



Universidad Evangélica de El Salvador
Escuela de Posgrados
Maestría en Salud Pública

**Agua y saneamiento asociado a enfermedades diarreicas agudas
en la población del cantón Tecomates, distrito La Reina, enero
2024**

Maestranes

Acosta Rivas, Juan Carlos

Marín Jiménez, Krissia Osiris

Palma Hernández, Elena Margoth

Asesor

MSc. Edgar Quinteros

San Salvador, febrero 2024

Autoridades

Universidad Evangélica de El Salvador

Dra. Cristina Juárez de Amaya

Rectora Universidad Evangélica de El Salvador

Dra. Mirna García de González

Vicerrectora Académica

Dra. Nuvia Estrada

Vicerrectora de investigación y proyección social

Dra. Nadia María Menjívar Moran

Decana de la Escuela de Posgrados

Dr. José Salvador Sorto Chacón

Coordinador de la Maestría en Salud Pública

Agradecimientos

En primer lugar gracias a Dios ya que por sus bendiciones he logrado culminar esta etapa de superación personal y profesional, luego a mi familia por su cariño comprensión y apoyo brindado en el desarrollo de la maestría, me motivaron a seguir siempre adelante a cumplir mis metas y objetivos.

A nuestro asesor de tesis, Lic. Edgar Quinteros por su dedicación y apoyo en las asesorías, por su calidad humana, aporte de conocimientos y correcciones a lo largo del proceso académico.

A mis compañeras de tesis, Elena Palma y Krisia Marín por su esfuerzo y dedicación, quienes han sido pilar fundamental en el desarrollo de este proceso académico.

Juan Carlos Acosta Rivas

Agradecimientos

A mis padres cuyo apoyo incondicional y sabios consejos han sido la fuerza motivadora e impulsora detrás de este logro.

Al resto de mi familia quienes han mostrado apoyo, brindándome aliento y motivación a lo largo de este viaje académico.

A todos los que ha contribuido de alguna manera a mi desarrollo académico y personal.

Krisia Osiris Marín Jiménez

Agradecimientos

Primero quiero agradecer a Dios por permitirme culminar esta maestría, y quisiera expresar mi profundo agradecimiento a Lic. Edgar Quinteros, por su guía experta, apoyo inquebrantable y valiosas sugerencias durante todo el proceso de elaboración de esta tesis. Su dedicación y compromiso fueron fundamentales para el logro de este trabajo. También deseo agradecer a mis compañeros, cuya ayuda y apoyo fueron vitales en la realización de esta investigación. Agradezco sinceramente a mi familia y amigos por su constante estímulo y comprensión durante este desafiante camino académico. Finalmente, quiero expresar mi gratitud a la Unidad de Salud Intermedia La Reina por brindarme los recursos y el ambiente propicio para llevar a cabo este proyecto. Su respaldo ha sido invaluable en mi formación profesional. Este logro no habría sido posible sin el apoyo y la orientación de todas estas personas y entidades, a quienes estaré eternamente agradecido.

Elena Margoth Palma

INDICE

INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
A. Situación de la problemática	10
B. Enunciado del problema	12
Objetivos específicos.....	12
Contexto de la investigación.....	13
D. Justificación	14
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACION TEÓRICA.....	16
A. Estado actual del hecho o situación.....	16
2.1. Enfermedades Diarreicas Agudas	16
2.2. El agua.....	17
2.3. Disposición final de excretas.....	20
2.4. Disposición final de aguas residuales	21
2.5 Disposición final de desechos sólidos.....	21
2.6 Salud pública, agua, saneamiento básico y EDAs	22
B. Hipótesis de la investigación.....	23
CAPITULO III METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	24
A. Enfoque y tipo de investigación	24
B. Sujeto y objeto de estudio.....	24
1. Unidad de análisis población y muestra.....	24
Variables e indicadores	25
C. Técnica, materiales e instrumentos	30
1. Técnicas y procedimientos para la recolección de la información.....	30

2. Instrumentos de registro y medición	31
CAPITULO IV. ANALISIS DE LA INFORMACION	33
A. Resultados.....	33
B. Discusión de los resultados	59
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS BIBIOGRAFICAS	65
APENDICES.....	69
Apéndice 1. Matriz de congruencia	69
Apéndice 2. Guía de entrevista	80
Apéndice 2. Consentimiento Informado.....	88
.....	88

INTRODUCCIÓN

La diarrea aguda es un síntoma que se presenta en el organismo ante una alteración fisiopatológica de varias funciones del intestino, puede ser por problemas de secreción, digestión, absorción o motilidad; esta patología representa un mecanismo de respuesta frente a un agente agresor, siendo la diarrea aguda el signo que con mayor frecuencia se presenta en la denominada enfermedad diarreica aguda, y que en la actualidad continúa siendo una importante causa de mortalidad infantil a nivel mundial; debido a que se considera junto a sus causas, un problema grave de salud pública, por la carga y costos en salud que requiere su atención médica.

La salud del individuo está influenciada por las condiciones del medio ambiente, si estas no son las adecuadas, se pueden desarrollar enfermedades por la transmisión de agentes infecciosos a través del agua, suelos o alimentos; es decir, que las condiciones de vida insalubres están definidas por la carencia de servicios de saneamiento básico, como la inadecuada disposición final de aguas negras, excretas y desechos sólidos, y además el suministro de agua potable deficiente o ausente.

En El Salvador, la falta de acceso al agua segura se convierte en uno de los principales problemas socio ambientales actuales, afectando la calidad de vida y sustentabilidad de la población; ya que toda familia debe de disponer de un abastecimiento suficiente, accesible y seguro, que garantice la salud. Es importante conocer la condición general del agua y de saneamiento básico presentes en la población del cantón Tecomates, además de las características sociodemográficas, su interrelación y el posible riesgo a padecer enfermedades diarreicas agudas (EDAS).

El presente documento está estructurado en cinco capítulos, abordando en primer lugar, la situación problemática, objetivos, contexto y justificación; en el capítulo dos se describe la fundamentación teórica de la investigación, en el capítulo tres se presenta la metodología del estudio, en el capítulo cuatro se presenta el análisis de la información y resultados y en el capítulo cinco se abordan las conclusiones y recomendaciones.

A partir del análisis de los resultados, se han realizado recomendaciones con el fin de que sean tomadas en cuenta para futuras iniciativas en materia de salud pública, dirigidas a mejorar las condiciones de saneamiento básico y acceso a agua segura, que sirvan como puntos de partida para las instituciones y/o funcionarios tomadores de decisiones locales, para el diseño de proyectos que ayuden a mejorar las condiciones de un sistema de agua segura, y la búsqueda de alternativas para el manejo de las aguas residuales, como también la gestión de materiales y recursos para el mejoramiento de letrinas y programas ambientales para la educación en manejo de los desechos sólidos, e intervenir así dicha comunidad, a través de un enfoque integral de salud.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Situación de la problemática

Cada año, aproximadamente 10,3 millones de niños menores de cinco años pierden la vida debido a episodios de diarrea aguda a nivel global. Esta afección de salud representa una seria preocupación en los países en vías de desarrollo ubicados en África, Asia y América Latina, siendo responsables del 97,8 % del total de defunciones a nivel mundial, lo que equivale al 15 % de todas las causas de mortalidad. (1)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) alrededor de 2,2 mil millones de personas en todo el mundo carecen de acceso a servicios de agua potable gestionados de manera segura y aproximadamente 4,2 mil millones de personas carecen de acceso a servicios de saneamiento básico de manera segura. (2)

Para el 2021, aproximadamente más de dos mil millones de personas vivían en países en subdesarrollo con escasez de agua, afectando a la población más vulnerable, a pesar de los esfuerzos en la conservación del agua, la situación de escasez probablemente empeorará en algunas regiones como resultado del cambio climático y el crecimiento de la población. (3)

La contaminación microbiana del agua potable como resultado de la presencia de contaminación por heces, supone el mayor riesgo en la población. El agua para consumo humano contaminada puede transmitir enfermedades diarreicas; esta contaminación causa cada año 5000 muertes por enfermedades diarreicas. (3)

Según la OMS, la diarrea está relacionada con factores sociales como la pobreza, acceso inadecuado al agua potable y también a un saneamiento inapropiado; ya que el agua mayormente puede ser contaminada con heces humanas procedentes de aguas residuales, fosas sépticas o letrinas dentro o cerca de la vivienda, esto es particularmente peligroso, y se presenta mayoritariamente en las zonas rurales. (2)

Las enfermedades diarreicas también pueden transmitirse de persona a persona, especialmente en condiciones de higiene deficiente. (4)

En El Salvador, durante la semana epidemiológica 32 del año 2023, se registró una tasa de 3785 casos de diarrea por cada 100 000 habitantes. Esto representa un aumento en comparación con el mismo período del año 2022, donde se reportaron una tasa de 3053 casos por cada 100 000 habitantes. En lo que va del año, hasta la semana 32, el 52 % de los egresos por enfermedades diarreicas corresponden a individuos de sexo masculino. Además, se observa que la mayoría de los egresos se concentran en el grupo de menores de cinco años, representando el 73 % del total, seguido del grupo de cinco a nueve años. (5)

En El Salvador, según La Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de El Salvador 2022, el 89,9 % de los hogares a nivel nacional cuenta con acceso al servicio de agua por cañería, el resto de los hogares se abastecen a través de otras fuentes de agua como pozo, ríos, manantiales, etc. (11) El 93,9 % de los hogares a nivel nacional tienen servicio sanitario, el 61,5 % de los hogares desechan las aguas residuales a campo abierto, el 33 % a través del sistema de alcantarillado, el 2,3 % a través de fosas sépticas, el 1,6 % en cuerpos de aguas superficial, como ríos y quebradas y el 1,5 % las vierte en posos resumideros y otros medios. El 56,4 % de los hogares de El Salvador tiene acceso al servicio de recolección de desechos sólidos, el 34,1 % quema los desechos y el 3,2 % los entierra.

Los principales problemas de salud identificados dentro del perfil epidemiológico de la Unidad de Salud de La Reina para el período de enero a agosto de 2022, según la Lista Internacional de Morbilidad, se identifica que la población con mayor número de consultas en el establecimiento y en la visita extramural es la femenina; y que las enfermedades digestivas están dentro de las 10 principales causas de morbilidad con el 29 % (1112 consultas), de un total general de 3772 para ese periodo. (6)

La población del cantón Tecomates, enfrenta una serie de desafíos y dificultades que afectan diversos aspectos de la vida de sus residentes, lo que representa un verdadero desafío, ya que se desconoce el riesgo que tienen los pobladores de padecer EDAs, a partir de las condiciones de saneamiento básico deficientes e insatisfechas con las que en general no cuenta dicho cantón; como lo es, el no

acceso a una red de abastecimiento de agua potable segura, la no existencia de un sistema de drenaje de aguas negras ni residuales, además de no contar con el servicio de recolección de desechos sólidos, entre otros, que en definitiva, afectan directa e indirectamente la calidad del agua que consumen, por lo cual se plantea la siguiente pregunta de investigación.

B. Enunciado del problema

¿La condición de saneamiento básico en la vivienda, almacenamiento y concentración de cloro en el agua de consumo, es un factor de riesgo para el padecimiento de enfermedades diarreicas agudas en los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero de 2024?

C. Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar el riesgo que representa la condición de saneamiento básico en la vivienda, almacenamiento y concentración de cloro en el agua de consumo, en el padecimiento de enfermedades diarreicas agudas en los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero de 2024.

Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas y clínicas de los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero de 2024.
2. Identificar las condiciones de saneamiento básico presentes en las viviendas de los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero de 2024.
3. Identificar la condición de almacenamiento y concentración de cloro en el agua que consumen los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero 2024.
4. Identificar la asociación entre las condiciones de saneamiento básico en la vivienda, almacenamiento y concentración de cloro en el agua de consumo y el padecimiento de enfermedades diarreicas agudas de los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero de 2024.

Contexto de la investigación

El departamento de Chalatenango se encuentra ubicado al norte de El Salvador. El distrito de La Reina pertenece a la zona de Chalatenango Centro, y se encuentra localizado a una distancia de 73 kilómetros de San Salvador y a 40,5 km de la cabecera del departamento. (6)

El distrito La Reina posee un área territorial de 133,5 km², es considerado el cuarto distrito del departamento de Chalatenango con mayor extensión territorial; colinda al norte con el distrito de La Palma; al sur con el distrito de El Paisnal, al oeste con el distrito de Tejutla, y al este con el distrito de Nueva Concepción y Agua Caliente. Actualmente cuenta con una población estimada de 10 214 habitantes. (6)

El distrito La Reina recibió ese nombre distintivo en honor a su primera residente, una mujer de origen guatemalteco llamada María Reina. En el año 1855 el lugar fue constituido como pueblo y en 1930 adoptó el título de villa, debido a su crecimiento poblacional. El área geográfica del distrito La Reina se encuentra dividido en zona rural y urbana, dentro de la zona rural se ubica el cantón Tecomates, territorialmente localizado al noroeste del casco urbano, a una distancia de 10 kilómetros. (6)

Situación socioeconómica y política

La población del distrito de La Reina, específicamente los habitantes del cantón Tecomates, laboralmente se dedican a diferentes rubros de actividad económica, tales como: cultivo de hortalizas como pipián y ayote, y granos básicos como maíz, frijol, entre otros cultivos; pero además tiene protagonismo la industria ganadera y la elaboración de productos lácteos, lo cual genera un intercambio comercial principalmente con la zona urbana de la localidad, esto representa una fuente de ingreso económico para las familias, pero además se cuenta con ayuda económica desde el exterior del país, principalmente de Estados Unidos de América. Una parte de la población posee empleo informal y formal, lo cual contribuye a la economía de la localidad. (6) En cuanto a la religión, parte de la cultura de la población, se practican costumbres religiosas del catolicismo, también existen iglesias evangélicas donde se congregan la población de todas las edades.

Se cuenta con el Centro Escolar cantón Tecomates. La organización comunitaria de la población está representada por una Asociación de Desarrollo Comunal (ADESCO), en donde participan habitantes de cada cantón en función de solventar necesidades en la localidad. (6)

El distrito cuenta con un centro médico asistencial público, la Unidad de Salud Intermedia La Reina, que brinda atenciones preventivas y curativas de lunes a viernes de 7:30 a.m. a 3:30 p.m. El distrito también cuenta con farmacias, laboratorios clínicos y consultorios médicos privados. (6)

D. Justificación

El cantón Tecomates es una comunidad rural, que por su ubicación geográfica en relación con el casco urbano, presenta una serie de desventajas y limitantes en los accesos a varios servicios básicos, tanto generales, como de salud, entre otros; no posee acceso a fuentes de agua potable segura, el camión recolector no llega a la comunidad a recolectar los desechos sólidos generados y no existe un manejo de excretas y de aguas residuales adecuado, ya que no cuentan con tuberías de aguas negras ni servidas.

Lo anteriormente descrito representa un progresivo deterioro al medio ambiente local; por lo que resulta de interés identificar a través de la realización de este estudio, la condición de agua, niveles de cloro en el agua de consumo y de saneamiento básico que posee cada vivienda y de su relación con la aparición de enfermedades diarreicas agudas, que son catalogadas como las enfermedades comúnmente derivadas de las pocas o malas condiciones de los aspectos de saneamiento ya antes descritos y por clasificarse como enfermedades transmitidas por el agua contaminada.

El presente estudio surge de la necesidad de determinar el riesgo de la población en estudio a enfermar o padecer enfermedades diarreicas agudas en sus diferentes etiologías, formas clínicas, y complicaciones derivadas, etc.; a su vez este estudio establece un precedente que podría ser utilizado e implementado en otras comunidades que en la actualidad viven y se desarrollan en iguales condiciones

socio-ambientales y de salud precarias, como los habitantes del cantón Tecomates; que los coloca como una población expuesta a diferentes riesgos para la salud.

Por otra parte, este estudio, ha sido realizado con el fin de contribuir a lograr futuras intervenciones en salud pública, a corto y mediano plazo; que mejoren la calidad de vida y el desarrollo de los habitantes del cantón Tecomates.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACION TEÓRICA

A. Estado actual del hecho o situación

2.1. Enfermedades Diarreicas Agudas

Las enfermedades diarreicas son infecciones del tracto digestivo ocasionadas por bacterias, virus o parásitos, cuyo principal síntoma es la diarrea. La diarrea es el aumento en la cantidad de deposiciones o evacuaciones, en número de tres o más veces al día de heces sueltas o líquidas, acompañadas de otros síntomas, como náuseas, vómitos, fiebre, dolor abdominal, etcétera. (6)

Los niños menores de cinco años, especialmente aquellos que se encuentran en el rango de edad de seis meses a dos años, presentan una mayor susceptibilidad a sufrir EDAs. Posterior a los dos años, la incidencia de esta enfermedad disminuye significativamente, ya que los niños han desarrollado inmunidad ante la mayoría de los agentes patógenos intestinales. En general, los casos de diarrea pueden presentarse tanto en áreas urbanas como rurales. (7)

La etiología de las EDAs puede ser de origen viral, como *norovirus*, *enterovirus* y *adenovirus*. Las bacterias más frecuentes que producen diarrea son: *Escherichia coli enteropatógena (ECEP)*, *Escherichia coli enterotoxigénica (ECET)*, *Shigella*, *Campylobacter* y *Yersinia*; además se deben de considerar las diarreas causadas por parásitos.

Las formas clínicas de las EDAs pueden ser:

1. Diarrea acuosa aguda, la cual dura varias horas o días; en infantes y niños menores de cinco años la diarrea líquida aguda suele estar relacionada en mayor frecuencia con la infección por *Rotavirus*, mientras que, en niños mayores de cinco años, es más común la infección por *Escherichia coli enterotoxigénica (ETEC)*, o protozoos como la *Giardia lamblia*.
2. Diarrea con sangre aguda, también llamada diarrea disentérica o disentería. La shigelosis constituye la causa más frecuente de diarrea invasiva o con presencia de sangre en niños que residen en países en desarrollo.

3. Diarrea persistente, esta se refiere a la presencia continua de evacuaciones intestinales sueltas o líquidas durante un período prolongado, generalmente de 14 días o más. (8)

La gravedad de la diarrea puede variar desde formas leves hasta episodios graves. Además, la duración de la diarrea puede ser breve o prolongada, dependiendo del agente etiológico y la respuesta de cada individuo. Es importante notar que, en comparación con las infecciones bacterianas intestinales, las infecciones virales tienden a presentar fiebre en menor medida. (9)

Para el diagnóstico de las EDAs se emplean diversos paneles de búsqueda para virus, utilizando técnicas como ELISA o PCR en muestras de heces. La realización de un coprocultivo se justifica cuando existe una sospecha de diarrea de origen bacteriano. (8)

Una de las formas de manejo de las EDAs es a través de sales de rehidratación oral (SRO), o lactancia materna, ya que es la manera más eficaz en la prevención de la deshidratación; sin embargo, el uso de antibióticos se reserva para casos específicos de diarrea por bacterias positivas con su respectivo antibiograma. (9)

2.2. El agua

El agua es un elemento esencial para la vida humana, ya que constituye entre el 59 % y el 66 % del peso corporal de una persona. Se utiliza como un líquido fundamental en la agricultura, la industria, la higiene personal, la minería, la salud pública, entre otros. (10) Las diferentes fuentes de abastecimiento de agua son: pozos, aguas de lluvia, aguas superficiales, ríos y aguas subterráneas. (10)

Los pozos son excavaciones o perforaciones en el suelo con el objetivo de captar el agua subterránea para fines de abastecimiento, algunos tipos son los siguientes: pozos excavados, estos son superficiales y la excavación puede ser manual, son de diámetro grande (entre 0,80 a 1,50 metros), y al ser poco profundos su rendimiento es menor y se pueden contaminar fácilmente. Los pozos hincados o clavados son superficiales, se construyen en terrenos blandos arenosos o

arcillosos. Los pozos perforados o tubulares son abiertos por medio de brocas o taladros. (10)

La captación de agua lluvia se realiza principalmente a través de los techos de las viviendas. La conducción del agua lluvia se puede realizar por bombeo cuando el tanque de almacenamiento se encuentra a nivel más bajo al de la zona a abastecer o puede ser por gravedad, cuando la zona a abastecer este aun nivel más bajo que el tanque de almacenamiento. (12)

El reservorio de almacenamiento sirve para guardar una gran cantidad de agua que servirá de reserva para abastecer un sistema por un tiempo determinado. (10)

La red de distribución es un conjunto de tubos que llevan el agua hasta las viviendas, las conexiones domiciliarias son un conjunto de tubos y accesorios que se instalan a partir de la red de distribución, al interior de la vivienda. (10)

2.2.1. Tratamiento del agua

La desinfección es un factor esencial para el control de las enfermedades diarreicas y gastrointestinales. La conexión a un sistema de abastecimiento de agua puede garantizar, aunque no siempre, el acceso a agua confiable y de calidad para el uso y consumo humano, pero son muchos los hogares de la zona rural que no cuentan con este tipo de conexión, por lo cual es importante conocer las siguientes prácticas de tratamiento del agua para consumo humano. (13)

El método de ebullición es el más común para la desinfección del agua a nivel domiciliario. La temperatura de ebullición del agua (90 °C - 100 °C) durante tres minutos, se considera un método eficaz para la eliminación de organismos patógenos. Se debe almacenar el agua en el mismo recipiente en el que se hirvió. No se debe ventilar el agua hervida porque existe el riesgo de contaminación. Hervir el agua tiene algunas desventajas, la más importante es que no proporciona protección contra la contaminación posterior. (12)

El cloro no sólo es uno de los desinfectantes más efectivos para el tratamiento del agua de consumo, sino que, es uno de los más económicos y tiene un efecto residual para actuar contra la re-contaminación. La OMS establece que la presencia de uno a 10 coliformes fecales o *E. Coli* en 100 ml de agua, representan un bajo riesgo para la salud y una concentración de 10 a 100 ml representa un riesgo intermedio. (12)

El cloro es muy eficaz en agua clara libre de turbiedad, porque elimina bacterias relacionadas con enfermedades transmitidas por este medio. El cloro se presenta en diferentes tipos de productos, el hipoclorito de sodio (conocido comúnmente como blanqueador) es un líquido que se puede obtener comercialmente en concentraciones de 2 % hasta un 6 % de “cloro activo” y es el comúnmente más utilizado. (14)

El límite recomendado y seguro de cloro residual libre en la vivienda más próxima al sistema de abastecimiento de agua debe ser de 1,1 mg/l y en los puntos más alejados del sistema de distribución debe ser de 0,3 mg/l, después de 30 minutos de contacto, esto tiene el propósito de reducir el 99,99 % de patógenos entéricos. El cloro debe mantenerse en un límite máximo permisible de 1,5 mg/l y un límite mínimo permisible de 0,6 mg/l en todas las partes del sistema de distribución. (15)

El método SODIS es ampliamente utilizado en áreas rurales para la desinfección solar del agua. Este método simple aprovecha la luz solar (específicamente, la radiación UV-A) y la temperatura para eliminar las bacterias y los virus patógenos presentes en el agua. Se coloca el agua contaminada microbiológicamente en recipientes transparentes, los cuales son expuestos a la luz solar durante 6 horas, este método no se puede usar con agua turbia. (16)

Algunas de las desventajas del uso del método SODIS es que requiere suficiente radiación solar; por lo tanto, depende de las condiciones climáticas, además requiere que el agua no esté turbia, tampoco cambia la calidad química del agua y no es útil para tratar grandes volúmenes de agua. Pero también tiene la ventaja de

mejorar la calidad microbiológica del agua de consumo humano y de manera indirecta mejora la salud de la familia. Este método brinda a los usuarios individuales un método simple que se puede aplicar a nivel del hogar bajo su propio control y responsabilidad. (16)

2.3. Disposición final de excretas

La adecuada disposición final de excretas nos lleva a evitar y reducir enfermedades, protegiendo nuestra salud. Lo necesario para implementar una buena disposición final de excretas, es no contaminar el suelo y el agua, además de no dejarlas a disposición de animales domésticos e insectos. La ubicación de la letrina no debe ser menor de 15 metros con respecto al pozo. (10)

Existen diversos tipos de letrinas, una de las más utilizadas es la letrina de pozo seco, esta es un hueco abierto en el suelo hasta una cierta profundidad que no se aproxima a la capa freática. En esta letrina las excretas se eliminan por un proceso bioquímico aeróbico. (17) Otro tipo de letrina es la de hoyo o hueco, la cual generalmente se hace de la siguiente manera: de 0,80 m a 1,20 m de ancho y de 1,80 a 2 m de profundidad. A veces es necesario colocar un revestimiento de adobe, o protección de material de la zona en las paredes del pozo y de esta manera evitar un derrumbamiento posterior (13). El brocal o collarín sirve de asiento sólido e impermeable sobre el cual asienta la loza, este se coloca en el borde del hoyo excavado. Las dimensiones del brocal pueden variar de acuerdo con las propiedades del terreno, pudiendo variar la profundidad de 15 a 30 cm y el ancho de 15 a 25 cm y elevarse unos 20 a 30 cm por encima del nivel del suelo circundante, para que junto al terraplén proteja al pozo de inundaciones. (18) La loza sirve de cobertura del hoyo y sostiene al asiento y al usuario, debe encajar o reposar totalmente sobre la base, sin grietas ni aberturas; sus medidas varían entre 1 m y 1,10 m, puede construirse de madera, tablas, concreto armado de un espesor de tres a cinco centímetros dependiendo de la calidad del concreto y refuerzo de hierro (13). Debe poseer un terraplén para proteger la entrada de aguas y roedores en el hueco y la base, ésta es una elevación de tierra alrededor de la caseta que va en declive de 30 a 40 cm hacia el exterior. (7)

2.4. Disposición final de aguas residuales

La gestión apropiada de las aguas grises es fundamental para prevenir la contaminación, el desarrollo de plagas y la propagación de enfermedades. Las aguas residuales generadas en la vivienda deben de recibir tratamiento previo a la disposición final. (11) Dicho tratamiento puede ser mediante tanques sépticos para unidades unifamiliares o multifamiliares y la disposición final de los afluentes ya tratados, puede realizarse en zanjas de infiltración o pozos absorbentes. (10)

En los tanques sépticos se asienta la materia sólida por decantación al detenerse el agua residual en el tanque, lo que permite que se decanten los sedimentos y que flote la capa de impurezas, deteniendo las aguas en el tanque un mínimo de 24 horas. (10)

2.5 Disposición final de desechos sólidos

Los basureros caseros es el medio más común, sencillo y económico para el adecuado manejo y almacenamiento domestico de los desechos sólidos; deben colocar los desechos en el fondo de un recipiente, se debe evitar el deterioro del recipiente colocando bolsas de polietileno o de otro material descartable lo suficientemente resistente a la humedad y a la manipulación. (13)

La recolección y transporte de los desechos sólidos, así como también, la limpieza de calles y recolección de inservibles generados en la comunidad, debe ser realizada por una empresa contratada por la municipalidad local o por la misma municipalidad. La disposición final debe ser realizada en una zona adecuada para tal fin. La forma más común de disposición final de desechos sólidos son los rellenos sanitarios, los cuales tienen las siguientes ventajas: bajo costo de inserción y operación y gran flexibilidad para absorber o disponer mayores volúmenes de desechos. (13)

Otro tratamiento de desechos sólidos es el compostaje, este es un proceso exotérmico de descomposición biológica de materia orgánica bajo condiciones húmedas aeróbicas. La materia orgánica se descompone a través de la actividad de los microorganismos (bacterias, hongos), que se van alimentando de ella.

Durante este proceso los microorganismos necesitan oxígeno y agua, de lo contrario la materia orgánica se descompone, liberando malos olores. La descomposición de la materia orgánica genera espontáneamente temperaturas que pueden alcanzar los 70 °C como proceso exotérmico, lo cual permite la eliminación de bacterias patógenas. Una buena descomposición de materia orgánica se logra garantizando que los microorganismos tengan acceso al oxígeno y al agua y nivelando el contenido de nitrógeno en la materia prima. (13)

Otra medida de tratamiento es la incineración de manera controlada bajo incineradores caseros o profesionales. Este tratamiento incinera los desechos a altas temperaturas (800 a 1000° C) reduciendo el volumen de la basura en un 90 %. La quema al aire libre y no controlada contamina el medio ambiente a través de las emisiones de gases y humo. (13)

2.6 Salud pública, agua, saneamiento básico y EDAs

La relación entre salud pública y saneamiento básico es estrecha y fundamental. En la reunión de los países miembros de las Naciones Unidas que tuvo lugar en 1992, se reconoció la necesidad de una intervención urgente en la humanidad para prepararla para el siglo XXI. (13) Esto se materializó a través de la incorporación del medio ambiente y el desarrollo próspero en la Agenda 21. Para el año 2015, se implementó una agenda de desarrollo sostenible que incluye 17 objetivos a alcanzar, en el sexto objetivo se aborda la situación del agua limpia y saneamiento, reconociendo los desafíos relacionados con el acceso a agua potable y servicios de saneamiento básico como elementos clave para mejorar el desarrollo de la humanidad. (14)

El saneamiento básico se refiere a las medidas y acciones que se toman para garantizar el acceso a agua potable, el manejo adecuado de excretas y residuos sólidos, así como la promoción de buenas prácticas de higiene. (13) La falta de acceso a servicios de saneamiento básico puede tener graves consecuencias para la salud pública. Por ejemplo, la falta de agua potable puede llevar a la propagación de enfermedades transmitidas por el agua, como la diarrea, el cólera y la fiebre tifoidea.

Además, la falta de un adecuado manejo de excretas y desechos sólidos puede generar la proliferación de vectores de enfermedades, como mosquitos y roedores, que transmiten enfermedades como el dengue, la malaria y la leptospirosis. (14) Por otro lado, la promoción de buenas prácticas de higiene, como el lavado de manos con agua y jabón, es esencial para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas (13) El acceso a servicios de saneamiento básico también contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas, ya que reduce la exposición a contaminantes ambientales y mejora las condiciones de la vivienda. (14)

B. Hipótesis de la investigación

Hipótesis nula (H0): El consumo de agua no tratada y el saneamiento básico deficiente de las viviendas del cantón Tecomates, no representan un riesgo para el padecimiento de enfermedades diarreicas agudas.

Hipótesis alternativa (H1): El consumo de agua no tratada y el saneamiento básico deficiente de las viviendas del cantón Tecomates, representan un riesgo para el padecimiento de enfermedades diarreicas agudas.

CAPITULO III METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

A. Enfoque y tipo de investigación

Este es un estudio con enfoque cuantitativo y un diseño transversal analítico, el cual se realizó con los habitantes del cantón Tecomates en el mes de enero del 2024; con el fin de identificar las condiciones de saneamiento en la vivienda y niveles de cloro en el agua de consumo y su asociación con las enfermedades diarreicas agudas.

B. Sujeto y objeto de estudio

1. Unidad de análisis población y muestra

El presente estudio se realizó con la población de 18 o más años, residentes del cantón Tecomates. La población total del cantón es de 488 habitantes, 248 mujeres y 240 hombres en las diferentes edades. El cantón está compuesto por 183 viviendas, de las cuales solo 141 están habitadas por un total de 150 familias.

Para este estudio no se calculó una muestra poblacional a través de los métodos estadísticos establecidos, ya que se tomó una persona por cada vivienda habitada, haciendo un total de 141 personas. Para esto se utilizó el diseño muestral no probabilístico por conveniencia. Se seleccionó a los jefes de vivienda, o en ausencia de éste, se seleccionó un delegado de la familia de 18 años o mayor.

Criterios de inclusión

Se tomó en cuenta a los jefes de vivienda o integrantes de 18 años o mayores, que tengan al menos un año de residir en el cantón Tecomates.

Criterios de exclusión

Se excluyó del estudio a las personas que no deseaban participar en la investigación, que habitaron en viviendas que no cuentan con agua de consumo almacenada, viviendas habitadas que se encontraron cerradas durante la recolección de datos, personas con alguna dificultad auditiva, verbal o enfermedad mental y personas que se encontraron en aparente estado de ebriedad o bajo los efectos de estupefacientes.

Variables e indicadores

Para este estudio se tomó como variable dependiente el padecimiento de las enfermedades diarreicas agudas y como variables independientes las características sociodemográficas, las condiciones de saneamiento básico, la condición de almacenamiento y la concentración de cloro en el agua de consumo. En la Tabla 1 se muestra un resumen de la operacionalización de las variables de estudio. La información completa de las variables se muestra en la matriz de congruencia (Apéndice 1).

Tabla 1. Operacionalización de las variables del estudio

Objetivos	Variable	Indicador	Tipo de variable
Describir las características sociodemográficas y clínicas de los habitantes mayores de edad del cantón Tecomates, distrito LaReina, durante enero 2024.	Edad	18 – 90 años	Cuantitativa, continua
	Sexo	Femenino Masculino	Cualitativa nominal dicotómica
	Área	Urbano Rural	Cualitativa, nominal, dicotómica
	Estado familiar	Soltero/a Casado/a Unión libre Divorciado/a Viudo/a	Cualitativa nominal politómica
	Nivel educativo	Primaria Secundaria Bachillerato Técnico Superior Solo sabe leer No sabe leer ni escribir	Cualitativa ordinal politómica
	Ocupación u oficio	Agricultor Ama de casa Estudiante Comerciante Otro	Cualitativa nominal politómica
	Cargo o posición en la familia	Jefe de familia Padre Madre, Hijo/a Otro	Cualitativa nominal politómica

Objetivos	Variable	Indicador	Tipo de variable
	Condición de vivienda	Propia Alquilada Prestada	Cualitativa nominal politémica
	Tiempo de residencia	Un año Más de un año	Cuantitativa discreta
	Numero de familiares por vivienda	Una Dos Tres Cuatro	Cuantitativa discreta
	Número de integrantes de familia	1 a 3 + ≥ 4 miembros	Cuantitativa discreta
	Acceso de servicios básicos	Luz Eléctrica Agua Potable Camión Recolector de Desechos Alcantarillado	Cualitativa nominal politémica
	Ha padecido de EDAS en el último año	Sí No	Cualitativa nominal dicotómica
	Cuántos integrantes de la familia ha padecido EDAS	1 2	Cuantitativa discreta
	Síntomas de EDAS	Evacuaciones Líquidas Semilíquidas Vómitos Náuseas Fiebre Dolor Abdominal	Cualitativa nominal politémica
	Consultó por EDAS	Sí No	Cualitativa nominal dicotómica
	Uso de etnopracticas	Sí No	Cualitativa nominal dicotómica
	Automedicación	Sí No	Cualitativa nominal dicotómica
Identificar las condiciones de saneamiento básico	Tipo de techo de la vivienda	Lamina Teja Carpeta Otro	Cualitativa nominal politémica

Objetivos	Variable	Indicador	Tipo de variable
presentes en las viviendas de los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero 2024.	Tipo de piso de la vivienda	Tierra Cemento Cerámica Otro.	Cualitativa nominal politómica
	Tipo de material de paredes de la vivienda	Adobe Ladrillo Bloque Lámina Carpeta Madera Otro.	Cualitativa nominal politómica
	Tipo de letrina	Abonera Hoyo Seco De Lavar Otro	Cualitativa nominal politómica
	Ubicación de letrina	Dentro de la Vivienda Fuera de la Vivienda No tiene	Cualitativa nominal politómica
	Condición de letrinas	Servible No servible	Cualitativa nominal dicotómica
	Situación del usocompartido de letrinas	Sí No	Cualitativa nominal dicotómica
	Características de la letrina adentro y afuera de la vivienda	Tiene tapadera Tiene techo Basurero para desechos sólidos Presencia de vectores Se encuentra llena la fosa Presencia de malos olores	Cualitativa nominal politómica
	Distancia de la letrina respecto alpozo	5 metros – 40 metros	Cuantitativa discreta
	Método de construcción del pozo	Excavados Hincados (clavados) Perforados (tubulares)	Cualitativa nominal politómica
	Condición del pozo	Servible No servible	Cualitativa nominal dicotómica
	Distribución del agua proveniente del	Sí No	Cualitativa nominal dicotómica

Objetivos	Variable	Indicador	Tipo de variable
	pozo con otras familias		
	Características del pozo	Tiene techo Tapadera Tiene broquel Presencia de vectores animales Presencia de basura Otros	Cualitativa nominal politémica
	Almacenamiento de desechos sólidos	Basureros de reciclaje Basureros convencionales Bolsas de basura otros	Cualitativa nominal politémica
	Condición de recipientes de recolección de desechos sólidos	Buen estado o mal estado Sucio Limpio Presencia de vectores	Cualitativa nominal politémica
	Tratamiento de desechos sólidos	Reciclaje Reutilización Compostaje	Cualitativa nominal politémica
	Disposición final de desechos sólidos	La botan a cielo abierto La queman La entierran La entregan al camión recolector	Cualitativa nominal politémica
	Disposición final de aguas grises	La vierten en río La vierten al suelo de propiedad o a la calle La vierten en hoyo negro, fosa séptica Otro	Cualitativa nominal politémica
	Disposición final de aguas negras	La vierten en río La vierten al suelo de propiedad o a la calle La vierten en hoyo negro, fosa séptica Otro	Cualitativa nominal politémica
	Presencia de vectores en la vivienda	Moscas Zancudos Chinches Cucarachas Roedores Ninguno	Cualitativa nominal politémica

Objetivos	Variable	Indicador	Tipo de variable
	Presencia de animales domésticos	Perros Gatos ninguno	Cualitativa nominal politémica
	Presencia de animales de granja	Bovinos Porcinos Caprinos Aves Equinos de corral Ninguno	Cualitativa nominal politémica
	Presencia de animales silvestres	Perico Loras Mapaches Ardillas Garrobos Tacuacines Ninguno	Cualitativa nominal politémica
Identificar la condición de almacenamiento y concentración de cloro en el agua que consumen los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero 2024.	Fuentes de abastecimiento de agua	Pozos Manantial Ríos Agua lluvia Tanques de ANDA Otro	Cualitativa nominal politémica
	Presencia de características físicas según el color del agua de consumo identificado por los habitantes	Sí No	Cualitativa nominal dicotómica
	Presencia de características físicas según el olor del agua de consumo identificadas por los habitantes	Sí No	Cualitativa nominal dicotómica
	Presencia de características físicas según el sabor del agua de consumo identificadas por los habitantes	Sí No	Cualitativa nominal dicotómica
	Condición de almacenamiento de agua	Vasijas barro Depósitos de metal Depósitos de plástico Otros.	Cualitativa nominal politémica

Objetivos	Variable	Indicador	Tipo de variable
Identificar la asociación entre las condiciones de saneamiento básico en la vivienda, almacenamiento y concentración de cloro en el agua de consumo y el padecimiento de EDAS de los habitantes mayores de edad del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero 2024.	Usos de agua	Higiene personal Uso doméstico Uso de cocina Uso para la ingesta Otros	Cualitativa nominal politómica
	Tipo de tratamiento de agua	Cloración SODIS Ebullición Filtrada Ningún tratamiento	Cualitativa nominal politómica
	Relación entre las condiciones sociodemográficas y el padecimiento de EDAS	ORP >1 Mayor riesgo ORP= 1 No tiene riesgo ORP <1 Factor protector	Cuantitativa discreta
	Relación entre las condiciones de saneamiento básico y el padecimiento de EDAS	ORP >1 Mayor riesgo ORP= 1 No tiene riesgo ORP <1 Factor protector	Cuantitativa discreta
	Relación entre el almacenamiento de agua de consumo y el padecimiento de EDAS	ORP >1 Mayor riesgo ORP= 1 No tiene riesgo ORP <1 Factor protector	Cuantitativa discreta
	Relación entre la concentración de cloro en el agua de consumo y el padecimiento de EDAS	ORP >1 Mayor riesgo ORP= 1 No tiene riesgo ORP <1 Factor protector	Cuantitativa discreta

C. Técnica, materiales e instrumentos

1. Técnicas y procedimientos para la recolección de la información

El procedimiento de recolección de la información se realizó a través de la visita casa a casa en el cantón Tecomates, durante el mes de enero 2024. La técnica que se utilizó fue la entrevista estructurada, realizada por los investigadores del estudio, con apoyo y colaboración de los promotores de salud de la zona, recopilando

información de acuerdo con los objetivos planteados. La entrevista tuvo una duración aproximada de 15 minutos.

Además, se aplicó la técnica de observación, para verificar las condiciones de saneamiento básico de la vivienda, como también el almacenamiento y la concentración de cloro en el agua de consumo. La medición de cloro se realizó con colorímetros de ortotolidina.

2. Instrumentos de registro y medición

El instrumento que se utilizó para recolectar los datos está dirigido a los jefes o representantes de cada vivienda; está dividido en dos secciones, sección A (entrevista) y sección B (observación), respectivamente. La sección A abordó los datos personales, aspectos sociodemográficos y datos clínicos, y la sección B abordó los datos de la condición de la vivienda, condición del pozo, condición de la letrina, manejo aguas residuales, manejo de desechos sólidos y el almacenamiento y concentración del cloro en el agua de consumo (Apéndice 2).

Los formularios fueron digitalizados en la herramienta Kobo Toolbox, facilitando el uso de la herramienta en campo a través de dispositivos móviles (Tablet o celular). Para validar la precisión de los instrumentos de recolección de datos, se realizó una prueba piloto con 14 viviendas y un representante por vivienda del cantón Chancabrito, distrito La Reina, Chalatenango durante el mes de enero 2024.

D. Procesamiento y análisis de datos

En primer lugar, se descargó la base de datos generada por Kobo Toolbox en un archivo de Microsoft Excel 97-2003, posteriormente se realizó un control de calidad de los datos con el fin de identificar palabras mal escritas, inconsistencia de los datos o ausencia de estos. Luego la base de datos fue adecuada a un formato compatible con Epi-Info versión 7.2.5.0 para analizar dichos datos.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se analizaron por medio de frecuencias absolutas y frecuencias relativas. Para el análisis de las variables cuantitativas, primero se determinó la normalidad a través de la prueba estadística Smirnov-

Kolmogorov. En el caso que los datos tuvieron una distribución normal, se utilizó estadística paramétrica para analizar los datos, por medio del cálculo de medidas de tendencia central como la media aritmética y la medida de dispersión como la desviación estándar. Los datos que no tienen una distribución normal, se analizaron con estadística no paramétrica por medio del cálculo de medidas de tendencia central como la mediana y las medidas de dispersión como los rangos intercuartílicos.

Se determinó la asociación entre variables cualitativas usando la Odds Ratio de Prevalencia (ORP), con un intervalo de confianza del 95% y una significancia estadística de $p < 0,05$ %.

E. Aspectos éticos

En primer lugar, se sometió el estudio a evaluación por el Comité de Ética de la Región de Salud Central, previo al proceso del levantamiento de datos, se solicitó a cada participante la firma de un consentimiento informado, el cual incluye la descripción breve del estudio, además de los aspectos de confidencialidad y los beneficios del mismo hacia la comunidad, el cual garantizaba la participación de la población de forma voluntaria, como también el resguardo de la información proporcionada, la cual será almacenada hasta 2 años posterior a la finalización del estudio (Apéndice 3).

CAPITULO IV. ANALISIS DE LA INFORMACION

A. Resultados

El grupo de edad que mayormente habita en el cantón Tecomates, son las personas mayores de 60 años (30,7 %); la mediana de edad es de 50 (Q1=33, Q3= 64). El 55,1 % son del sexo masculino, el 100 % habitan en la zona rural, el 55 % son casados, el 74 % tienen un rol de jefe de familia, un 97,6 % tienen más de un año de residir en la comunidad, y un 42,5 % cuentan con un nivel educativo de primaria, mientras que un 11 % tiene estudios de bachillerato y solamente un 0,8 % tiene estudios superiores. La ocupación que se destaca es la actividad agrícola, con un 50,4 %, seguido por un 40,9 %, que corresponde a las personas que realizan labores en el hogar como amas de casa (Tabla 2).

Tabla 2. Características sociodemográficas de los pobladores del cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
Grupo de edad			
18-29 años	19	15 %	9,2 % - 22,4 %
30-39 años	20	15,6 %	10 % - 23,4 %
40-49 años	23	18,1 %	11,8 % - 25,9 %
50-59 años	26	20,5 %	13,8 % - 28,5 %
>60 años	39	30,7 %	22,8 % - 39,5 %
Sexo			
Masculino	70	55,1 %	36,1 % - 53,9 %
Femenino	57	44,9 %	46 % - 56 %
Área de procedencia			
Rural	127	100 %	97 % - 100 %
Estado familiar			
Soltero/a	11	8,7 %	4,4 % - 14,9 %
Casado/a	70	55,1 %	46 % - 63,9 %
Unión libre	39	30,7 %	22,8 % - 39,5 %
Divorciado/a	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Viudo/a	6	4,7 %	1,7 % - 10 %
Cargo o posición dentro de la familia			
Jefe de familia	94	74 %	65,4 % - 81,3 %
Padre	2	1,6 %	0,19 % - 5,6 %
Madre	26	20,5 %	13,8 % - 28,5 %
Hijo/a	5	3,9 %	1,3 % - 8,9 %
Tiempo de residencia			
Un año	3	2,4 %	0,5 % - 6,7 %

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
Más de un año	124	97,6 %	93,2 % - 99,5 %
Nivel educativo			
Primaria	54	42,5 %	33,8 % - 51,6 %
Secundaria	36	28,3 %	20,7 % - 37 %
Bachillerato	14	11 %	6,2 % - 17,8 %
Técnico	0	0	0
Superior	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Solo sabe leer	6	4,7 %	1,7 % - 10 %
No sabe leer ni escribir	16	12,6 %	7,4 % - 19,6 %
Ocupación u oficio			
Agricultor	64	50,4 %	41,4 % - 59,4 %
Ama de casa	52	40,9 %	32,3 % - 50 %
Comerciante	6	4,7 %	1,7 % - 10 %
Estudiante	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Ninguna	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Enfermera domiciliar	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Promotor de Salud	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Trabaja en una tienda	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %

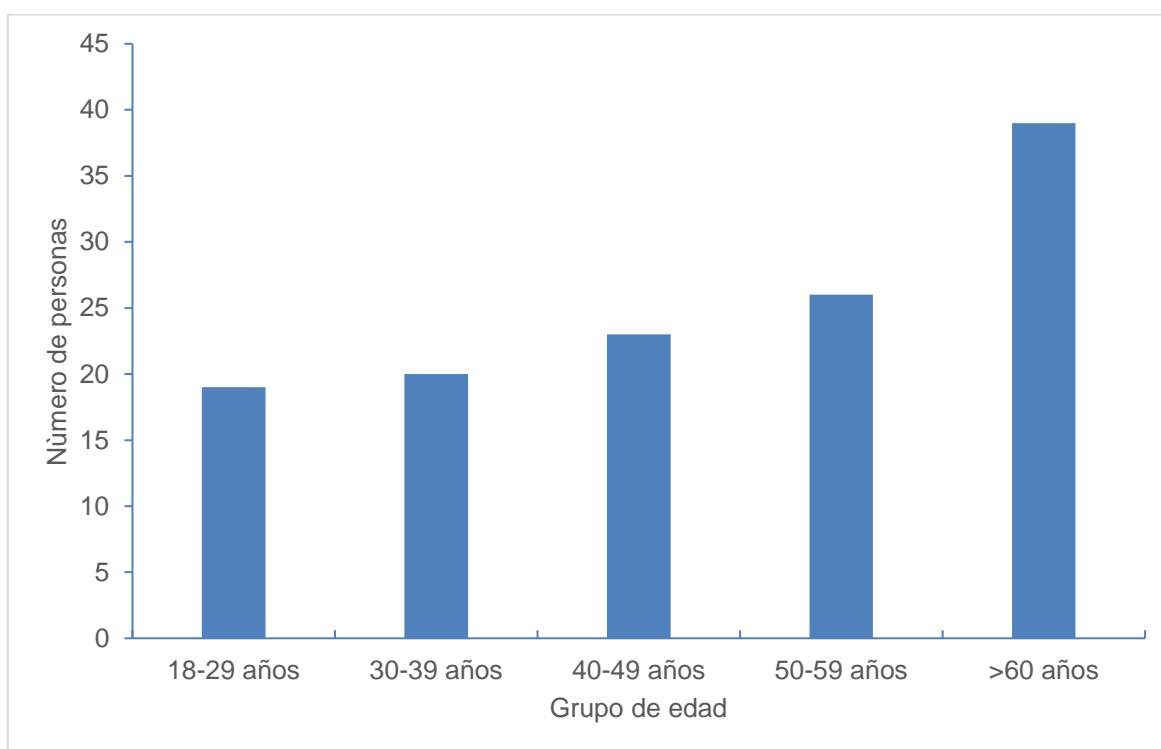


Figura 1. Distribución por grupo de edad de la población de Tecomates, distrito La Reina, Chalatenango, enero 2024

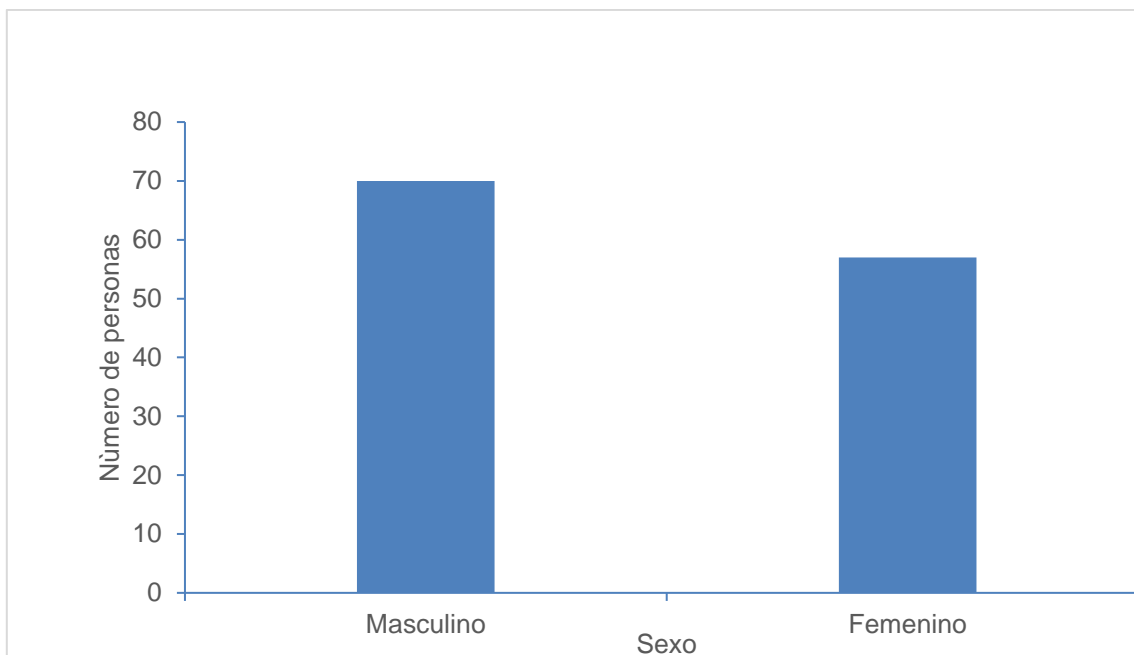


Figura 2. Número de masculinos y femeninos de la población de Tecomates, distrito la Reina, Chalatenango, enero 2024

Dentro de las condiciones sociales de las viviendas, encontramos que un 92,9 % posee vivienda propia, un 89 % de las viviendas se encuentran habitadas por una familia, el 75,6 % de las familias está conformada por 1 a 3 miembros. El 94,5 % de los hogares poseen acceso al servicio de luz eléctrica (Tabla 3).

Tabla 3. Condiciones sociales de las viviendas de los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, enero 2024

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
Condición de propiedad de la vivienda			
Propia	118	92,9 %	86,9 % – 97 %
Alquilada	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Prestada	8	6,3 %	2,7 % - 12 %
Número de familias por vivienda			
Una	113	89 %	82,2 – 94 %
Dos	11	8,6 %	4,4 – 15 %
Tres	2	1,57 %	0,19 – 5,6 %
Cuatro	1	0,8 %	0.02 – 4,3 %
Tamaño de la familia según el número de integrantes que residen por familia			
1 a 3 miembros	96	75,6 %	67,2 % - 82,8 %

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
≥ 4 miembros	31	24,4 %	17,2 % - 32,8 %
Acceso a servicios básicos			
Luz Eléctrica	120	94,5 %	89 % - 98 %
Luz eléctrica/Camión recolector de desechos solidos	7	5,51 %	2,24 % - 11 %

El 41,7 % de los habitantes entrevistados ha padecido EDAS en el último año, entre los síntomas mayormente presentados tenemos: dolor abdominal en un 77,3 %, evacuaciones semilíquidas en un 54,7 % y vómitos en un 52,8 %. De las personas que refirieron haber presentado un cuadro clínico de EDAS, el 58,3 % no consultó y del 41,7 % que, si consultaron, el 76,5 % lo hicieron en la Unidad de Salud más cercana. El 56,6 % de los enfermos no utilizó etnopracticar para tratar EDAS en su hogar, y de los que sí lo hicieron, un 28,3 % utilizó tomas de remedios de hierbas naturales. De los pacientes que se automedicaron con productos farmacéuticos, el 15,1 % lo hicieron tomando Alka AD e intestinomicina en igual proporción (Tabla 4). El promedio de habitantes por vivienda es de 4 con una desviación estándar de 2.

Tabla 4. Características clínicas de los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina que presentaron EDAS, enero 2024

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
Ha padecido de EDAS en el último año			
Si	53	41,7 %	33 % - 50,8 %
No	74	58,3 %	49,2 % - 67 %
Síntomas de EDAS presentados			
Evacuaciones líquidas	27	50,9 %	46,8 % - 64,9 %
Evacuaciones semilíquidas	29	54,7 %	40,4 % - 68,4 %
Náuseas	9	16,9 %	8,07 % - 29,8 %
Vómitos	28	52,8 %	38,6 % - 66,7 %
Fiebre	20	37,7 %	24,8 % - 52,1 %
Dolor abdominal	41	77,3 %	63,8 % - 87,7 %
Consultó por EDAS en algún centro de salud			
Si	34	64,2 %	49,8 % - 76,9 %
No	19	35,8 %	23,1 % - 50,2 %
A qué Centro de Salud asistió			
Unidad de Salud	26	76,5 %	58,8 % - 89,2 %
Clínica privada	6	17,6 %	6,76 % - 34,5 %

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
ISSS	0	0	0
Hospital Chalatenango	1	2,9 %	0,07 % - 15,3 %
Hospital Nueva Concepción	1	2,9%	0,07 % - 15,3 %
Uso de etnoprácticas			
Si	23	43,4 %	57,7 % - 29,8 %
No	30	56,6 %	42,3 % - 70,2 %
Tipo de etnoprácticas empleadas			
Agua de arroz	5	9,4 %	3,1 % - 20,7 %
Jugos naturales	2	3,8 %	0,5 % - 13 %
Remedio de hierbas naturales	15	28,3 %	16,8 % - 42,3 %
Automedicación y tipo de medicamentos utilizados			
Acetaminofén	2	3,8 %	0,5 % - 13 %
Alka AD	8	15,1 %	6,7 % - 27,6 %
Bismuto	3	5,7 %	1,2 % 15,7 %
Intestinomicina	8	15,1 %	4,4 % - 43,2 %
Suero oral	2	3,8 %	0,5 % - 13 %
Yodoclorina	3	5,7 %	1,2 % - 15,7 %
Trimetoprim	1	1,9 %	0,05 % - 10,1 %
No	26	49 %	35,1 % - 63,2 %

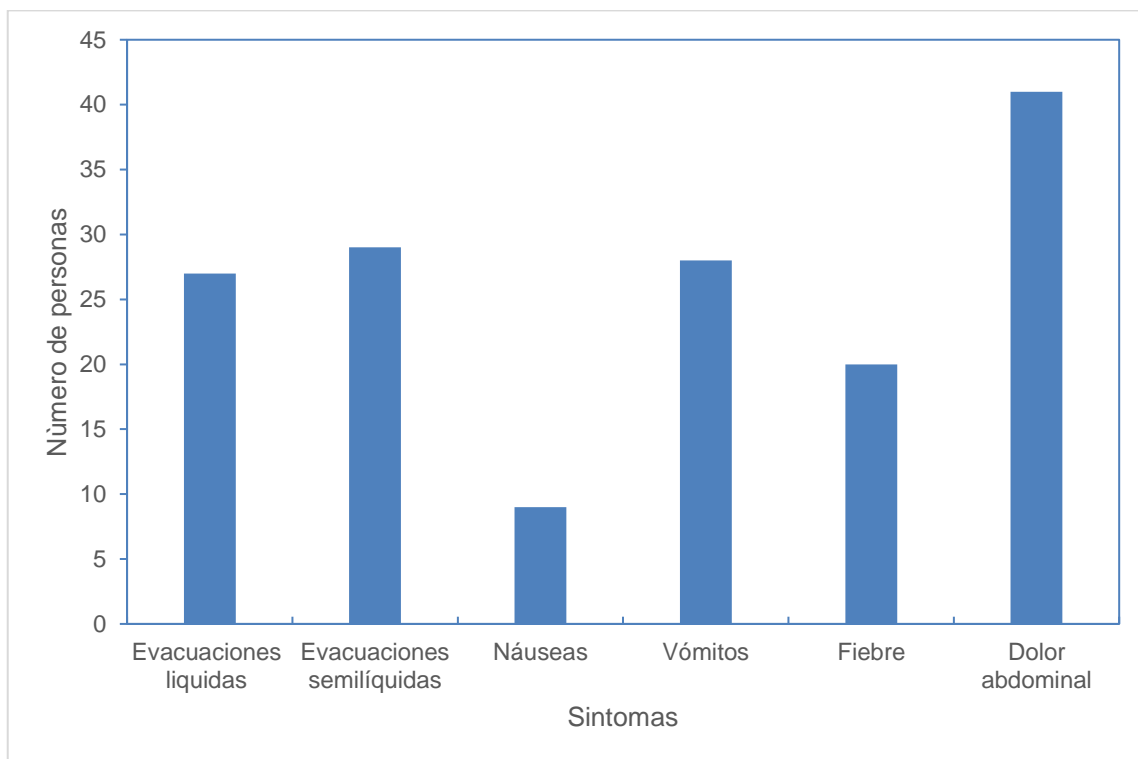


Figura 3. Principales síntomas de EDAs presentados en la población del cantón Tecomates, distrito la Reina, Chalatenango, enero 2024

Dentro de las principales características y condiciones físicas de las viviendas,

encontramos que el 60,6 % de estas poseen techo de teja, el 44,1 % piso de cemento, el 40,9 % paredes de adobe; el 54,3 % posee letrinas de hoyo seco, el 78,7 % tiene la letrina fuera de la vivienda, el 94,5 % de las letrinas están en buenas condiciones (servible), el 88,2 % no comparte la letrina con otras familias. El 100 % de las letrinas ubicadas fuera de las viviendas tienen techo, el 100 % de las letrinas poseen basurero para desechos sólidos, todas tienen tapadera, presentan presencia de malos olores, y además presencia de vectores y letrinas con fosa llena. Todos los pozos observados son excavados, el 99,1 % de estos se encuentran servibles, el 73 % no son compartidos con otras familias; y entre las principales características observadas en los pozos, se encuentran que el 66,4 % tienen broquel y un 92,5 % tapadera. En el 2,8 % de los pozos se observó presencia de insectos, zompopos y cucarachas en igual proporción (Tabla 5).

La mediana de distancia entre la letrina y el pozo es de 22.5 metros, con un rango intercuartilico de Q1=6, Q3=75.

Tabla 5. Características y condiciones físicas de las viviendas del cantón Tecomates, distrito La Reina, enero 2024

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
Tipo de techo de la vivienda			
Duralita	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Lámina	33	26 %	18,6 % - 34,5 %
Lámina/teja	16	12,6 %	7,4 % - 19,6 %
Teja	77	60,6 %	51,5 % - 69,2 %
Tipo de piso de la vivienda			
Cemento	56	44,1 %	35,3 % - 53,2 %
Cemento Cerámica	3	2,4 %	0,5 % - 6,7 %
Cemento Tierra	27	21,3 %	14,5 % - 29,4 %
Cerámica	19	15 %	9,2 % - 22,4 %
Ladrillo artesanal	4	3,1 %	0,9 % - 7,9 %
Tierra	18	14,2 %	8,6 % - 21,5 %
Tipo de material de las paredes de la vivienda			
Adobe	53	40,9 %	32,3 % - 50 %
Adobe Bloque	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Adobe Ladrillo	35	27,6 %	20 % - 36,1 %
Bloque	10	7,9 %	3,8 % - 14 %
Ladrillo	28	21,3 %	0,02 % - 4,3 %
Tipo de letrina			

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
Abonera	28	22 %	15,2 % - 30,3 %
Hoyo seco	69	54,3 %	45,3 % - 63,2 %
De lavar	20	15,7 %	9,9 % - 23,3 %
No tienen	10	7,9 %	3,8 % - 14 %
Ubicación de letrina			
Dentro de la vivienda	17	13,4 %	8,0 % - 20,6 %
Fuera de la vivienda	100	78,7 %	70,6 % - 85,5 %
No tiene	10	7,9 %	3,8 % - 14 %
Condición de las letrinas			
Servible	120	94,5 %	89 % - 97,7 %
No servible	7	5,51 %	2,2 % - 11 %
Letrina compartida con otras familias			
Si	15	11,8 %	6,8 % - 18,7 %
No	112	88,2 %	81,3 % - 93,2 %
Características de las letrinas dentro de la vivienda			
Esta limpia, posee basurero para desechos sólidos	5	29,4 %	10,3 % - 56 %
Tiene tapadera, posee basurero para desechos sólidos, está limpia	12	70,6 %	44 % - 89,7 %
Características de las letrinas fuera de la vivienda			
Tiene tapadera	54	100 %	93,4 % - 100 %
Tienen techo	96	100 %	96,2 % - 100 %
Posee basurero para los desechos	63	100 %	94,3 % - 100 %
Fosa llena	11	100 %	71,5 % - 100 %
Presencia de vectores	25	100 %	86,2 % - 100 %
Presencia de malos olores	52	100 %	93,1 % - 100 %
Método de construcción del pozo			
Excavado	107	100 %	96,6 % - 100 %
Condición del pozo			
Servible	106	99,1 %	95 % - 100 %
No servible	1	0,93 %	0,02 %- 5,1 %
Pozo compartido con otras familias			
Si	29	27,1 %	19 % - 36,5 %
No	78	73 %	63,4 % - 81 %
Características del pozo			
Tiene techo	28	2,2 %	18,1 % - 35,5 %
Tiene tapadera	99	92,5 %	86 % - 97 %
Broquel	71	66,4 %	56,6 % - 75,2 %
Presencia de vectores	3	2,8 %	0,6 % - 8 %
Basura	17	16 %	9,5 % - 24,2 %
Pozo sellado con puntera	11	10,3 %	5,2 % - 17,6 %
Especifique el tipo de vectores o animales observa en el pozo			

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
Cucarachas	1	33,3 %	0,8 % - 90,5 %
Insectos	1	33,3 %	0,8 % - 90,5 %
Zompopos	1	33,3 %	0,8 % - 90,5 %

En el 84,2 % de los casos, la principal fuente de abastecimiento de agua es el pozo; en el 3,1 % de las viviendas indicaron que el agua en ocasiones se observaba de color café, en un 5,5 % con olor a lodo, y en un 3,1 % de las viviendas el agua posee un sabor a tierra. Entre los principales usos que los habitantes le dan al agua proveniente de los pozos, se encontró que, un 87 % la utiliza para la ingesta, un 96,3 % para la higiene personal, y un 97,2 % para uso doméstico y de cocina. En el 73,2 % de los casos no se trata el agua destinada para su consumo (Tabla 6).

Tabla 6. Condición del agua de consumo de las viviendas del cantón Tecomates, distrito La Reina, enero 2024.

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
Fuentes de abastecimiento de agua			
Pozos	107	84,2 %	76,7 % - 90,1 %
Cantareras	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Manantial	19	15 %	9,2 % - 22,4%
Ríos	3	2,4 %	0,5 % - 6,7 %
Red de distribución	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Agua envasada	9	7,1 %	3,3 % - 13 %
Presencia de color en el agua de consumo identificado por los habitantes			
Amarillo	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Amarillo-verdoso	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Café	4	3,1 %	0,9 % - 7,9 %
Presencia de olor en el agua de consumo identificadas por los habitantes			
A lodo	7	5,5 %	2,2 % - 11 %
No	120	94,5%	89 % - 98 %
Presencia de sabor en el agua de consumo identificadas por los habitantes			
Sabor a tierra	4	3,1 %	0,9 % - 8 %
A lodo	2	1,6 %	0,2 % - 5,6 %
Recipientes de almacenamiento de agua			
Vasijas barro	16	12,6 %	7,4 % - 19,6 %
Depósitos de metal	2	1,6 %	0,19 %- 5,6 %
Depósitos de plástico	122	96,1 %	91,1 % - 98,7 %
Usos que se le da al agua de quebrada			
Higiene personal	3	100 %	29,2 % - 100 %
Uso de cocina	2	100 %	15,8 % - 100 %

Uso doméstico	3	100 %	29,2 % - 100 %
---------------	---	-------	----------------

Usos que se le da al agua de manantial

Higiene personal	11	100 %	71,5 % - 100 %
Uso de cocina	19	100 %	82,3 % - 100 %
Uso doméstico	11	100 %	71,5 % - 100 %
Uso para la ingesta	19	100 %	82,3 % - 100 %

Usos que se le da al agua de pozo

Higiene personal	103	96,3 %	90,7 % - 99 %
Uso de cocina	104	97,2 %	92 % - 99,4 %
Uso doméstico	104	97,2 %	92 % - 99,4 %
Uso para la ingesta	93	87 %	79 % - 92,6 %

Tipo de tratamiento que le dan al agua de consumo

Ebullición	27	21,3 %	14,5 % - 29,4 %
Cloración	5	3,9 %	1,3 % - 8,9 %
SODIS	22	17,3 %	11,2 % - 25 %
Ningún tratamiento	93	73,2 %	64,6 % - 80,7 %

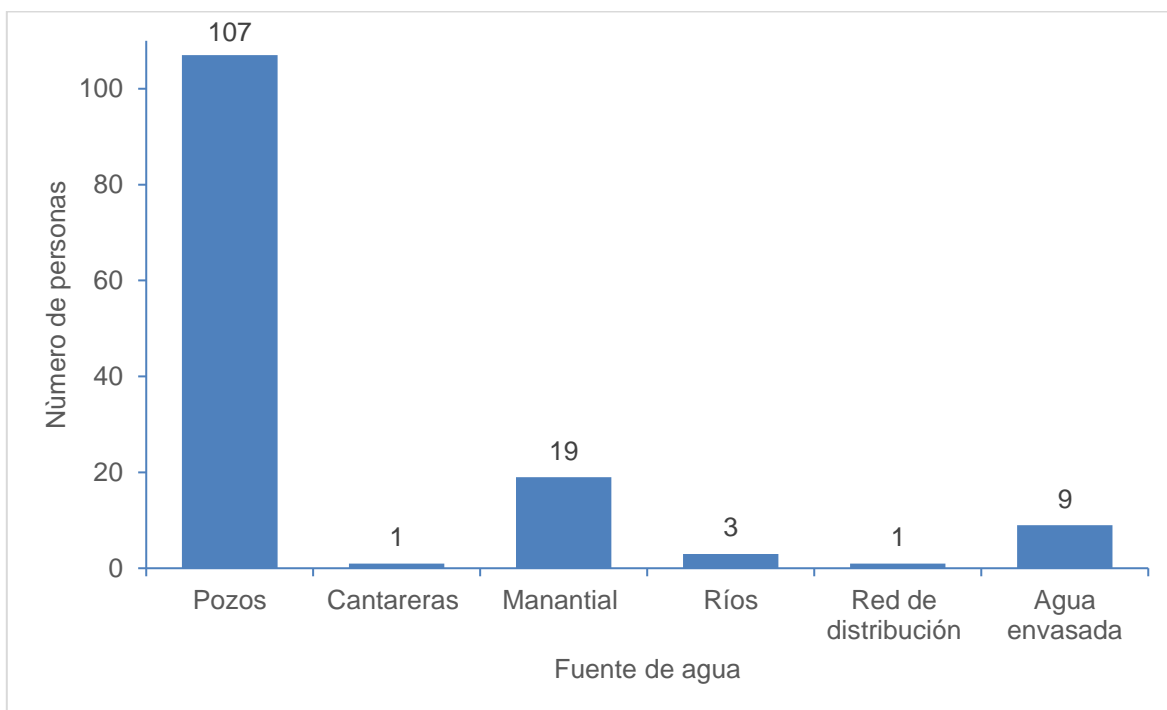


Figura 4. Principales fuentes de abastecimiento de agua en la población del cantón Tecomates, distrito la Reina, Chalatenango, enero 2024

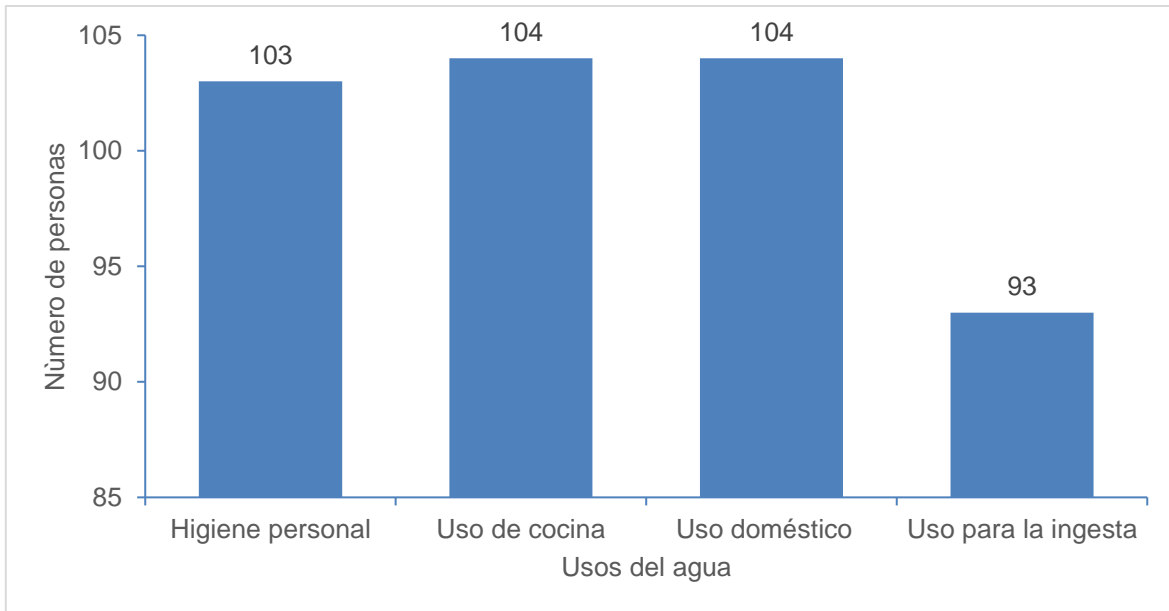


Figura 5. Principales usos del agua de consumo proveniente de pozo en la población del cantón Tecomates, distrito la Reina, Chalatenango, enero 2024

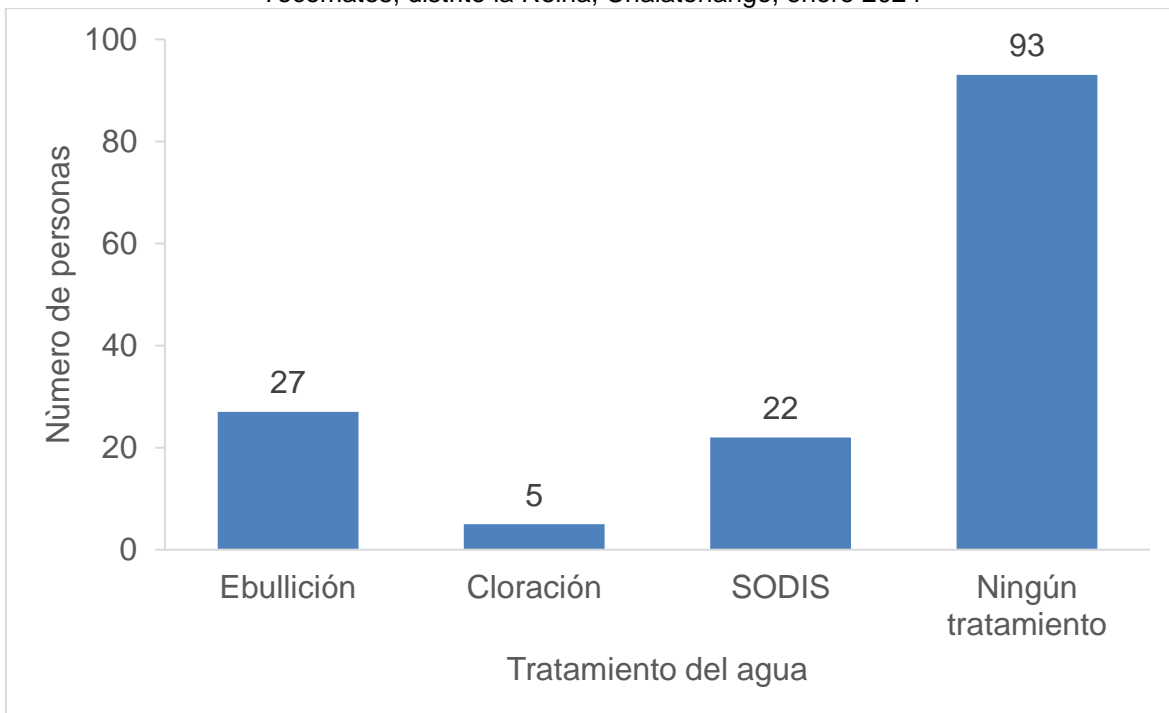


Figura 6. Tratamiento del agua de consumo que practica la población del cantón Tecomates, distrito la Reina, Chalatenango, enero 2024

El 57,5 % de los recipientes donde los habitantes almacenan los desechos sólidos son bolsas para basura. El 65,2 % de los recipientes para basura se observaron sucios, en más de la mitad de ellos se observó presencia de vectores, encontrándose el 72,4 % de los recipientes ubicados fuera de las viviendas. En

cuanto al tratamiento de los desechos sólidos, el 87,4 % no le dan ningún tipo de tratamiento antes de su disposición final, la cual consiste principalmente (71 %) en la quema (Tabla 7).

Tabla 7. Manejo de los desechos sólidos en las viviendas del cantón Tecomates, distrito La Reina, enero 2024

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
Tipos de recipientes donde almacena los desechos sólidos			
Basureros convencionales	48	37,8 %	29,3 % - 47 %
Bolsas para basura	73	57,5 %	48,4 % - 66,2 %
Costales	6	4,7 %	1,7 % - 10 %
Condición de los recipientes donde se recolectan los desechos sólidos			
Servible	124	97,6 %	93,2 % - 99,5 %
No servible	3	2,4 %	0,5 % - 6,7 %
Características de los recipientes de recolección de desechos sólidos en la vivienda			
Sucio	30	65,2 %	49,7 % - 78,6 %
Limpio	7	15,2 %	6,3 % - 29 %
Con tapadera	2	4,3 %	0,5 % - 15 %
Sin tapadera	3	6,5 %	1,4 % - 18 %
Presencia de vectores	17	37 %	23,2 % - 52,4 %
Ubicación de los recipientes que almacenan los desechos sólidos			
Basureros dentro de la vivienda	35	27,6 %	20 % - 36,2 %
Basureros fuera de la vivienda	92	72,4 %	64 % - 80 %
Tratamiento de desechos sólidos			
Reciclaje	12	9,4 %	5 % - 16 %
Recicla/Compostaje	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Ninguno	111	87,4 %	80,3 % - 92,6 %
Disposición final de desechos sólidos			
La botan a cielo abierto	29	22,8 %	16 % - 31,1 %
La queman	90	71%	62,1 % - 78,6 %
La entierran	28	22 %	15,2 % - 30,3 %
La trasladan al casco urbano	5	100 %	48 % - 100 %

En el 97,6 % de los casos, se vierte las aguas grises en el suelo de la propiedad o a la calle, seguido de un 39,4 % que vierten las aguas negras en hoyo negro; en un 43,3 % de las viviendas no se genera aguas negras (Tabla 8).

Tabla 8. Disposición final de aguas grises y aguas negras provenientes de las viviendas del cantón Tecomates, distrito La Reina, enero 2024

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
Disposición final de aguas grises			
La vierten al suelo de propiedad o a la calle	124	97,6 %	93,2 % - 99,5 %
La reciclan para el baño	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
La vierten en fosa séptica	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
La reutilizan para regar el jardín	1	0,8 %	0,02 % - 4,3 %
Disposición final de aguas negras			
La vierten en hoyo negro	50	39,4 %	31 % - 48,4 %
La vierten en fosa séptica	31	24,4 %	17,2 % - 33 %
No genera aguas negras	55	43,3 %	34,5 % - 52,4 %

Los principales vectores observados en las viviendas son: moscas en un 89 %, zancudos en un 88,2 %, cucarachas en un 64,6 % y en cuarto lugar con un 62,2 % se observaron roedores. Los perros en un 90,5 % son los animales domésticos mayormente observados en las viviendas, En el 86 % de las viviendas se observó la presencia de aves de corral y en el 40,2 % de las viviendas se observaron pericos como mascotas (Tabla 9).

Tabla 9. Presencia de vectores y animales en las viviendas del cantón Tecomates, distrito La Reina, enero 2024

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
Presencia de vectores en la vivienda			
Moscas	113	89 %	82,2 % - 94 %
Zancudos	112	88,2 %	81,3 % - 93,2 %
Chinches	4	3,1 %	0,9 % - 8 %
Cucarachas	82	64,6 %	55,6 % - 73 %
Roedores	79	62,2 %	53,2 % - 70,6 %
Ninguno	3	2,4 %	0,5 % - 6,7 %
Presencia de animales domésticos			
Perros	115	90,5 %	84,1 % - 95 %
Gatos	86	68 %	59 % - 76 %
Ninguno	5	3,9 %	1,3 % - 9 %
Presencia de animales de granja			
Bovinos	45	35,4 %	27,1 % - 44,4 %
Porcinos	4	3,1 %	0,9 % - 7,9 %
Caprinos	31	24,4 %	17,2 % - 33 %
Equinos	31	24,4 %	17,2 % - 33 %

Variable	Frecuencia	Proporción	IC 95%
Aves de corral	109	86 %	78,5 % - 91,4 %
Ninguno	15	12 %	6,8 % - 19 %
Presencia de animales silvestres como mascotas			
Pericos	51	40,2 %	32 % - 49,2 %
Loras	9	7,1 %	3,3 % - 13 %
Ninguno	71	56 %	47 % - 65 %

De las personas que padecieron EDAs, el 26,4 % pertenecen al grupo de edad de 50-59 años, el 58 % son del sexo masculino, el 41,5 % tienen un nivel educativo de primaria, el 52,8 % son agricultores y el 69,8 % habita en una vivienda con una sola familia (Tabla 10)

Tabla 10. Distribución de personas que han padecido de EDAS de acuerdo con las variables demográficas, cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Padecimiento de EDAS	
	Si	No
Grupo de edad	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)
18-29 años	10 (18,9 %)	9(12,2 %)
30-39 años	8 (15,2 %)	12(16,2 %)
40-49 años	7 (13,2 %)	16(21,6 %)
50-59 años	14 (26,4 %)	12(16,2 %)
>60 años	14(26,4 %)	25(33,7 %)
Sexo		
Femenino	22 (41,5 %)	35 (47,3 %)
Masculino	31 (58,5 %)	39 (52,7 %)
Nivel educativo		
Primaria	22(41,5 %)	32(43,2 %)
Secundaria	13(24,5 %)	23(31,1 %)
Bachillerato	7(13,2 %)	7(9,5 %)
Técnico	-	-
Superior	-	1(1,4 %)
Ocupación		
Ama de casa	20 (37,4 %)	32 (43,2 %)
Agricultor	28 (52,8 %)	36 (48,7 %)
Estudiante	1 (1,9 %)	-
Comerciante	3 (5,7 %)	3 (4,0 %)
Ninguna	-	1 (1,3 %)
Otro	1 (1,9 %)	1 (1,3 %)

N° de familia por vivienda

Variable	Padecimiento de EDAS	
	Si	No
Una	47 (88,7 %)	66 (89,1 %)
Dos	5 (9,4 %)	6 (8,1 %)
Tres	1 (1,9 %)	1 (1,3 %)
Cuatro	-	1 (1,3 %)
Tamaño de la familia		
1 a 3 miembros	37 (69,8 %)	59 (79,7 %)
Mayor o igual a 4	16 (30,1 %)	15 (20,3 %)

De las personas que presentaron síntomas de EDA, específicamente de quienes presentaron evacuaciones líquidas, ocho son mayores de 60 años, 14 son hombres, 13 tienen un nivel educativo de primaria y 14 son agricultores. De las personas que presentaron evacuaciones semilíquidas 9 tienen entre 50 y 59 años, 19 son hombres, 10 tienen un nivel educativo de secundaria y 17 son agricultores. De los que presentaron náuseas, cuatro tienen entre 18 y 29 años, cinco son mujeres, cinco tienen un nivel educativo de primaria y cinco son amas de casa. De quienes presentaron fiebre, siete tienen entre 50 y 59 años, 11 tienen un nivel educativo de secundaria y nueve son agricultores. De las personas que presentaron dolor abdominal, 13 tienen más de 60 años, 24 son hombres, 17 tienen un nivel educativo de primaria y 21 son agricultores (Tabla 11).

Tabla 11. Distribución de las personas que han presentado síntomas de EDAS de acuerdo con sus variables demográficas en cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variables	Evacuacion es líquidas	Evacuaciones semilíquidas	Náuseas	Vómitos	Fiebre	Dolor abdominal
Grupo de edad						
18-29 años	3(11,1 %)	7(24,1 %)	4(44,5 %)	5(17,9 %)	5(25 %)	6(14,6 %)
30-39 años	5(18,5 %)	3(10,3 %)	1(11,1 %)	5(17,9 %)	1(5 %)	4(9,8 %)
40-49 años	5(18,5 %)	2(6,9 %)	2(22,2 %)	4(14,3 %)	3(15 %)	6(14,6 %)
50-59 años	6(22,2 %)	9(31,1 %)	2(22,2 %)	9(32,0 %)	7(35 %)	12(29,3 %)
>60 años	8(29,7 %)	8(27,6 %)	-	5(17,9 %)	4(20 %)	13(31,7 %)
Sexo						
Femenino	13(48,2 %)	10(34,5 %)	5(55,6 %)	10(35,7 %)	10(50 %)	17(41,5 %)
Masculino	14(51,8 %)	19(65,5 %)	4(44,4 %)	18(64,3 %)	10(50 %)	24(58,5 %)
Nivel educativo						
Primaria	13(48,1 %)	10(34,5 %)	2(22,2 %)	12(42,8 %)	11(55 %)	17(41,5 %)
Secundaria	3(11,1 %)	10(34,5 %)	5(55,6 %)	7(25 %)	3(15 %)	8(19,5 %)
Bachillerato	5(18,6 %)	2(6,9 %)	1(11,1 %)	3(10,8 %)	3(15 %)	6(14,6 %)

Variables	Evacuacion es líquidas	Evacuaciones semilíquidas	Náuseas	Vómitos	Fiebre	Dolor abdominal
Solo sabe leer	-	1(3,4 %)	-	-	-	-
No sabe leer, ni escribir	6(22,2 %)	6(20,7%)	1(11,1 %)	6(21,4 %)	3(15 %)	9(21,9 %)
Ocupación						
Ama de casa	11(40,7 %)	10(34,5 %)	5(55,6 %)	10(35,7 %)	8(40 %)	16(39 %)
Agricultor	13(48,1 %)	17(58,6 %)	4(44,4 %)	16(57,1 %)	9(45 %)	21(51,2 %)
Estudiante	1(3,7 %)	-	-	1(3,5 %)	-	1(2,4 %)
Comerciante	2(7,41 %)	1(3,4 %)	-	-	2(10 %)	2(4,9 %)
Ninguna	-	-	-	-	-	-
Promotor de Salud	-	1(3,4 %)	-	-	1(5 %)	1(2,4 %)

De las personas que padecieron EDAs, 21 viven en casas de adobe, 22 viven en casas con piso de cemento, 26 tienen letrina de hoyo seco y 32 no comparten el pozo. De las personas que no padecieron de EDAs, 323 viven en casas de adobe, 34 en casa con piso de cemento, 43 tienen letrina de hoyo seco y 46 no comparten el pozo (Tabla 12).

Tabla 12. Distribución de las personas que padecieron EDAs y las características físicas de la vivienda y el padecimiento de EDAS en cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Padecimiento de EDAS	
	Si (%)	No (%)
Tipo de paredes de la vivienda		
Adobe	21 (39,6 %)	32 (43,24 %)
Ladrillo	10(18,9 %)	18 (24,3 %)
Bloque	4(7,5 %)	6 (8,1 %)
Adobe / ladrillo	18 (33,9 %)	17(22,9 %)
Adobe / bloque	-	1(1,3 %)
Tierra	7(13,2 %)	11(14,7 %)
Cemento	22 (41,5 %)	34(45,9 %)
Cemento/Cerámica	-	3(4,0 %)
Cemento/Tierra	16 (30,2 %)	11(14,9 %)
Cerámica	5 (9,4 %)	14(18,9 %)
Ladrillo artesanal	3 (5,7 %)	1(1,3 %)
Tipo de letrina		
Abonera	18(33,9 %)	10(13,5 %)
Hoyo seco	26(49,0 %)	43(58,1 %)
De lavar	6(11,3 %)	14(18,9 %)
No tiene	3(5,7 %)	7(9,5 %)
Método de construcción del pozo		
Excavado	46(100 %)	61(100 %)
Servible	46(100 %)	60(98,4 %)
Inservible	-	1(1,6 %)

Variable	Padecimiento de EDAS	
Pozo compartido		
Si	14(30,4 %)	15(24,6 %)
No	32(69,6 %)	46(75,4 %)

De las personas que padecieron EDA, 77,4 % tiene como fuente de abastecimiento de agua un pozo, 7,5 % afirma evidenciar un color café en el agua de consumo, 11,3 % aseguran que el agua tiene un olor a lodo, 7,5 % asegura que el agua tiene un sabor a tierra y el 62,3 % no aplica ningún tratamiento al agua de consumo (Tabla 13).

Tabla 13. Distribución de las personas que padecieron EDA de acuerdo con la condición del agua de consumo de las viviendas del cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Padecimiento de EDAS	
Fuentes de abastecimiento de agua	Si	No
Pozos	41(77,4 %)	53(71,6 %)
Cantareras	-	1(1,3 %)
Manantial	3(5,7 %)	10(13,5 %)
Ríos	3(5,7%)	-
Red de distribución	-	1(1,3 %)
Agua envasada(comprada)	1(33,3 %)	3(68,6 %)
Presencia de color		
Amarillo/verdoso	1(1,9 %)	-
Café	4(7,5 %)	-
No	48(90,6 %)	73(98,6 %)
Presencia de olor en el agua de consumo		
A lodo	6(11,3 %)	1(1,4 %)
No	47(88,7 %)	73(98,6 %)
Presencia de sabor en el agua de sabor		
A lodo	2(3,8 %)	-
Sabor a tierra	4(7,5 %)	-
No	47(88,7 %)	74(100%)
Uso que se le da al agua de quebrada		
Higiene personal	3(50 %)	-
Uso de cocina	2(33,3 %)	-
Uso domestico	1(16,7 %)	-
Uso para la ingesta		

Variable	Padecimiento de EDAS	
Usos que se le da al agua de manantial		
Higiene personal	2(14,3 %)	9(19,6 %)
Uso de cocina	5(35,7 %)	14(30,4 %)
Uso doméstico	2(14,3 %)	9(19,6 %)
Uso para la ingesta	5(35,7 %)	14(30,4 %)
Usos que se le da al agua de pozo		
Higiene personal	44(24,7 %)	59(96,7 %)
Uso de cocina	46(25,9 %)	58(95,1 %)
Uso doméstico	44(24,7 %)	60(98,4 %)
Uso para la ingesta	44(24,7 %)	49(80,3 %)
Tipo de tratamiento que le dan al agua de pozo para consumo		
Ebullición	5(9,4 %)	1(1,3 %)
Filtrada	1(1,9 %)	-
Cloración	-	2(2,7 %)
SODIS	-	4(5,4 %)
Ningún tratamiento	33(62,3 %)	60(81,1 %)
La hierven/cloran	2(3,8 %)	1(1,3 %)
La hierven/SODIS	11(20,7 %)	6(8,1 %)
Concentración de cloro en el agua de pozo de consumo		
No	53(100 %)	74(100 %)

De las personas que presentaron síntomas de EDA, específicamente de quienes presentaron evacuaciones líquidas, el 88,9 % consumen agua de pozo, el 14,8 % aseguran que el agua presenta un color café, el 18,5 % aseguran que el agua tiene un olor a lodo, el 7,4 % afirma que el agua tiene sabor a lodo y el 55,7 % no trata el agua de consumo. De las personas que presentaron evacuaciones semilíquidas, el 86,2 % consume agua de pozo, el 3,4 % asegura que el agua presenta un color café, el 6,9 % afirma que el agua tiene un olor a lodo y el 62 % no trata el agua de consumo. De las personas que presentaron vómito, el 89,2 % consume agua de pozo, el 14,2 % refiere que el agua tiene un color café, el 7,1 % asegura que el agua tiene sabor a lodo y el 45,6 % no trata el agua de consumo. De las personas que presentaron fiebre, el 85 % consumen agua de pozo, el 10 % afirma que el agua presenta un color café, el 15 % refiere que el agua tiene olor a lodo, el 5 % afirma que el agua tiene sabor a lodo y el 50 % no trata el agua de consumo (Tabla 14).

Tabla 14. Distribución de las personas que presentaron síntomas de EDA entre la condición del agua de consumo de las viviendas en el cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Síntomas del padecimiento de EDAS					
	Evacuacion es líquidas	Evacuaciones semilíquidas	Náuseas	Vómitos	Fiebre	Dolor abdominal
Fuentes de abastecimiento de agua						
Pozos	24 (88,9 %)	25 (86 2 %)	7 (77,8 %)	25 (89,2 %)	17 (85,0 %)	35 (85,3 %)
Manantial	3 (11,1 %)	2 (6,9 %)	1 (11,1 %)	2 (7,1 %)	2 (10,0 %)	5 (12,2 %)
Río o quebrada	3 (11,1 %)	1 (3,4 %)		3 (10,7 %)	2 (10,0 %)	3 (7,3 %)
Pozo/Agua envasada	2 (7,4 %)	-	1 (11,1 %)	-	2(10,0 %)	2 (4,9 %)
Comprada	-	2 (6,9 %)	-	1 (3,5 %)	-	1 (2,4 %)
Presencia de color						
Café	4 (14,8 %)	1 (3,4 %)	-	4 (14,2 %)	2 (10 %)	4 (9,8 %)
Color amarillo verdoso	1 (3,7 %)	-	-	1 (3,6 %)	-	1 (2,4 %)
No	22 (81,5 %)	28 (58,3 %)	9 (100 %)	23 (82,1 %)	18 (90 %)	36 (87,8 %)
Presencia de olor en el agua de consumo						
A lodo	5 (18,5 %)	2 (6,9 %)	-		3 (15 %)	6(14,6 %)
No	22 (81,5 %)	27 (93,1 %)	9 (100 %)		17 (85 %)	35 (85,4 %)
Presencia de sabor en el agua de consumo						
A lodo	2 (7.4%)	-	-	2 (7,1 %)	1 (5 %)	2 (4,9 %)
No	22 (81,5 %)	27 (93,7 %)	9 (100 %)	23 (82,1 %)	18(38,3 %)	35 (85,4 %)
Uso que se le da al agua						
Higiene personal	25 (24,8 %)	27 (24,1 %)	8 (24,2 %)	26(24,3 %)	18 (24,7 %)	38 (24,5 %)
Uso domestico	25 (24,7 %)	29 (25,9 %)	9 (27,4 %)	27 (25.2 %)	18 (24,7 %)	39 (25,2 %)
Uso de cocina	26 (25, 7 %)	29 (25,9 %)	8 (24,2 %)	28 (26,2 %)	19 (26,0 %)	40 (25,8 %)
Uso para la ingesta	25 (24,8 %)	27 (24,1 %)	8 (24,2 %)	26(24,3 %)	18 (24,6 %)	38 (24,5 %)
Tipo de tratamiento del agua de consumo						
Ebullición	2 (7,41 %)	3 (10,3 %)	-	9 (32,1 %)	2 (10 %)	5 (12,2 %)
Filtrada	1 (3,7 %)	-	-	-	-	-
Cloración	-	2 (6,9 %)	-	-	-	2 (4,9 %)
SODIS	-	5 (17,2 %)	-	9 (32,1 %)	5(25 %)	11 (53,7 %)
Ningún tratamiento	15 (55,7 %)	18 (62 %)	9 (27 %)	15 (45,6 %)	10 (50 %)	22 (53,7 %)
Concentración de cloro en el agua de consumo						
Sin cloro	27 (100 %)	29 (100 %)	9 (100 %)	28 (100 %)	20 (100 %)	41 (100 %)

De las personas que padecieron EDA, que padecieron EDA, el 56 % almacena los desechos en costales, el 38,1 % alacena los desechos en recipientes sucios, el 86,8 % no da ningún tratamiento a los desechos antes de su disposición final y el 73,6 % quema la basura (Tabla 15).

Tabla 15. Distribución de los casos de EDA entre el manejo de los desechos sólidos en el cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Padecimiento de EDAS	
	Si	No
Tipo de recipientes donde se almacenan los desechos solidos		
Basureros convencionales	21(39,6 %)	27(36,5 %)
Bolsas de basura	30(56,6 %)	43(58,1 %)
Costales	2(3,8 %)	4(5,4 %)
Condición de los recipientes donde se colectan los desechos solidos		
Servibles	53(100 %)	71(95,9 %)
No servibles	-	3(4,1 %)
Características de los recipientes de recolección de los desechos solidos		
Sucio	8(38,1 %)	11(40,7 %)
Limpio	4(19,0 %)	1(3,7 %)
Con tapadera	-	2(7,4 %)
Sin tapadera	1(4,8 %)	4(14,8 %)
Presencia de vectores(moscas)	-	5(18,5 %)
Ubicación de los recipientes que almacenan los desechos sólidos		
Basurero dentro de la vivienda	15(28,3 %)	20(28,3 %)
Basurero fuera de la vivienda	38(71,7 %)	54(73 %)
Tratamiento de los desechos sólidos		
Reciclaje	5(9,4 %)	7(9,5 %)
Reciclaje/compostaje	1(1,9 %)	2(2,7 %)
Ninguno	46(86,8 %)	65 (87,8 %)
Disposición final de los desechos sólidos		
La botan a cielo abierto	17(32,1 %)	12(16,2 %)
La queman	39(73,6 %)	51(68,9 %)
La entierran	18(34 %)	10(13,5 %)
La trasladan al casco urbano	-	5(100 %)

De las personas que presentaron EDA y tuvieron como síntoma evacuaciones semilíquidas, el 74,1 % almacena los desechos en bolsas convencionales, el 28,6 % almacena los desechos en recipientes sucios, el 57,1 % tiene basureros con presencia de vectores, el 96,3 % no da ningún tipo de tratamiento a los desechos y el 4,4 % bota los desechos a cielo abierto. De las personas que presentaron fiebre, el 34,1 % almacena los desechos en basureros convencionales, el 25 % almacena los desechos en recipientes sucios, el 37,5 % almacena los desechos en recipientes con presencia de vectores, el 80 % no da ningún tratamiento a los desechos antes de su disposición final y el 45 % bota la basura a cielo abierto. De las personas que presentaron dolor abdominal, el 85,4 % no da tratamiento a los desechos antes

de su disposición final y el 34,1 % tira los desechos a cielo abierto (Tabla 16).

Tabla 16. Distribución de las personas con síntoma de EDA entre el manejo de los desechos sólidos en cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Síntomas del padecimiento de EDAS					
	Evacuaciones líquidas	Evacuaciones semilíquidas	Náuseas	Vómitos	Fiebre	Dolor abdominal
Tipo de recipientes donde se almacenan los desechos sólidos						
Basureros convencionales	7 (25,9 %)	8 (88,9 %)	13 (46,4 %)	8 (40 %)	14 (34,1 %)	-
Bolsas de basura	20 (74,1 %)	1 (11,1 %)	15 (53,8 %)	12 (60 %)	27 (65,9 %)	-
Condición de los recipientes donde se colectan los desechos sólidos						
Servibles	7 (100 %)	8 (100 %)	13 (100 %)	8 (100 %)	14 (100 %)	-
Características de los recipientes de recolección de los desechos sólidos						
Sucio	2 (28,6 %)	7 (43,7 %)	2 (25 %)		2 (25 %)	-
Limpio	1 (14,2 %)	1 (25 %)	2 (25 %)		3 (37,5 %)	-
Sin tapadera	-	1 (6,3%)	-		-	-
Presencia de vectores	4(57,1 %)	4 (25 %)	4 (50 %)		3 (37,5 %)	-
Ubicación de los recipientes que almacenan Los desechos sólidos						
Basurero dentro de la casa	12 (44,4 %)	5 (17,2 %)	2 (22,2 %)	10 (35,7 %)	10 (50 %)	10 (24,4 %)
Basurero fuera de la casa	15 (55,6 %)	24 (82,8 %)	7 (77,8 %)	6(4,3 %)	10 (50 %)	31 (75,6 %)
Tratamiento de los desechos sólidos						
Reciclaje	-	5 (17,2 %)	1 (11,1 %)	1 (3,6 %)	3 (15 %)	4 (9,8 %)
Ninguna	27 (96,3 %)	23 (79,3 %)	8(88,9 %)	26 (92,9 %)	16 (80 %)	35 (85,4 %)
Recicla y compostaje	-	1 (3,5 %)	-	1 (3,8 %)	1 (5,0 %)	1 (2,4 %)
Disposición final de los desechos sólidos						
La botan a cielo abierto	12 (44,4 %)	7 (24,1 %)	-	10 (35,7 %)	9 (45,0 %)	14 (34,1 %)
La queman	23 (85,1 %)	19 (65,5 %)	5 (55,6 %)	23 (82,1 %)	15 (75,0 %)	34 (82,9 %)
La entierran	12 (44,4 %)	9 (31,0 %)	-	11 (39,3 %)	9 (45 %)	17 (41,5 %)

De las personas que padecieron EDA, todas vierten las aguas grises en el suelo y el 41,5 % vierten las aguas negras en hoyo negro (Tabla 17).

Tabla 17. Distribución de las personas que padecieron EDAS con la disposición final de aguas grises y aguas negras en el cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Padecimiento	
	Si	No
Disposición final de aguas grises		
La vierten al suelo de la propiedad o a la calle	53(100 %)	71(96 %)
La reciclan para el baño	-	1(1,3 %)
La vierten en fosa séptica	-	1(1,3 %)
La reutilizan para regar el jardín	-	1(1,3 %)
Disposición final de aguas negras		
La vierten en hoyo negro	22(41,5 %)	28(37,8 %)
La vierten en fosa séptica	10(18,9 %)	21(28,4 %)

Variable	Padecimiento	
	Si	No
No genera aguas negras	21(39,6 %)	24(33,7 %)

De las personas que presentaron síntomas sugestivos de EDA, todas vierten las aguas grises en el patio de sus casas. De las personas que presentaron evacuaciones líquidas, el 59,3 % vierten las aguas negras en hoyo negro, de las personas que presentaron nauseas, el 22,2 % vierte las aguas negras en fosa séptica y de las personas que presentaron fiebre el 46,3 % vierten las aguas negras en hoyo negro (Tabla 18).

Tabla 18. Distribución de la disposición final de aguas grises y aguas negras de acuerdo con las personas que presentaron síntomas sugestivos de EDAS en el cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Síntomas del padecimiento de EDAS					
	Evacuaciones líquidas	Evacuaciones semilíquidas	Náuseas	Vómitos	Fiebre	Dolor abdominal
Disposición final de aguas grises						
La vierten al suelo de la propiedad o a la calle	27 (100 %)	29 (100 %)	9 (100 %)	28 (100 %)	20 (100 %)	41 (100 %)
Disposición final de aguas negras						
La vierten en hoyo negro	16 (59,3 %)	9 (31 %)	-	12 (42,9 %)	10 (50 %)	19 (46,3 %)
La vierten en fosa séptica	6 (22,2 %)	4 (13,8 %)	2(22,2 %)	6 (21,4 %)	6 (30 %)	6 (14,6 %)
No genera aguas negras	5 (18,5 %)	16 (55,1 %)	7(77,8 %)	10 (35,7 %)	4 (20 %)	16 (39 %)

De las personas que presentaron EDA, el 98,1 % tienen presencia de moscas en su vivienda, el 90,6 % tienen presencia de perros, el 88,7 % posee aves de corral y el 35,8 % posee pericos (Tabla 19).

Tabla 19. Distribución de la presencia de vectores y animales en la vivienda y el padecimiento de EDAS en cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Padecimiento de las EDAS	
	Si	No
Presencia de vectores en la vivienda		
Moscas	52 (98,1 %)	61 (82,4 %)
Zancudos	47 (88,7 %)	65 (87,8 %)
Chinches	4 (7,5 %)	-
Cucarachas	36 (67,9 %)	46 (62,2 %)
Roedores	38 (71,7 %)	41 (55,4 %)
Ninguno	1 (1,9 %)	2 (2,7 %)
Presencia de animales domésticos		
Perros	48 (90,6 %)	67 (90,5 %)
Gatos	34 (64,1 %)	52 (70,3 %)
Ninguno	2 (3,7 %)	3 (4,1 %)

Variable	Padecimiento de las EDAS	
	Si	No
Presencia de animales de granja		
Bovinos	20 (37,7 %)	25 (33,8 %)
Porcinos	2 (3,8 %)	2 (2,7 %)
Caprinos	8 (15,1 %)	23 (31,1 %)
Equinos	11 (20,7 %)	20 (27,0 %)
Aves de corral	47 (88,7 %)	62 (83,8 %)
Ninguno	4 (7,5 %)	11 (14,9 %)
Presencia de animales silvestres		
Pericos	19 (35,8 %)	32 (43,2 %)
Loras	5 (9,4 %)	4 (5,4 %)
Ninguno	31 (58,5 %)	40 (54 %)

De las personas que presentaron evacuaciones líquidas como síntomas de EDA, el 96,3 % tiene presencia de moscas en sus viviendas, el 70,4 % tiene perros o gatos, el 96,3 % tienen aves de corral, 48,1 % tienen pericos. De las personas que presentaron vómitos, todas tienen presencia de moscas en sus viviendas, el 64,3 % tiene perros o gatos, el 92,9 % tiene ave de corral y el 53,6 % tiene pericos. De las personas que presentaron dolor abdominal, el 77,4 % tiene presencia de moscas en su vivienda, el 58,5 % tiene perros o gatos, el 90,2 % tiene aves de corral y el 34,1 % tiene pericos (Tabla 20).

Tabla 20. Distribución de la presencia de vectores y animales en la vivienda y los síntomas en el padecimiento de EDAS en cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Síntomas en el padecimiento de EDAS					
	Evacuaciones líquidas	Evacuaciones semilíquidas	Náuseas	Vómitos	Fiebre	Dolor abdominal
Presencia de vectores en la vivienda						
Moscas	26 (96,3 %)	29 (100 %)	9 (100 %)	28 (100 %)	20 (100 %)	41 (77,4 %)
Chinchas	4 (14,8 %)	2 (6,9 %)	-	4 (14,3 %)	2 (10 %)	4 (9,8 %)
Cucarachas	19 (70,3 %)	19 (65,5 %)	6 (66,8 %)	21 (75 %)	12 (60 %)	29 (70,3 %)
Roedores	15 (55,6 %)	26 (89,7 %)	8 (88,9 %)	-	14 (70 %)	32 (78 %)
Ninguno	1 (3,7 %)	-	-	-	-	-
Presencia de animales domésticos						
Perros	7 (25,9 %)	12 (41,4 %)	4(44,4 %)	8 (28,6 %)	6 (30,0 %)	14 (34,1 %)
Gatos	1 (3,7 %)	2 (6,9 %)	-	-	-	3 (7,3 %)
Perros/Gatos	19 (70,4 %)	13 (44,8 %)	4 (44,4 %)	18 (64,3 %)	13 (65,0 %)	24 (58,5 %)
Ninguno	-	-	1(11,1 %)	2 (7,14 %)	1 (5,0 %)	-
Presencia de animales de granja						
Bovinos	14 (51,9 %)	7 (24,1 %)	1 (11,1 %)	11 (39,3 %)	7 (35,0 %)	14 (34,2 %)
Porcinos	1 (3,7 %)	1 (3,5 %)	-	1 (3,6 %)	1 (5,0 %)	1 (2,4 %)
Caprinos	7 (25,9 %)	1 (3,5 %)	1 (11,1 %)	5 (17,9 %)	5 (25,0 %)	5 (12,2 %)
Equinos	9 (33,3 %)	2 (6,9 %)	1 (11,1 %)	6 (31,4 %)	4 (20,0 %)	7 (17,0 %)
Aves de corral	26 (96,3 %)	24 (82,8 %)	8 (88,9 %)	26 (92,9 %)	19 (95,0 %)	37 (90,2 %)
Ninguno	-	2 (6,9 %)	1 (11,1 %)	2 (7,1 %)	1 (5,0 %)	-
Presencia de animales silvestres						
Pericos	13 (48,1 %)	6 (20,7 %)	2 (22,2 %)	15 (53,6 %)	10 (50,0 %)	14 (34,1 %)

Variable	Síntomas en el padecimiento de EDAS					Dolor abdominal
	Evacuaciones líquidas	Evacuaciones semilíquidas	Náuseas	Vómitos	Fiebre	
Loras	1 (3,7 %)	2 (6,9 %)	1 (11,1 %)	1 (3,6 %)	1 (5,0 %)	1 (2,4 %)
Loras/ Pericos	2 (7,4 %)	-	-	-	-	1 (2,4 %)
Ninguno	11 (40,7 %)	21 (72,4 %)	6 (66,7 %)	12 (42,9 %)	9 (45,0 %)	25 (60,9 %)

En el análisis bivariado se encontró que tener entre 18 y 29 años es un factor de riesgo para presentar EDAs (ORP 1,68; IC95% 0,6307 - 4.473; p 0,2978) y las personas entre 50 y 59 años tienen casi dos veces más probabilidad de presentar EDAs (ORP 1,85; IC95% 0,7779 - 4,422; p 0,1603). Los hombres tienen más probabilidad de presentar EDAs (ORP 1,265; IC95% 0,6206 – 2,577; p 0,5178) al igual que las personas que viven en una casa donde habitan tres familiares (ORP 1,848; IC95% 0,3447 - 9,907; p 0,4676) (Tabla 21).

Tabla 21. Asociación entre las características sociodemográficas y la presencia de EDAS en los pobladores del cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Padecimiento de EDAS		
	ORP	IC 95 %	p
Grupo de edad			
18-29 años	1,68	0,6307 - 4.473	0,2978
30-39 años	0,9185	0,347 - 2,431	0,8641
40-49 años	0,5516	0,2094 – 1,453	0,2252
50-59 años	1,855	0,7779 - 4,422	0,1603
>60 años	0,7036	0,3233 – 1,531	0,3747
Sexo			
Femenino	0,7908	0,3881 - 1,611	0,5178
Masculino	1,265	0,6206 – 2,577	0,5178
Nivel educativo			
Primaria	1,066	0,4878 - 2,328	0,8733
Secundaria	1,6	0,5171 – 4,951	0,4120
Bachillerato	0,7796	0,3395 - 1,79	0,5568
Ama de casa	0,7765	0,377 - 1,599	0,4924
Agricultor	1,151	0,567 - 2,337	0,6968
Otro	1,385	0,08466 – 22,64	0,4094
N° de familia por vivienda			
Una	0,9495	0,309 – 2,918	0,9279
Dos	1,1781	0,3406 – 4,092	0,07934
Tres	1,385	0,08466 – 22,64	0,4094
Tamaño de la familia			
1 a 3 miembros	0,5879	0,2601 – 1,329	0,1997

Variable	Padecimiento de EDAS		
	ORP	IC 95 %	p
Mayor o igual a 4	0,5879	0,2601, 1,329	0,1997
Acceso a servicios básicos			
Luz eléctrica	1,848	0,3447 - 9,907	0,4676
Agua potable	0,5412	0,1009 - 2, 901	0,2338

Respecto a las condiciones de la vivienda, vivir en una casa con paredes de adobe o de ladrillo, está asociado al padecimiento de EDAs (ORP 1,724; IC95% 0,7864 – 3,781; p 0,1719). Las personas que hacen uso de una letrina abonera seca tiene casi cuatro veces más probabilidad de padecer de EDAs (ORP 3,91; IC95% 1,371 7,903; p 0,006123). Las personas que comparten agua del mismo poso tienen más probabilidad de desarrollar EDAS (ORP 1,342; IC95% 0,5696 – 3,16; p 0,5007) (Tabla 22).

Tabla 22. Asociación entre las características de la vivienda y el padecimiento de EDAS en el cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Padecimiento de EDAS		
	ORP	IC 95%	p
Tipo de paredes de la vivienda			
Adobe	0,8623	0,4167 - 1,773	0,6833
Ladrillo	1,137	0,4837 – 2,673	0,7684
Bloque	0,9116	0,2441 – 3,404	0,4452
Adobe/ladrillo	1,724	0,7864 – 3,781	0,1719
Tipo de piso			
Tierra	0,8715	3,014 – 2,419	0,7917
Cemento	0,8349	0,4095 – 1,702	0,6195
Cemento/Tierra	2,477	1,039 – 5,902	0,03741
Cerámica	0,4464	0,1502 – 1,327	0,1396
Ladrillo artesanal	4,38	0,4429 – 43,32	0,08527
Tipo de letrina			
Abonera	3,91	1,371 – 7,903	0,006123
Hoyo seco	0,6942	0,3415 – 1,411	0,3147
De lavar	0,5471	0,1954 – 1,532	0,2471
No tiene	0,5743	0,1415 – 2,332	0,4331
Pozo compartido			
Si	1,342	0,5696 – 3,16	0,5007
No	0,7453	0,3164 – 1,756	0,5007

Consumir agua de pozo es un factor de riesgo para el padecimiento de EDAs (ORP 1,658; IC95% 0,6188 – 4,441; p 3,3138). Consumir agua con presencia de olor

extraño está asociado al padecimiento de EDAs (ORP 7,766; IC95% 0,8797 – 68,56; p 0,03199). Las personas que utilizan el agua de pozo para ingesta tienen más riesgo de desarrollar EDAs (ORP 1,19; IC95% 0,7452 – 1,888; p 0,4715) al igual que las personas que utilizan el agua de manantial para beber o cocinar (Tabla 23).

Tabla 23. Relación entre la condición del agua de consumo y el riesgo de padecer EDAS en cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Padecimiento de EDAS		
	ORP	IC 95 %	p
Fuentes de abastecimiento de agua			
Pozos	1,658	0,6188 – 4,441	3,3138
Manantial	0,3867	0,1005 – 1,488	0,1552
Agua envasada	0,461	0,0465 – 4,57	0,2492
Presencia de color			
Si	0,3042	0,03447 – 2,684	0,1297
No	3,288	0,3725 – 29,01	0,2595
Presencia de olor en el agua de consumo			
Si	7,766	0,8797 – 68,56	0,03199
No	3,219	0,3646 – 28,42	0,2691
Uso que se le da al agua de pozo			
Higiene personal	0,9294	0,5916 – 1,46	0,7508
Uso domestico	0,9085	0,5789 – 1,426	0,6763
Uso de cocina	1,009	0,6442 – 1,582	0,9674
Uso para la ingesta	1,19	0,7452 – 1,888	0,4715
Uso que se le da al agua de manantial			
Higiene personal	0,6852	0,1297 – 3,621	0,3274
Uso domestico	0,6852	0,1297 – 3,621	0,3274
Uso de cocina	1,27	0,3599 – 4,48	0,7100
Uso para la ingesta	1,27	0,3599 – 4,48	0,7100
Tipo de tratamiento que le dan al agua de consumo			
Ebullición	7,766	0,8797 – 68,56	0,01600
Ningún tratamiento	0,40	0,1802 – 0,9115	0,02679
La hierven/cloran	2,92	0,2578 – 33,07	0,1829
La hierven/SODIS	3,041	1,046 – 8,842	0,03484

Las personas que almacenan los desechos en basureros convencionales tienen más probabilidad de padecer de EDAs (ORP 1,142; IC95% 0,5528 – 2,361; p

0,7193). Las personas que mantienen sucio el recipiente de los desechos sólidos tienen más de nueve veces probabilidad de padecer EDAs (ORP 9,778; IC95% 0,9567 – 99,93; p 0,01384). No darles tratamiento a los desechos sólidos también está asociado al desarrollo de EDAs (ORP 1,062; IC95% 0,3534 – 3,188; p 0,9152). Verter las aguas negras están asociado al padecimiento de EDAs (ORP 1,141; IC95% 0,5542 – 2,347; p 0,7210) (Tabla 24).

Tabla 24. Relación entre manejo de los desechos sólidos y el riesgo de padecer EDAS en cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Padecimiento de EDAS		
	ORP	IC 95%	p
Tipo de recipientes donde se almacenan los desechos sólidos			
Basureros convencionales	1,142	0,5528 – 2,361	0,7193
Bolsas de basura	0,9403	0,461 – 1,918	0,8657
Costales	0,6863	0,121 – 3,891	0,3345
Características de los recipientes de recolección de los desechos sólidos			
Sucio	9,778	0,9567 – 99,93	0,01384
Limpio	1,745	0,437 – 6,971	0,4286
Sin tapadera	0,3958	0,0394 - -3,977	0,2095
Ubicación de los recipientes que almacenan los desechos sólidos			
Basurero dentro de la casa	1,066	0,4849 - -2,343	0,8740
Basurero fuera de la casa	0,9383	0,4268 – 2,062	0,8740
Tratamiento de los desechos sólidos			
Reciclaje	1,018	0,3047 - -3,403	0,9766
Reciclaje/compostaje	0,7059	0,06233 – 7,994	0,7775
Ninguna	1,062	0,3534 – 3,188	0,9152
Disposición final de los desechos sólidos			
La botan a cielo abierto	1,64	0,7228 – 3,723	0,2346
La quemán	0,5899	0,3072 – 1,133	0,1118
La entierran	2,186	0,9342 – 5,114	0,06746

La presencia de moscas en la vivienda está asociado al padecimiento de EDAs (ORP 1,042; IC95% 0,672 – 1,615; p 0,8544), al igual que la presencia de perros en la vivienda (ORP 1,095; IC95% 0,625 – 1,917; p 0,7520), la presencia de porcinos (ORP 1,567; IC95% 0,2168 – 11,32; p 0,6538), la presencia de aves de

corral (ORP 1,365; IC95% 0,8066 – 2,308; p 0,2469) y la presencia de loras (ORP 1,875; IC95% 0,4566 – 7,699; p 0,1890) (Tabla 25).

Tabla 25. Relación entre la presencia de vectores con el riesgo de padecer EDAS en cantón Tecomates, distrito La Reina, municipio de Chalatenango Centro, enero 2024

Variable	Padecimiento de las EDAS		
	ORP	IC 95%	p
Presencia de vectores en la vivienda			
Moscas	1,042	0,672 – 1,615	0,8544
Zancudos	0,828	0,5319 – 1,289	0,4027
Chinches	0	0	0,01358
Cucarachas	0,9314	0,5707 – 1,52	0,7762
Roedores	1,152	0,7027 - -1,888	0,5748
Ninguno	0,6017	0,05412 - -6,69	0,3381
Presencia de animales domésticos			
Perros	1,095	0,625 – 1,917	0,7520
Gatos	0,9154	0,5206 – 1,61	0,7588
Ninguno	0,9675	0,1582 – 5,918	0,4857
Presencia de animales de granja			
Bovinos	1,311	0,6797 – 2,529	0,4183
Porcinos	1,567	0,2168 – 11,32	0,6538
Caprinos	0,4969	0,2121 – 1,164	0,1024
Equinos	0,8352	0,3801 – 1,835	0,6536
Aves de corral	1,365	0,8066 – 2,308	0,2469
Ninguno	0,5455	0,1683 – 1,767	0,1539
Presencia de animales silvestres			
Pericos	0,7257	0,3538 – 1,489	0,3811
Loras	1,875	0,4566 – 7,699	0,1890
Ninguno	1,935	0,9634 – 3,888	0,06235

B. Discusión de los resultados

Este estudio consistió en identificar la asociación entre el padecimiento de EDAs y el saneamiento ambiental en las viviendas del cantón Tecomates en el distrito La Reina, del departamento de Chalatenango.

Los principales resultados muestran que las condiciones del agua de consumo en las viviendas que provienen en su mayoría de pozo y que no es tratada para su consumo, es un factor de riesgo para el padecimiento de EDAS; nuestros resultados son similares a los obtenidos en un estudio realizado en la comunidad San Luis de la parroquia Mulalillo, Ambato, Ecuador, donde el 50 % de las personas no emplean

ningún método de purificación antes de consumir el agua, mientras que el 46% hierve el agua antes de consumirla, el 3% la deja reposar para que se asiente las sustancias con las que llega y el 1 % la cola mediante un paño, sin embargo, nadie utiliza cloro como medio de purificación (19).

En nuestro estudio identificamos que el riesgo de padecer EDAS se incrementa en las personas en cuyas viviendas poseen basureros convencionales sucios y que se encuentran dentro de casa, estos resultados difieren con los mostrados en un estudio realizado en Lima, Perú, donde al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson entre el manejo de residuos sólidos y la variable prevalencia de enfermedades diarreicas agudas, presentó una correlación negativa muy débil, con un valor $r = -0,009$ y $p = 0,857$, en consecuencia, no existe una relación significativa entre el manejo de residuos sólidos y prevalencia de enfermedades diarreicas agudas (20).

En este estudio identificamos que los hombres tienen más riesgo de padecer EDAS, en comparación con las mujeres, al igual que tener entre 18 y 29 años o 50 y 59 años de edad y ser agricultor. Nuestros resultados contrastan con los encontrados en una investigación llevada a cabo en México (21), donde se observa que el grupo etario de 10 a 18 años tiene mayor riesgo de contraer enfermedades diarreicas agudas, con un $OR = 1,09$. Esto sugiere una tendencia diferente a la documentada en otros estudios, donde los niños y niñas son identificados como el grupo más afectado por este tipo de enfermedad, lo que a su vez contribuye al aumento de la tasa de morbilidad infantil, dichos resultados se sustentan en otros estudios, como es el caso de un estudio realizado en Perú en el año 2021 (22), que detalla la edad es una característica de riesgo que influyen en la prevalencia de diarrea aguda en la población. Este estudio muestra que los niños en el grupo de 12 a 23 meses presentaron un mayor riesgo de padecer de diarrea aguda en comparación con los de 6 a 11 meses, mientras que en los otros grupos de 36 a 47 meses y 48 a 59 meses mostraron un menor riesgo.

En nuestro estudio al realizar las pruebas comparativas de cloro, con colorímetros de ortotolidina, no encontramos presencia de cloro en ninguna de las muestras de agua para consumo analizadas, por lo que no fue posible establecer la relación entre la concentración de cloro y el padecimiento de EDAS, resultado que contrasta con otros estudios realizados de forma similar; Arnold y Colford (23) reportaron que el efecto del tratamiento con cloro indica una reducción del 29 % de riesgo de desarrollar diarreas en comparación con otras prácticas, otros autores como Baker *et al.*, (24) encontraron que, en aquellos niños menores de 5 años, quienes usaban principalmente agua de tubería con altos niveles de cloro residual (> 1.2 mg/dl), tuvieron 55 % menos probabilidad de cursar con diarrea moderada a severa en comparación al grupo control. Se conoce que la cloración del agua permite producir ácido hipocloroso y ion hipoclorito, productos que actúan destruyendo microorganismos causantes de diarrea como la *Escherichia Coli*.

C. Limitantes del estudio

- Limitación en el acceso y disponibilidad a bases de estudios preexistentes, ya que no hay ningún estudio científico previo realizado en la zona; los hallazgos encontrados no se pudieron comparar con datos de una investigación similar en el departamento de Chalatenango.
- El día de levantamiento de datos se encontraron cinco viviendas cerradas, tres viviendas con habitantes menores de edad y seis viviendas en las que los habitantes no desearon participar en el estudio. Al tratarse de un estudio analítico con una muestra representativa por conveniencia era importante intervenir el total de viviendas habitadas.
- La calidad de la información podría haberse visto afectada debido a posibles distorsiones causadas por la falta de precisión en los datos proporcionados y recuerdos de los entrevistados, ya sea por imprecisiones involuntarias o por la presencia del personal de salud durante las entrevistas. Es importante

destacar que, a pesar de este posible sesgo, el personal de salud desempeñó un papel crucial en el desarrollo de la investigación en el campo.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Según los datos recolectados y analizados en la investigación, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

La comunidad de estudio del cantón Tecomates está representada por pobladores en donde predomina el sexo masculino y la población total oscila entre las edades de 18 a 97 años, la mayor parte se dedica a la agricultura, a oficios domésticos (ama de casa) y la mayoría posee estudios hasta primaria.

Los datos analizados revelan que los residentes encuestados que padecieron de EDAs en el último año, se encuentran dentro de las edades de 50 a 59 años en su mayoría, en donde el síntoma clínico más frecuente fue el dolor abdominal, junto a episodios de evacuaciones semilíquidas, este fenómeno se observó predominantemente en los residentes de las viviendas construidas con adobe, que poseían suelo de cemento y equipadas con letrinas de tipo hoyo seco, las cuales no generan aguas negras, sin embargo en relación a la disposición final de aguas grises la mayoría de viviendas las vierten en el suelo de propiedad o calle, a pesar de una inadecuada disposición final que presenta la comunidad, no son factores predisponentes al padecimiento de EDAs, además, se destaca que el agua de consumo más utilizada fue el agua proveniente de pozos excavados, sin ningún tipo de cloración, es decir, las viviendas no poseen un sistema de agua potable, carecen de acceso a una disposición final de desechos sólidos adecuado, y todos estos factores aumentan el riesgo de contaminación y a la transmisión de patógenos que causan EDAs.

Recomendaciones

1. A las autoridades competentes capacitar a la comunidad del cantón Tecomates

sobre buenas prácticas en saneamiento básico, correcto lavado de manos e importancia del tratamiento y cloración del agua de consumo, para que ésta sea de una calidad aceptable para disminuir o evitar el apareamiento de enfermedades relacionadas con el agua contaminada.

2. A la Unidad de Salud correspondiente, realizar promoción, educación e información acerca de la prevención de EDAs y métodos de tratamiento del agua de consumo, sensibilizar la comunidad y garantizar el acceso a puriagua.
3. A la municipalidad, ADESCOS y demás instituciones intersectoriales realizar estrategias de abastecimiento de agua potable a la comunidad, además de mejorar las condiciones de saneamiento básico de la población, como recolección de los desechos sólidos y el acceso a un sistema de alcantarillado y aguas negras adecuado.
4. Desarrollar un plan de control y vigilancia de la calidad de agua que consume la comunidad, bajo la supervisión del establecimiento de salud correspondiente además garantizar el acceso y abastecimiento con puriagua.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. González Corona EA. Diarrea aguda, prolongada y persistente en niños y su diferencia de la diarrea crónica. MEDISAN. septiembre de 2017;21(9):9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000900012&lng=es
2. Organización Mundial de la Salud. 1 de cada 3 personas en el mundo no tiene acceso al agua potable, según UNICEF y la OMS. comunicado de prensa [Internet]. 18 de junio de 2019; Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/18-06-2019-1-in-3-people-globally-do-not-have-access-to-safe-drinking-water-%E2%80%93-unicef-who>
3. United Nations. Summary Progress Update 2021: SDG 6 — water and sanitation for all. Julio de 2021; I (1): 54.
4. Ponce Rodríguez JE, García Montiel MA, Barriga Reyes NM, Quiroz Zurita BP. Morbimortalidad producida por enfermedad diarreica. RECIMUNDO. 30 de diciembre de 2019;3(4):212-32.
5. Boletines Epidemiológicos 2023 - Ministerio de Salud [Internet]. [citado 11 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.salud.gob.sv/boletines-epidemiologicos-2023/>
6. Manuel DV, López G, Elizabeth LE, Serrano M. Análisis de situación de salud integral de Unidad de Salud Intermedia La Reina, municipio La Reina departamento de Chalatenango, 2022.
7. OPS. Salud en las Américas+. Resumen: panorama regional y perfiles de país. 2017 [Internet]. (642). Disponible en: <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/wp-content/uploads/2017/09/Print-Version-Spanish.pdf>
8. Gabriel Arancibia. Diarrea aguda en el lactante y pre escolar. 2019;30(1):5.
9. MINSAL. Lineamientos técnicos para la atención integral de niños y niñas menores de 5 años [Internet]. MINSAL; 2014. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/minsal/documents/53640/download>

10. Sunner dante pereda Quiroz. Manual de procedimientos en saneamiento básico [internet]. 1.^a ed. Vol. 1. Cajamarca, Perú: sub region de salud; 1995. 217 p. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1435633>
11. Banco Central de Reserva. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2022. El Salvador Banco Central de Reserva; 2022 p. 64. (EHPM). disponible en: <https://www.bcr.gob.sv/documental/Inicio/descarga/0c0aa5ade233aa9a7345923e9329407a.pdf>
12. Organización Mundial de la Salud. GUIAS PARA LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE [Internet]. 2°. Vol. 1. Ginebra: ALSOGRAF; 1995. 207 p. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/37736/9243544608-spa.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
13. Dirección Regional de Salud de Cajamarca. manual de procedimientos técnicos en saneamiento [internet]. Aprisabac. vol. 4. Cajamarca, Perú: ministerio de salud; 128 p. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/753_MINSA179.pdf
14. Pedro Marcelo Vargas. Vigilancia y control de la calidad del agua [internet]. ministerio de salud. vol. 2. Cajamarca, Perú: ministerio de salud; 1995. 217 p. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1435633>
15. CONACYT. Norma Salvadoreña de Agua Potable [Internet]. CONACYT; Disponible en: <https://www.defensoria.gob.sv/images/stories/varios/NORMAS/AGUA/NSO13.07.01.08AGUA%20POTABLE.pdf>
16. M Bravo L. Desinfección solar. Researchgate [Internet]. 12 de septiembre de 2023;1. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/242623992_DESINFECCION_SOLAR
17. Organización Mundial de la Salud. Guías para el saneamiento y la salud [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2019 [citado 10 de septiembre de 2023]. 200 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330097>

18. Organization WH. Burden of disease attributable to unsafe drinking-water, sanitation and hygiene [Internet]. World Health Organization; 2023 [citado 22 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/370026>
19. Argotti Zumbana, C. F. Estrategia de prevención comunitaria de enfermedades diarreicas agudas a partir de la evaluación fisicoquímica y microbiológica del agua (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato/Facultad de Ciencias de la Salud/Centro de posgrados). (2021). [Citado el 22 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/33172>
20. Bocángel Farfán, S., & Machaca Pacco, F. D. M. N. (2023). Saneamiento básico y la prevalencia de enfermedades diarreicas agudas en el anexo de Secocha, distrito Mariano Nicolás Valcárcel–Arequipa, en el periodo de abril–agosto 2021. [Citado el 22 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/1542#:~:text=https%3A//hdl.handle.net/20.500.12970/1542>
21. Lara Figueroa H, García Salazar M, Prevalencia de enfermedades asociadas al uso de agua contaminada en el Valle del Mezquital, México, 2019. [Citado el 27 de julio del 2023]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-80642019000300091
22. Ingunza Bermúdez, C. M. Factores maternos infantiles asociados a enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años en el Perú, 2021. [Citado el 22 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/4141>
23. Arnold, B. F., & Colford, J. M., Jr Treating water with chlorine at point-of-use to improve water quality and reduce child diarrhea in developing countries: a systematic review and meta-analysis. The American journal of tropical medicine and hygiene. (2007). [Citado el 28 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17297049/>

24. Baker KK, Sow SO, Kotloff KL, Nataro JP, Farag TH, Tamboura B, et al. Quality of piped and stored water in households with children under five years of age enrolled in the Mali site of the Global Enteric Multi-Center Study (GEMS). *Am J Trop Med Hyg.* 2013. [Citado el 28 de febrero del 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3741239/>

25. Pulido Salazar, L. D. P., & Jiménez Cuellar, M. A. Propuesta de mejoramiento al acueducto rural "ASOACUAROBLE" en el departamento de Meta y la disposición de aguas residuales, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. (2021). [Citado el 28 de febrero del 2024]. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?params=/context/ing_ambiental_sanitaria/article/2915/&path_info=TG_41161166_41161131.pdf

APENDICES

Apéndice 1. Matriz de congruencia

Tema: Agua y saneamiento asociado a enfermedades diarreicas agudas en la población del cantón Tecomates, distrito La Reina, enero 2024						
Enunciado del problema: ¿La condición de saneamiento básico en la vivienda, almacenamiento y concentración de cloro en el agua de consumo, es un factor de riesgo para el padecimiento de enfermedades diarreicas agudas en los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero de 2024?						
Objetivo general: Determinar el riesgo que representa la condición de saneamiento básico en la vivienda, almacenamiento y concentración de cloro en el agua de consumo, en el padecimiento de enfermedades diarreicas agudas en los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero de 2024						
Hipótesis Nula (H0): El consumo de agua no tratada y el saneamiento básico deficiente de las viviendas del cantón Tecomates, representan un riesgo para el apareamiento de enfermedades diarreicas agudas.						
Objetivo	Unidad de análisis	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Técnicas para utilizar	Instrumento
Describir las características sociodemográficas y clínicas de los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero de 2024.	Características sociodemográficas y clínicas de los habitantes del cantón Tecomates	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Colocar edad en años cumplidos de la persona encuestada de 18 años a 90 años a partir de DUI o partida de nacimiento.	Entrevista	Formulario digital
		Sexo	Atributo biológico en base a la expresión genotípica y fenotípica que determinan los cromosomas sexuales	Colocar sexo de la persona encuestada: Femenino o masculino.		
		Área	Localización de las viviendas, a partir de los límites territoriales que se definen como referencia dentro y fuera del casco urbano.	Colocar área geográfica de procedencia: urbana o rural.		

Objetivo	Unidad de análisis	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Técnicas para utilizar	Instrumento
		Estado familiar	Situación legal de cada individuo de acuerdo con la legislación matrimonial determinada por cada país.	Colocar el estado familiar de la persona entrevistada: Soltero, casado, unión libre, divorciado, viudo		
		Nivel educativo	Nivel educativo máximo o de estudios realizados por cada individuo encuestado	Nivel educativo de la persona encuestada: primaria, secundaria, bachillerato, técnico, superior, ninguno.		
		Ocupación u oficio	Actividad productiva y/o remunerada que realiza una persona, dentro de la comunidad o sociedad	Colocar la ocupación u oficio de la persona encuestada: estudiante, ama de casa, agricultor, comerciante, ninguno, otra.		
		Cargo o posición en la familia	Posición u orden jerárquico que ocupa cada miembro dentro de la familia	Colocar el rol o posición en la familia: jefe de familia, padre, madre, hijo/a, otro.		
		Condición de propiedad de la vivienda	Situación legal de pertenencia, adquisición u ocupación del bien inmueble, por la familia habitante	Colocar la condición de propiedad de la vivienda de la persona encuestada: Propia, alquilada, prestada, otra.		
		Tiempo de residencia	Cantidad de años residiendo dentro del bien inmueble.	Colocar el tiempo cumplido de residencia de la persona encuestada en la vivienda		

Objetivo	Unidad de análisis	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Técnicas para utilizar	Instrumento
		Número de familia por vivienda	Cantidad de familias nucleares, que habitan o conviven dentro del mismo espacio o vivienda.	Colocar el N° de familia que reside en la vivienda		
		Número de integrantes de familia	Cantidad de personas que conforman cada familia y conviven dentro del mismo espacio o vivienda.	Colocar el número de integrantes que conforman las familias.		
		Acceso de servicios básicos	Disponibilidad de un servicio básico suficiente, de forma regular y con la calidad adecuada en base a la demanda de la población	Seleccionar los servicios básicos con los que cuenta la vivienda: luz eléctrica, agua potable, camión recolector de desechos sólidos, alcantarillado.		
		Padecimiento de eventos de EDAs en el último año	Cantidad de cuadros diarreicos agudos presentados por los miembros de la familia en el último año.	Seleccionar una respuesta SI/NO		
		Síntomas de EDAs	Descripción de los principales síntomas presentados por los miembros de la familia, cuando enfermaron de EDAs.	Seleccionar los síntomas presentados que el encuestado refiera según el listado del instrumento: vómitos, náuseas, evacuaciones líquidas, evacuaciones semilíquidas, dolor abdominal, fiebre.		
		Consultó por EDAs	Decisión, acción u omisión de haber asistido	Seleccionar la respuesta de sí o no según refiera el encuestado		

Objetivo	Unidad de análisis	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Técnicas para utilizar	Instrumento
			a consultar por presentar cuadro clínico de EDAs			
		Uso de etnopracticac	Decisión, acción u omisión de haber hecho uso de prácticas culturales/ancestrales para curar el cuadro clínico presentado.	Seleccionar la respuesta de sí o no según refiera el encuestado		
		Automedicaci ón	Decisión, acción u omisión de haber adquirido o tomado un determinado medicamento sin ser recetado por el facultativo.	Seleccionar la respuesta de sí o no según refiera el encuestado		
Identificar las condiciones de saneamiento básico presentes en las viviendas de los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero de 2024.	Condiciones de saneamiento básico presentes en las viviendas de los habitantes del cantón Tecomates.	Tipo de techo	Tipo de material de construcción del cual está fabricada la cubierta del techo de la vivienda.	Colocar o seleccionar el tipo de techo de la vivienda: lámina, teja, carpeta, ninguno.	Observaci ón	Formulario Digital
		Tipo de piso	Tipo de material de construcción del cual está fabricado el piso de la vivienda.	Colocar o seleccionar el tipo de piso en la vivienda: tierra, cemento, cerámica, otro.		
		Tipo de material de paredes	Tipo de material de construcción del cual están fabricadas las paredes de la vivienda.	Colocar o seleccionar el tipo de material de paredes: adobe, ladrillo, bloque, madera.		
		Tipo de letrinas	Tipo de diseño de construcción de letrinas.	Seleccionar el tipo de letrina que se encuentra en		

Objetivo	Unidad de análisis	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Técnicas para utilizar	Instrumento
				la vivienda: abonera, hoyo seco, de lavar, otro.		
		Ubicación de letrinas	Localización de la letrina dentro del espacio concerniente a la vivienda.	Colocar ubicación de la letrina con respecto a la vivienda: dentro de la casa, fuera de la casa, no tiene.		
		Condición de letrinas	Estado funcional de las letrinas.	Colocar la condición y el estado funcional de las letrinas: servible, no servible		
		Situación del uso compartido de letrinas	Condición o situación del hecho de compartir el uso de las letrinas con otras familias.	Colocar la condición o situación de compartir la letrina con otras familias: si o no.		
		Características de las letrinas	Cualidades y condiciones físicas en las que se encuentran las letrinas.	Colocar o seleccionar las características de cada letrina de las viviendas encuestadas: tiene tapadera, tiene techo, posee basurero para desechos sólidos, presencia de vectores, fosa llena, presencia de malos olores.		
		Método de construcción del pozo	Son los medios utilizados para la construcción del pozo	Colocar tipo de pozo según el método de construcción: excavado, hincado o perforado.		

Objetivo	Unidad de análisis	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Técnicas para utilizar	Instrumento
		Condición del pozo	Estado funcional del pozo de extracción de agua.	Colocar la condición del pozo y estado funcional del pozo de extracción de agua: servible, no servible		
		Distribución del agua proveniente del pozo con otras familias	Condición de distribución del agua proveniente de los pozos y determinar si se comparten con otras familias.	Colocar si los habitantes encuestados comparten el agua proveniente de sus pozos con otras familias: si o no.		
		Características del pozo	Cualidades y condiciones físicas en las que se encuentran los pozos de extracción de agua.	Seleccionar las características que presenta el pozo en la vivienda: tiene tapadera, tiene techo, presencia de vectores, animales, basura.		
		Almacenamiento de desechos sólidos	Son las formas y condiciones físicas en las que se almacenan los desechos sólidos.	Colocar el tipo de almacenamiento de los desechos sólidos en la vivienda: basureros dentro de la vivienda, basureros fuera de la vivienda, basureros convencionales, bolsas de basura.		
		Tratamiento de desechos sólidos	Formas de dar tratamiento a los desechos sólidos antes de su disposición final.	Colocar el tipo de tratamiento que realizan a los desechos sólidos en la vivienda antes de su disposición final en las viviendas encuestadas:		

Objetivo	Unidad de análisis	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Técnicas para utilizar	Instrumento
				recicla, reutiliza, compostaje.		
		Disposición final de desechos sólidos	Tratamiento o disposición final que se le da a los desechos sólidos provenientes de las viviendas.	Colocar la disposición final de los desechos sólidos que realizan en la vivienda: la botan a cielo abierto, la queman, la entierran.		
		Disposición final de aguas grises	Tratamiento o disposición final que se le da a los desechos sólidos provenientes de las viviendas.	Colocar la disposición final de aguas grises que realizan en la vivienda: la vierten en el río, la vierten al suelo de la propiedad o a la calle, no sabe.		
		Disposición final de aguas negras	Tratamiento o disposición final que se le da a las aguas negras provenientes de las viviendas.	Colocar la disposición final de aguas negras que realizan en la vivienda: la vierten en el río, la vierten al suelo de la propiedad o a la calle, hoyo negro, fosa séptica, no sabe.		
		Presencia de vectores en la vivienda	Presencia de vectores transmisores de enfermedades infecciosas en las viviendas.	Colocar la presencia de qué tipo de vectores hay en la vivienda: moscas, zancudos, chinches, cucarachas, roedores.		
		Presencia de animales domésticos	Presencia de especies de animales domésticos o de compañía más comunes en las viviendas.	Colocar la presencia de qué tipo de animales domésticos hay en la vivienda: perros, gatos, otros.		

Objetivo	Unidad de análisis	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Técnicas para utilizar	Instrumento
		Presencia de animales de granja	Presencia de especies animales de granja más comunes en las viviendas.	Colocar la presencia de qué tipo de animales de granja hay en la vivienda: bovinos, porcinos, caprinos, equinos, aves de corral.		
		Presencia de animales silvestres	Presencia de especies animales silvestres más comunes en las viviendas.	Colocar la presencia de qué tipo de animales silvestres hay en la vivienda: pericos, loras, mapaches, tacuazines, garrobos, ardillas.		
Identificar la condición de almacenamiento y concentración de cloro en el agua que consumen los habitantes mayores de edad del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero 2024	Condición de abastecimiento, almacenamiento, tratamiento y concentración de cloro en el agua que consumen los habitantes	Fuentes de abastecimiento de agua	Tipos de fuentes de agua, de donde se abastece la comunidad, para los diferentes usos domésticos que se le da a la misma	Seleccionar el tipo de fuente de agua de abastecimiento de las viviendas: pozos, tomas de agua, ríos, manantial, agua lluvia, tanques de ANDA, otros.	Observación	Formulario Digital
		Presencia de características físicas según el color del agua de consumo identificado por los habitantes	Cualidades físicas específicas según el color del agua de consumo, que perciben los habitantes de las viviendas encuestadas.	Colocar si el habitante encuestado identifica algún color en específico en el agua de consumo: si o no		
		Presencia de características físicas	Cualidades físicas específicas según el olor del agua de consumo,	Colocar si el habitante encuestado identifica algún		

Objetivo	Unidad de análisis	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Técnicas para utilizar	Instrumento
		según el olor del agua de consumo identificadas por los habitantes	que perciben los habitantes de las viviendas encuestadas.	olor en específico en el agua de consumo: si o no		
		Presencia de características físicas según el sabor del agua de consumo identificadas por los habitantes	Cualidades físicas específicas según el sabor del agua de consumo, que perciben los habitantes de las viviendas encuestadas	Colocar si el habitante encuestado identifica algún sabor en específico en el agua de consumo: si o no		
		Condición de almacenamiento del agua de consumo.	Diferentes tipos de depósitos o recipientes donde se almacena el agua de consumo	Colocar los diferentes tipos de depósitos o recipientes donde se almacena el agua de consumo en las viviendas encuestadas: vasijas de barro, depósitos plásticos, depósitos metálicos, otros		
		Usos de agua	Diferentes usos que se le da al agua de consumo dentro de las viviendas	Colocar los diferentes usos que se le da al agua de consumo dentro de las viviendas encuestadas: higiene personal, uso doméstico, uso de cocina, uso para la ingesta, otros		

Objetivo	Unidad de análisis	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Técnicas para utilizar	Instrumento
		Métodos de tratamiento que se le dan al agua de consumo en cada vivienda	Diferentes tipos de tratamiento que se le da al agua de consumo dentro de las viviendas	Colocar el tipo de tratamiento que le dan los habitantes encuestados al agua de consumo: La hierven, la filtran, la cloran, SODIS, ningún tratamiento, otro		
		Concentración de cloro en el agua de consumo	Rango promedio normal de concentración de cloro en el agua de consumo.	Realizar prueba de cloro a través de un probador de cloro y determinar el valor resultante de las fuentes de agua estudiadas		
Identificar la asociación entre las condiciones de saneamiento básico en la vivienda, almacenamiento y concentración de cloro en el agua de consumo y el padecimiento de EDAS de los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero de 2024	Condiciones de saneamiento básico en la vivienda, almacenamiento y concentración de cloro en el agua de consumo y el padecimiento de EDAS de los habitantes	Relación entre las condiciones sociodemográficas y el padecimiento de EDAS	Son los valores obtenidos de calcular la relación existente entre las condiciones sociodemográficas, que determinan la presencia o no de riesgo de padecer EDAS	RP >1 Mayor riesgo RP= 1 No tiene riesgo RP <1 Factor protector		
		Relación entre las condiciones de saneamiento básico y el padecimiento de EDAS	Son los valores obtenidos de calcular la relación existente entre las condiciones de saneamiento básico, que determinan la presencia o no de riesgo de padecer EDAS.	RP >1 Mayor riesgo RP= 1 No tiene riesgo RP <1 Factor protector		

Objetivo	Unidad de análisis	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Técnicas para utilizar	Instrumento
		Relación entre el almacenamiento de agua de consumo y el padecimiento de EDAs	Son los valores obtenidos de calcular la relación existente entre las formas de almacenamiento de agua de consumo, que determinan la presencia o no de riesgo de padecer EDAs.	RP >1 Mayor riesgo RP= 1 No tiene riesgo RP <1 Factor protector		
		Relación entre la concentración de cloro en el agua de consumo y el padecimiento de EDAs	Son los valores obtenidos de calcular la relación existente entre la concentración de cloro en el agua de consumo, que determina la presencia o no de riesgo de padecer EDAs.	RP >1 Mayor riesgo RP= 1 No tiene riesgo RP <1 Factor protector		

Apéndice 2. Guía de entrevista



Universidad Evangélica de El Salvador

Escuela de posgrados

Maestría en Salud Pública



INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS Código: _____

Tema: Agua y saneamiento asociado a enfermedades diarreicas agudas en la población del cantón Tecomates, distrito La Reina, enero 2024

Objetivo general: Determinar el riesgo que representa la condición de saneamiento básico en la vivienda, almacenamiento y concentración de cloro en el agua de consumo, en el padecimiento de enfermedades diarreicas agudas en los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, durante enero de 2024.

Instrucciones: el siguiente instrumento está dirigido a los jefes o representantes de cada vivienda; está codificada en dos secciones (sección A y sección B) respectivamente.

Sección A. Abordará la técnica entrevista acerca de los datos personales, aspectos sociodemográficos, datos clínicos y conocimiento en general.

Sección B. Utilizará la técnica de observación, con la finalidad de recolectar datos de la condición de la vivienda, condición de letrinas y además el almacenamiento y concentración del cloro en el agua de consumo.

Indicaciones: Seleccionar con una “X” según respuesta de entrevistado y colocar detalle según corresponda.

Sección A. Entrevista

Datos personales

1. ¿Cuál es su edad?: _____.
2. ¿Cuál es su sexo?: M F
3. Área geográfica de residencia: U R
4. ¿Cuál es su estado familiar actual?
 Soltero/a
 Casado/a
 Unión libre
 Divorciado/a
 Viudo/a
5. ¿Hasta qué grado estudió?

- Primaria
- Secundaria
- Bachillerato
- Técnico
- Superior
- Solo sabe leer
- No sabe leer ni escribir

6. ¿Cuál es su ocupación u oficio?

- Estudiante
- Ama de casa
- Agricultor
- Comerciante
- Ninguna
- Otra

Especifique que otra ocupación u oficio desarrolla_____

7. ¿Qué cargo o posición ocupa dentro de la familia?

- Jefe de familia
- Madre
- Padre
- Hijo/a
- Otro

Especifique: _____

8. ¿En qué condición de propiedad se encuentra su vivienda?

- Propia
- Alquilada
- Prestada
- Otro

Especifique: _____

9. ¿Cuánto tiempo lleva residiendo en la vivienda?

Especifique_____años

10. ¿Cuántas familias residen por vivienda? _____

11. ¿Cuántos integrantes residen por familia? _____

12. ¿A cuáles servicios básicos tiene acceso?

- Luz eléctrica
- Agua potable
- Camión recolector de desechos solidos
- Alcantarillado

Datos clínicos

13. ¿Ha padecido de EDAs en el último año?

- Si
- No

Si la respuesta es no, pase a la pregunta 18

14. ¿Qué síntomas de EDAs presentó?

- Vómitos
- Nauseas
- Evacuaciones líquidas
- Evacuaciones semilíquidas
- Dolor abdominal
- Fiebre
- Otros

Especifique: _____

15. ¿Consultó por EDAs a un centro de salud?

- Si
- No

Si la respuesta es “sí”, pase a la pregunta 17.

16. ¿Utilizó prácticas curativas populares para tratarse la diarrea?
(Remedios caseros)

- Si
- No

Especifique cuál práctica curativa utilizó: _____

17. ¿Ha tomado medicamentos sin ser recetados para la diarrea?
(Automedicación)

- Si
- No

Especifique cuál medicamento tomó: _____

18. ¿La letrina la comparte con otras familias?

- Si
- No

19. ¿En qué condición se encuentra la letrina?

- Servible
- No servible

20. ¿Qué método utilizaron para la construcción del pozo?
(Tipo de pozo)

- Excavado
- Hincados (clavados)
- Perforados (tubulares)

21. ¿En qué condición se encuentra su pozo
- Servible
 - No servible
22. ¿El agua proveniente pozo lo comparte con otras familias?
- Si
 - No
23. ¿Qué tipo de tratamiento brinda a la basura que se genera en su vivienda?
- Recicla
 - Reutiliza
 - Compostaje
 - Ninguna
24. ¿Qué hacen con la basura que se genera en la vivienda?
- La botan a cielo abierto
 - La queman
 - La entierran
25. ¿Qué hacen con las aguas grises que se generan en la vivienda?
- La vierten en el río
 - La vierten al suelo de propiedad o a la calle
 - Otro
- Especifique: _____
26. ¿Qué hacen con las aguas negras que se generan en la vivienda?
- La vierten en el río
 - La vierten al suelo de propiedad o a la calle
 - En hoyo negro
 - Fosa séptica
 - Otro
- Especifique: _____
27. ¿Qué tipo de vectores tiene en la vivienda?
- Moscas
 - Zancudos
 - Chinchas
 - Cucarachas
 - Roedores
 - Ninguno
 - Otros
- Especifique: _____
28. ¿De qué tipo de fuente de agua se abastece su vivienda?
- Pozos

- Tomas de agua
- Manantial
- Ríos
- Agua lluvia
- Tanques de ANDA
- Otros

 Especifique: _____

Si contesta pozo, responder las preguntas de la 29 a la 33, sino, pasar a la pregunta 34

29. ¿Ha identificado algún color en el agua que utiliza en su vivienda?

- Si
- No

Si marca sí, especifique _____

30. ¿Ha identificado algún olor en el agua que utiliza en su vivienda?

- Si
- No

Si marca sí, especifique _____

31. ¿Ha identificado algún sabor en el agua que utiliza en su vivienda?

- Si
- No
- Si marca sí, especifique _____

32. ¿Qué usos le da al agua que tiene en su vivienda?

- Higiene personal
- Uso doméstico
- Uso de cocina
- Uso para la ingesta

33. ¿Qué tratamiento realizan al agua de consumo?

- La hierven.
- La filtran
- La cloran
- SODIS
- Ningún tratamiento.
- Otro

Especifique _____

Sección B. Observación

Vivienda

34. Tipo de techo de la vivienda.

- Lámina
- Teja
- Carpeta
- Otro

Si marca otro, especifique: _____

35. ¿Qué tipo de piso posee su vivienda?

- Tierra
- Cemento
- Cerámica
- Otro

Si marca otro, especifique: _____

36. Tipo de material de las paredes de la vivienda

- Adobe
- Ladrillo
- Bloque
- Madera
- Otro

Si marca otro, especifique: _____

37. ¿En qué tipo de depósitos almacena el agua de consumo?

- Vasijas de barro
- Depósitos de metal
- Depósitos de plástico
- Otros

Especifique _____

38. Concentración de cloro en el agua de consumo. Colocar valor: _____

39. Tipo de letrina posee en la vivienda

- Abonera
- Hoyo seco
- De lavar
- Otro

Si marca otro, especifique: _____

40. ¿Dónde se encuentra ubicada la letrina?

- Dentro de la casa
- Fuera de la casa
- No tiene

41. Características que posee la letrina

- Tiene tapadera
- Tiene techo
- Posee basurero para desechos sólidos
- Fosa llena
- Presencia de malos olores
- Presencia de vectores

Especifique: _____

42. ¿Cuál es la distancia de la letrina con respecto al pozo? _____ metros

43. ¿Qué características tiene el pozo?

- Tiene techo
- Tiene tapadera
- Broquel
- Presencia de vectores, animales
- Basura

44. ¿Cómo almacena la basura?

- Basureros dentro de la vivienda
- Basureros fuera de la vivienda
- Basureros convencionales
- Bolsas de basura

45. ¿Qué tipo de animales domésticos tiene en la vivienda?

- Perros
- Gatos
- Ninguno
- Otros

Especifique: _____

46. ¿Qué tipo de animales de granja tiene en la vivienda?

- Bovinos
- Porcinos
- Caprinos
- Equinos
- Aves de corral
- Ninguno
- Otros
Especifique: _____

47. ¿Qué tipo de animales silvestres tiene en su vivienda?

- Pericos
- Loras
- Mapaches
- Tacuazines
- Garrobos
- Ardillas
- Ninguno
- Otros
Especifique: _____

Apéndice 2. Consentimiento Informado



Universidad Evangélica de El Salvador



Escuela de Posgrados
Maestría en Salud Pública

Nosotros maestrantes de la carrera de Maestría en Salud pública de la Universidad Evangélica de El Salvador, estamos realizando un estudio llamado “Agua y saneamiento básico deficiente, riesgo de enfermedades diarreicas agudas en los habitantes del cantón Tecomates, distrito La Reina, enero 2024.”, cuyo objetivo es determinar el riesgo que representa la condición de saneamiento básico en la vivienda, almacenamiento y concentración de cloro en el agua de consumo, y su relación con el padecimiento de enfermedades diarreicas agudas.

Todos los datos que se recojan en el estudio serán totalmente **anónimos y privados**. Además, los datos que se obtengan serán absolutamente **confidenciales** y sólo se usarán para la investigación. Los investigadores serán los encargados de cuidar y proteger los datos, y tomarán todas las medidas necesarias para esto. Además, se asegurará la **total cobertura de los costos** de la actividad, por lo que su participación no le significará gastos. Por otra parte, la participación en esta actividad **no involucra pago o beneficios en dinero o cosas materiales**.

Si tiene dudas sobre el estudio o sobre su participación en ella, puede hacer preguntas en cualquier momento que lo desee, puede decidir retirarse del estudio en cualquier momento. Si decide retirarse del estudio no tendrán repercusiones en la atención que reciben en la Unidad de Salud. También puede negarse a contestar cualquier pregunta que no desee contestar.

Si requiere ampliar sobre algún aspecto de la investigación, puede comunicarse con el Dr. Juan Carlos Acosta al teléfono: 2309-1602

Yo _____ de
_____ años y con el número de DUI _____, del domicilio de
_____ del distrito de
_____ departamento de _____ y con número
telefónico personal _____, doy mi consentimiento para participar en este estudio.

Firma o huella: _____ Fecha: _____

Nombre del investigador/a _____ Firma. _____