colombiana, Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2010. Bogotá: Printex Impresores Ltda; 2011.

39. Colombia. Ministerio de la Protección Social, Universidad de Antioquia. Análisis de la situación de salud en Colombia, 2002-2007, tomo I. características socio-demográficas de la población colombiana. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia; 2010.

40. Ramos M, Choque R. La educación como determinante social de la salud en el Perú [internet]. [consultado 2016 enero 16]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd65/cuaderno0017/indice.pdf>

- 41.** Martínez J, Beccaglia A, Llinares A. Problemática hídrico-sanitaria, percepción local y calidad de fuentes de agua en una comunidad toba (qom) del Impenetrable (Chaco, Argentina). Salud Colect. [internet]. 2014; 10 (2). [consultado 2015 diciembre 20]. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652014000200007
- 42.** Organización Mundial de la Salud. Agua [Internet]. [consultado 2016 enero 16]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/water/es/>
- 43.** Mecanismo de coordinación interinstitucional de las Naciones Unidas para todas las cuestiones relacionadas con el agua dulce, incluyendo el saneamiento. Agua y energía [Internet]. [consultado 2016 enero 16]. Disponible en: <http://www.unwater.org/topics/water-and-energy/en/>
- 44.** Organización Panamericana de la Salud, Unidad de Apoyo Técnico para el Saneamiento Básico del Área Rural, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Guía para el diseño de tanques sépticos, tanques IMHOFF y lagunas de estabilización [Internet]. [consultado 2016 enero 20]. Disponible en: http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacg/guialcalde/2sas/d24/053_Dise%C3%B1o_tanques_s%C3%A9pticos_Imhoff_lag/Dise%C3%B1o_tanques_s%C3%A9pticos_Imhoff_lagunas_estabilizaci%C3%B3n.pdf
- 45.** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Enfermedades comunes relacionadas con el agua y el saneamiento [Internet]. [consultado 2016 enero 23]. Disponible en: http://www.unicef.org/spanish/wash/index_wes_related.html
- 46.** Organización Mundial de la Salud. Salud ambiental [Internet]. [Consultado 2016 Enero 16]. Disponible en: http://www.who.int/topics/environmental_health/es/
- 47.** Instituto Federal Suizo para la Ciencia y la Tecnología Ambiental. Desinfección solar del agua. Guía de aplicación [Internet]. [Consultado 2016 Enero 16]. Disponible en: http://www.sodis.ch/methode/anwendung/ausbildungsmaterial/dokumente_material/manual_s.pdf
- 48.** Proyecto Conafe-Berkeley. Métodos para purificar el agua [Internet]. [consultado 2015 diciembre 20]. Disponible en: http://web.stanford.edu/~twmark/agua/metodos_para_purificar_el_agua.htm

Anexos

Anexo 1. Encuesta sobre actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales.

Encuesta vereda El Guineo.

Fecha:

Encuesta No. :

Hora de inicio:

Nombre del encuestado:

A. Información socio demográfica

1. Sexo: 1.Femenino 2.Masculino
2. Edad: Años
3. ¿Cuánto tiempo lleva viviendo en la vereda? Años
4. ¿Usted es cabeza de familia? 1. Si 2. No
5. ¿Cuántas personas viven en su casa?
6. ¿Cuántas familias viven en su casa?
7. ¿Cuántos menores de edad viven en su casa?
8. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

1. Preescolar/jardín <input type="checkbox"/>	2. Primaria (1°-5°) <input type="checkbox"/>
3. Básica secundaria (6°-9°) <input type="checkbox"/>	4. Bachillerato (10°-11°) <input type="checkbox"/>
5. universidad <input type="checkbox"/>	6. Ninguna <input type="checkbox"/>
7. Otra <input type="checkbox"/>	¿Cuál? _____
9. Nivel de escolaridad más alto en la familia _____

B. Características de la vivienda

10. ¿Cuántas habitaciones para dormir tiene la vivienda?

• Materiales de la vivienda

11.	Material predominante en el techo	
1	madera	
2	teja de barro	
3	Teja de asbesto-cemento (eternit)	
4	Cemento	
5	teja de zinc	
6	Plástico	
7	Otro ¿Cuál? _____	

12.	Material predominante en pisos	
1	Acabado en tierra	
2	Acabado en madera	
3	Acabado en baldosa	
4	Acabado en cerámica - mármol	
5	Cemento	
6	Otro ¿Cuál? _____	

13.	Material predominante en paredes	
1	Ladrillo	
2	Barro o arcilla	
3	Madera	
4	Zinc	
5	Plástico	
6	Otro ¿Cuál? _____	

• **Servicios en el hogar**

14.	Energía o combustible que utilizan principalmente para cocinar	
1	Electricidad	
2	Gas	
3	Carbón	
4	Leña	
5	Otro ¿Cuál? _____	

15	Principal forma de eliminación de basuras en el hogar	
1	Servicio de aseo	
2	La entierran	
3	La tiran al río o caño	
4	La queman	
5	Botadero a cielo abierto	
6	Otro ¿Cuál? _____	

16	Ubicación de la cocina en la vivienda	1. Dentro de la vivienda		2. Fuera de la vivienda	
----	---------------------------------------	--------------------------	--	-------------------------	--

17. La vivienda cuenta con elementos y aparatos como:

- | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| | 1. Si | 2.No | | 1.Si | 2.No | |
| 1. Radio/grabadora | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2. Televisión | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 3. Teléfono/celular | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4. Nevera | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 5. Estufa eléctrica o de gas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6.Otros | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Cuáles? _____ |

C. Agua de consumo humano

18. ¿Principalmente de qué tipo de fuente de agua se abastece?

- | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------------------|
| 1. Río | <input type="checkbox"/> | 2. Quebrada | <input type="checkbox"/> |
| 3. Manantial/naciente/nacimiento | <input type="checkbox"/> | 4.Lago | <input type="checkbox"/> |
| 5. Pozo | <input type="checkbox"/> | 6. Acueducto | <input type="checkbox"/> |
| 7. Agua de lluvia | <input type="checkbox"/> | 8.Otro | <input type="checkbox"/> ¿Cuál? _____ |

19. ¿cree usted que el agua de esa fuente es segura para beber y cocinar?

1. Si 2. No

20. ¿Todos los años se abastecen de la misma fuente?

1. Si 2. No

21. ¿Principalmente cómo lleva el agua desde la fuente hasta la vivienda?

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------|---------------------------------------|
| 1. En recipientes | <input type="checkbox"/> | 2. Tuberías | <input type="checkbox"/> |
| 3. Con mangueras | <input type="checkbox"/> | 4. Otro | <input type="checkbox"/> ¿Cuál? _____ |

22. ¿Principalmente de dónde saca el agua que utiliza para beber y cocinar?

- | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1. Directamente de la llave/ manguera | <input type="checkbox"/> | 2. Compra agua embotellada | <input type="checkbox"/> |
| 3. Compra bolsa de agua | <input type="checkbox"/> | 4. De los recipientes | <input type="checkbox"/> |
| 5. Otro | <input type="checkbox"/> | ¿Cuál? _____ | |

23. ¿Principalmente dónde almacena el agua para beber y cocinar?

- | | | | |
|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. En tanques de plástico | <input type="checkbox"/> | 2. En tanque de cemento | <input type="checkbox"/> |
| 3. En baldes/canecas | <input type="checkbox"/> | 4. En ollas de metal | <input type="checkbox"/> |
| 5. No la almacena (ir a la pregunta 26) | <input type="checkbox"/> | ¿Cuál? _____ | |
| 6. Otros | <input type="checkbox"/> | | |

24. ¿Cada cuánto tiempo lava los recipientes donde almacena el agua?

- | | | | |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1. Todos los días | <input type="checkbox"/> | 2. Dos y tres veces a la semana | <input type="checkbox"/> |
| 3. Una vez a la semana | <input type="checkbox"/> | 4. Más de tres veces a la semana | <input type="checkbox"/> |
| 5. Cuando están muy sucios | <input type="checkbox"/> | 6. No los lava | <input type="checkbox"/> |

25. ¿Tapa los recipientes donde almacena el agua? 1. Si 2. No

26. ¿Qué tratamiento le hace agua para consumirla?

1. Sí 2. No

1. La hierve (si la respuesta es sí ir a la pregunta 28)
2. La clora (si la respuesta es sí ir a la pregunta 30)
3. La filtra (si la respuesta es sí ir a la pregunta 32)
4. Otro tipo de tratamiento ¿Cuál? _____ (ir a la pregunta 34)

Nota: si no le hace tratamiento ir a la pregunta 27

27. ¿Por qué no le hace tratamiento al agua? (ir a la pregunta 34)

1. Por falta de tiempo 2. Porque le cambia el sabor
3. Por costumbre 4. Por falta de combustible (leña, gas)
5. Por otra razón ¿Cuál? _____

28. ¿cuándo hierve el agua?

1. De vez en cuando 2. Inmediatamente antes de tomarla
3. Cuando junta cierta cantidad 4. Todos los días
5. Otro ¿cuál? _____

29. ¿Por cuánto tiempo hierve el agua? _____ minutos

Nota: si SOLAMENTE hierve el agua ir a la pregunta 34

30. ¿Cuándo clora el agua?

1. De vez en cuando 2. Inmediatamente antes de tomarla
3. Cuando junta cierta cantidad 4. Todos los días
5. Otro ¿cuál? _____

31. ¿Qué cantidad de cloro le agrega al agua? _____

Nota: si NO filtra el agua ir a la pregunta 34

32. ¿Cuándo filtra el agua?

1. De vez en cuando 2. Inmediatamente antes de tomarla
3. Cuando junta cierta cantidad 4. Todos los días
5. Otro ¿cuál? _____

33. ¿Cada cuánto tiempo limpia el filtro? _____ Días

D. Disposición de aguas residuales

34. ¿Principalmente a dónde van a dar las aguas que usan en lavaderos, lavamanos, lavaplatos y sanitario?

1. la tira al patio 2. La tira a la calle
3. rio/quebrada 4. Fosa séptica o tanque séptico
5. alcantarillado o drenaje sanitario 6. Caen a un canal
7. otros ¿Cuál? _____

35. ¿Sabe que es un tanque séptico o fosa? 1. Si 2. No (ir a la pregunta 40)

Nota: si No tiene tanque séptico o Fosa ir a la pregunta 40

36. sabe que distancia hay entre:

1. El tanque séptico y su casa 1. Sí 2. No
2. El tanque séptico y fuentes de agua 1. Sí 2. No
3. El tanque séptico y la casa de sus vecinos 1. Sí 2. No

37. ¿Cuál es el medio de transporte que utiliza para desplazarse hasta el tanque séptico?

1. En carro 2. En motocicleta
3. En caballo 4. Caminando 5. Otro ¿Cuál? _____

38. ¿Hace mantenimiento al tanque séptico? 1. Si 2. No (ir a la pregunta 40)

39. ¿Cada cuánto tiempo le hace mantenimiento al tanque séptico?

1. Una vez al mes 2. Cada 6 meses
3. Una vez al año 4. No le hace mantenimiento

5. otro ¿Cuál? _____
40. ¿En dónde hace sus necesidades biológicas?
1. Quebrada 2. Letrina sanitaria
 3. Inodoro 4. Otros ¿Cuál? _____
41. ¿Todos los miembros del hogar usan el mismo lugar para hacer sus necesidades?
1. Si (ir a la pregunta 43) 2. No
42. ¿Principalmente por qué No todos usan el sistema de disposición de excretas?
1. No están acostumbrados 2. No les gusta
 3. Les da miedo 4. Los niños están muy pequeños
 5. Está inundado 6. Está sucio
 7. Tiene plagas/animales 8. Otros ¿Cuál? _____
43. ¿Sabe que es una letrina sanitaria? 1. Si 2. No

Nota: si No tiene letrina sanitaria ir a la pregunta 51

44. ¿El uso de la letrina, sanitario o baño es únicamente para los miembros del hogar?
1. Si 2. No
45. ¿Le hacen limpieza a la letrina, baño o sanitario?
1. Si 2. No (Ir a la pregunta 47)
46. ¿Cada cuánto tiempo le hace limpieza a la letrina, baño o sanitario?
1. todos los días 2. Una vez a la semana
 3. dos y tres veces a la semana 4. Más de tres veces a la semana
 5. No hace 6. Otro ¿Cuál? _____
47. ¿La letrina, sanitario o baño cuenta con todos los requisitos (taza con tapa, caseta, hueco/pozo/fosa/tanque, tubo de ventilación)?
1. Si 2. No ¿Cuáles no?: 2.1.piso 2.2.caseta 2.3.taza 2.4. Tapa
 2.5. hueco/pozo/fosa (ir a la pregunta 49)
 2.6. Tubo de ventilación
48. ¿Principalmente qué hacen cuando se llena la fosa de la letrina, sanitario o baño?
1. Nada 2. Agregan materiales secantes ¿Cuáles? _____
 3. La sellan 4. La vacían ¿Dónde? _____
 5. Construyen otra
49. sabe que distancia hay entre:
1. La letrina y su casa 1. Si 2. No
 2. La letrina y fuentes de agua 1. Si 2. No
 3. La letrina y la casa de sus vecinos 1. Si 2. No

Nota: si todas las respuestas son No ir a la pregunta 51

50. A que distancia en metros se encuentra la letrina de:
1. La vivienda: _____ metros
- Como considera usted la distancia desde la vivienda hasta la letrina

1 Lejos	<input type="checkbox"/>
2. Muy lejos	<input type="checkbox"/>
3 Cerca	<input type="checkbox"/>
4. Muy cerca	<input type="checkbox"/>
 - 2. Fuente de abastecimiento de agua: _____ metros
 - Como considera usted la distancia desde Fuente de abastecimiento hasta la letrina

1 Lejos	<input type="checkbox"/>
2. Muy lejos	<input type="checkbox"/>
3 Cerca	<input type="checkbox"/>
4. Muy cerca	<input type="checkbox"/>
 - 3. la vivienda de los vecinos _____ metros

- como considera usted la distancia desde la casa de sus vecinos hasta la letrina.

1. Lejos	
2. Muy lejos	
3. Cerca	
4. Muy cerca	

E. Educación sanitaria

51. ¿cuándo se lavan las manos?

- | | 1. Sí | 2. No |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Antes de preparar los alimentos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Antes de comer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Después de hacer las necesidades biológicas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Después de hacer la limpieza | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Después de atender a los animales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

52. ¿Para usted cual es el principal contaminante de las fuentes de agua?

- | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 1. Basura | <input type="checkbox"/> | 2. Animales | <input type="checkbox"/> |
| 3. Excretas humanas/aguas residuales | <input type="checkbox"/> | 4. Detergentes y jabones | <input type="checkbox"/> |
| 5. Agroquímicos | <input type="checkbox"/> | 6. Otros | <input type="checkbox"/> ¿Cuál? _____ |
| 7. No sabe | <input type="checkbox"/> | | |

53. ¿Usted sabe si el agua los puede enfermar? 1. Sí 2. No

54. ¿Usted o sus familiares han tenido alguna de estas enfermedades?

- | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Diarrea | 1. Sí <input type="checkbox"/> | 2. No <input type="checkbox"/> | 2. Cólera | <input type="checkbox"/> | 2. <input type="checkbox"/> |
| 3. Hepatitis | 1. Sí <input type="checkbox"/> | 2. No <input type="checkbox"/> | 4. Parásitos | 1. <input type="checkbox"/> | 2. <input type="checkbox"/> |
| 5. Dengue | 1. Sí <input type="checkbox"/> | 2. No <input type="checkbox"/> | 6. Enfermedades de la piel | 1. <input type="checkbox"/> | 2. <input type="checkbox"/> |
| 7. Paludismo | 1. Sí <input type="checkbox"/> | 2. No <input type="checkbox"/> | | | |

55. Ha recibido capacitación o charlas sobre:

- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. tratamiento del agua de consumo | 1. Sí <input type="checkbox"/> | 2. No <input type="checkbox"/> |
| 2. Uso de letrinas | 1. Sí <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 3. aguas residuales | 1. Sí <input type="checkbox"/> | 2. No <input type="checkbox"/> |
| 4. Enfermedades diarreicas | 1. Sí <input type="checkbox"/> | 2. No <input type="checkbox"/> |
| 5. otras | ¿Cuál? _____ | |

56. ¿cree que existen problemáticas ambientales en la vereda El Guineo respecto al agua?

1. Si 2. No 3. ¿Cuáles? _____

Hora de terminación de la encuesta: _____

Nombre del encuestador: _____

Fuente: adaptado de: OMS, OPS. Encuesta Conocimiento, Actitudes y Prácticas sobre Agua y Saneamiento Ambiental en Comunidades Indígenas. Disponible en: <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsapi/e/proyectreg2/paises/panama/encuesta2.pdf>

Anexo 2. Taller sobre agua de consumo y aguas residuales

Taller sobre agua de consumo y aguas residuales

Orden del día

1. Bienvenida, presentación del grupo investigador y los participantes
2. Introducción
3. Actividad rompehielos: los refranes
4. Tema 1. Agua de consumo humano
 - 4.1. Actividad reflexiva: significado del agua para la vida
 - 4.2. Actividad para identificar la ruta del agua y problemas del agua en la comunidad
 - 4.3. Actividad para identificar las características del agua y los riesgos para la salud por el agua contaminada
 - 4.4. Discusión sobre métodos caseros de desinfección del agua
5. Tema 2. Disposición de aguas residuales
 - 5.1. Actividad sobre el significado y origen de las aguas residuales
 - 5.2. Discusión sobre métodos alternativos para la disposición de las aguas residuales
6. Tema 3. Discusión sobre el significado de la salud ambiental
7. Conclusiones y comentarios
8. Refrigerio

Desarrollo del taller

2. Introducción: se dará una pequeña explicación del propósito del proyecto y de cómo se desarrollará el taller.

3. Actividad rompehielos: los refranes

Objetivo: Entrar en confianza con los participantes y crear varios grupos de trabajo de 3 a 5 personas.

Materiales: fotocopias de 5 refranes cortados. 3 fotocopias por cada refrán y se cortan a la mitad.

Procedimiento: Se reparte a cada participante la mitad de cada refrán, se pide a cada persona que lea la parte del refrán que le tocó y los demás deben mirar si tienen la otra mitad de este refrán y de ser así deben leerla para completar el refrán. Todas las personas que tengan el mismo refrán se reunirán para formar grupos de trabajo.

Material de apoyo:

1º parte del refrán	2º parte del refrán
Agua que no has de beber	déjala correr.
Gota a gota	el agua se agota.
La gota que	derramó el vaso.
Más claro	ni el agua.
Abril lluvioso	hace a mayo hermoso.

4. Tema 1. Agua de consumo humano

4.1. Actividad reflexiva: significado del agua para la vida

Objetivo: identificar el significado del agua para los participantes, su importancia para la vida.

Materiales: 1 hoja y lapicero por cada equipo

Procedimiento: se le entrega a cada grupo de trabajo una hoja y lapicero y se les pide que respondan la siguiente pregunta: ¿Qué significa el agua para ustedes?, después se pide a cada equipo que explique su respuesta. Por último el grupo investigador dará una explicación corta de la importancia del agua para la vida.

4.2. Actividad para identificar la ruta del agua y problemas del agua en la comunidad

Objetivo: identificar las fuentes de abastecimiento, los usos, la disposición del agua e identificar los problemas del agua en la comunidad, sus posibles causas y consecuencias.

Materiales: 1 hoja y lapicero por cada grupo

Procedimiento: se le entrega a cada grupo de trabajo una hoja y lapicero y se les pide que dibujen el recorrido del agua desde las fuentes de abastecimiento, las actividades donde hacen uso del agua, hasta los lugares de descarga; luego pedir que identifiquen los problemas que se pueden estar presentando en cada uno de los sitios donde el agua hace su recorrido. Cada grupo explicará su dibujo y luego se preguntará a los participantes sobre las causas y consecuencias de los problemas identificados. El grupo investigador dará una breve explicación de los problemas identificados.

4.3. Actividad para identificar las características del agua y los riesgos para la salud por el agua cruda

Objetivo: conocer el significado del agua potable para los participantes identificando las características y los riesgos para la salud por el agua cruda.

Materiales: diapositivas, videobeam

Procedimiento: primero se les hará a los participantes las siguientes pregunta: ¿para ustedes que es el agua potable?, y ¿Qué características tiene el agua potable?, se escucharán las opiniones y luego se mostraran unas diapositivas con imágenes de las características del agua contaminada y del agua potable, los participantes señalarán las características que crean que son del agua potable. Luego se mostrarán imágenes del agua contaminada y se les preguntará ¿Qué problemas para la salud podemos presentar si consumimos que esté contaminada? Por último el grupo investigador dará una breve explicación de las características del agua potable y los riesgos para la salud del agua cruda o contaminada.

4.4. Discusión sobre métodos caseros de desinfección del agua

Objetivo: seleccionar los métodos caseros de desinfección del agua más adecuados para la comunidad teniendo en cuenta su capacidad económica y costumbres.

Materiales: diapositivas, videobeam

Procedimiento: se preguntara a los participantes ¿Qué métodos de desinfección o tratamiento del agua conocen?, luego de escuchar las opiniones se mostraran imágenes de las diferentes alternativas de desinfección casera del agua, se explicará cómo se emplean adecuadamente estos métodos, las ventajas y desventajas y por último se les preguntará ¿Cuál creen que podría ser el método que utilizarían en sus casa?

5. Tema 2. Disposición de aguas residuales

5.1. Actividad sobre el significado y origen de las aguas residuales

Objetivo: conocer el concepto que tienen los participantes de las aguas residuales

Procedimiento: se harán las siguientes preguntas: ¿para ustedes que son las aguas residuales? ¿Cómo se originan las aguas residuales?

5.2. Discusión sobre métodos alternativos para la disposición de las aguas residuales

Objetivo: seleccionar los métodos alternativos para la disposición de las aguas residuales más adecuados para la comunidad.

Materiales: diapositivas, videobeam

Procedimiento: se preguntará a los participantes ¿Qué métodos para la disposición de las aguas residuales conocen?, luego se mostraran imágenes de los métodos alternativos y se explicará su funcionamiento, ventajas y desventajas. Por último se les preguntará ¿Cuál creen que podría ser el método que utilizarían en sus casas?

6. Tema 3. Discusión sobre el significado de la salud ambiental

Objetivo: conocer el concepto que los participantes tienen acerca de la salud ambiental y buscar posibles estrategias que la comunidad considere que puedan mejorar sus condiciones sanitarias.

Procedimiento: se harán las siguientes preguntas: ¿Qué creen que es la salud ambiental?, ¿Qué creen que se puede hacer en la comunidad para tener agua más segura, para hacer una correcta disposición de las aguas residuales, evitar contaminar las corrientes de agua y evitar enfermarse?

7. Conclusiones y recomendaciones: evaluar y dar por finalizado el taller

Fuente: adaptado de: Martínez Levy A, Rodríguez Herrera B, Peralta Rojas L, Velázquez Pérez J. Taller en defensa del agua: Manual para promotoras y promotores. Disponible en: http://www.laredvida.org/im/bolentines/manual_agua_final.pdf

Anexo 3. Consentimiento informado.



Número de encuesta

Facultad Nacional de Salud Pública
"Héctor Abad Gómez"

Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: _____ identificado(a) con cedula de ciudadanía No. _____ declaro que he sido invitado(a) a participar en el **"Estudio sobre las actitudes, conocimientos y prácticas relacionadas con el agua para consumo humano y aguas residuales en los hogares de la vereda El Guineo, Apartadó, 2015"** y que he sido informado del propósito de este estudio.

Se me ha informado que mi participación en este estudio consiste en asistir a un taller que se llevará a cabo en la Institución Educativa Rural El Guineo y en responder una encuesta de manera voluntaria y cooperativa con el personal responsable de su aplicación, lo cual podría tener una duración de 1 hora o más; además no tendrá ningún costo.

También se ha informado que el estudio solo tiene fines académicos y la información personal e institucional es verídica y de carácter confidencial por lo tanto se manejará de forma anónima y exclusiva para el propósito de este estudio. De igual forma los investigadores han aclarado las dudas y preguntas necesarias y suficientes y me han informado que estarán disponibles para responder cualquier inquietud durante el desarrollo del estudio.

Por tal motivo, con mi firma indico que he leído y entiendo este consentimiento informado, que he decidido participar y colaborar voluntariamente.

Firma del participante

Anexo 4. Carta de la Junta de Acción Comunal Vereda El Guineo.



**JUNTA DE ACCION COMUNAL
VEREDA GUINEO BAJO
CORREGIMIENTO SAN JOSE DE APARTADO
APARTADO - ANTIOQUIA
Personería Jurídica 13669-3/1/1976**

Apartado, 07 de enero de 2015

**Señores:
Facultad Nacional de Salud Pública
Universidad de Antioquia**

La JAC VEREDA GUINEO BAJO, con personería jurídica 13669-3 de 3/01/1976, nos dirigimos a usted respetuosamente con el fin de notificarles que en nombre de la comunidad del Guineo Bajo hemos aceptado la solicitud hecha por la estudiante Lina Patricia Ramos Sánchez identificada con Cédula de ciudadanía número 1.020.457.404, del programa Administración en Salud con énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental, para la realización de su anteproyecto de grado en la vereda Guineo Bajo.

Sin más que hacer referencia quedamos a su disposición para cualquier información adicional.

Atentamente,

Gustavo Urrego David
CC 71'664.790
Tel: 313 767 17 18
E-mail: urregodavid@hotmail.com
Presidente de la JAC

Anexo 5. Dibujos realizados por los participantes del Taller sobre agua de consumo y Aguas residuales.



Dibujo 1. Identificación de la ruta del agua, grupo 1.



Dibujo 2. Identificación de la ruta del agua, grupo 4.



Dibujo 3. Identificación de la ruta del agua, grupo 5.