

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
LICENCIATURA EN CIENCIAS HORTÍCOLAS

EXPERIENCIA EN LA AUTOGESTIÓN COMUNITARIA DEL AGUA
EN LA REGIÓN CH'ORTI' DE GUATEMALA (2008 - 2012)
ESTUDIO DE CASO

YULMA YANILETH TOBAR SALAZAR
CARNET 20969-06

ZACAPA, MAYO DE 2015
CAMPUS "SAN LUIS GONZAGA, S. J" DE ZACAPA

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
LICENCIATURA EN CIENCIAS HORTÍCOLAS

EXPERIENCIA EN LA AUTOGESTIÓN COMUNITARIA DEL AGUA
EN LA REGIÓN CH'ORTI' DE GUATEMALA (2008 - 2012)
ESTUDIO DE CASO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

POR
YULMA YANILETH TOBAR SALAZAR

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE INGENIERA AGRÓNOMA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA EN CIENCIAS
HORTÍCOLAS

ZACAPA, MAYO DE 2015
CAMPUS "SAN LUIS GONZAGA, S. J" DE ZACAPA

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

DECANO: DR. ADOLFO OTTONIEL MONTERROSO RIVAS
VICEDECANA: LIC. ANNA CRISTINA BAILEY HERNÁNDEZ
SECRETARIA: ING. REGINA CASTAÑEDA FUENTES
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. LUIS MOISÉS PEÑATE MUNGUÍA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. ANNA CRISTINA BAILEY HERNÁNDEZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. JOSÉ MANUEL BENAVENTE MEJÍA

ING. SELVYN NEFTALI SANCE NERIO

LIC. JÉSSICA ESMERALDA LÓPEZ LÓPEZ

Guatemala 27 de marzo de 2015

Consejo de Facultad
Ciencias Ambientales y Agrícolas
Presente

Estimados miembros del Consejo:

Por este medio hago constar que he asesorado el trabajo de graduación de la estudiante Yulma Yanileth Tobar Salazar, carné 20969-06, titulada: "EXPERIENCIA EN LA AUTOGESTIÓN COMUNITARIA DEL AGUA EN LA REGIÓN CH'ORTI' DE GUATEMALA, EN EL PERIODO 2008 al 2012".

La cual considero que cumple con los requisitos establecidos por facultad, previo a su autorización de impresión.

Atentamente,



Licda. Ana Cristina Bailey
Colegiada No. 2467
Cod. URL



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Estudio de Caso de la estudiante YULMA YANILETH TOBAR SALAZAR, Carnet 20969-06 en la carrera LICENCIATURA EN CIENCIAS HORTÍCOLAS, del Campus de Zacapa, que consta en el Acta No. 0646-2015 de fecha 9 de mayo de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

EXPERIENCIA EN LA AUTOGESTIÓN COMUNITARIA DEL AGUA
EN LA REGIÓN CH'ORTI' DE GUATEMALA (2008 - 2012)

Previo a conferírsele el título de INGENIERA AGRÓNOMA en el grado académico de LICENCIADA EN CIENCIAS HORTÍCOLAS.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 28 días del mes de mayo del año 2015.



ING. REGINA CASTAÑEDA FUENTES, SECRETARIA
CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
Universidad Rafael Landívar



AGRADECIMIENTOS

A:

Dios que me dio la vida, la sabiduría y la bendición de culminar esta etapa de mi vida.

La Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas por ser parte de mi formación.

Licda. Ana Cristina Bailey, por su asesoría, revisión y corrección del presente estudio de caso.

Licda. Jessica López, Ing. Selvin Sance y Licda. Michelle Bustamante por brindarme el apoyo necesario en las revisiones y correcciones del presente estudio de caso.

DEDICATORIA

A:

Dios: Por la vida, salud, su infinito amor y fortaleza para superar las diferentes etapas de mi vida.

Mis padres: Carlos Tobar (Q.E.P.D) y Herminda Salazar, por su inmenso amor, sacrificio, trabajo, honradez y apoyo incondicional.

Mi hija: Sophia Michelle, por ser la razón de mi esfuerzo, mi inspiración, mi alegría y la motivación constante de superación.

Mi familia: Mis hermanas Sonia, Arely, Margot, Karen, Jessica, Karla y mi hermano Mario, por todo cariño y contribuir en mi formación.

Mis sobrinos: Por llenarme de cariño y alegría.

Mis amigos: Sheny García, Melvin Cardona y Leonardo Alarcón, por brindarme su amistad, apoyo y cariño.

ÍNDICE

RESUMEN	i
SUMMARY	ii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1. Importancia del agua	3
2.2. El agua como un derecho humano	4
2.3. Gobernabilidad del agua	6
2.4. Participación de género	7
2.5. Acceso al agua	8
2.6. Calidad del agua	9
2.7. Protección de los recursos naturales	11
2.8. Legislación en el tema del agua	12
2.9. Valoración económica del agua	14
2.10. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos	15
2.11. Mantenimiento y operación de sistemas	16
2.12. Gestión comunitaria del Agua en Centroamérica	18
II. CONTEXTO	21
3.1. Descripción del contexto	21
IV. JUSTIFICACIÓN	25
V. OBJETIVOS	27
5.1. Objetivo General	27
5.2. Objetivo Especifico	27
VI. METODOLOGIA	28
6.1. Diseño de instrumentos y procedimientos	28
6.2. Variables de estudio	29
6.2.1. Organización comunitaria	29
6.2.2. Administración, operación y mantenimiento del sistema	30
6.2.3. Participación de género	31
6.3. Indicadores de evaluación del desempeño de los CCAS en la administración de los SAP` s.	31

6.4. Análisis de la información	34
VII. RESULTADOS Y DISCUSION.....	35
7.1. Cambios generados y beneficios sociales a partir de la organización comunitaria.....	35
7.2. Administración, operación y mantenimiento de sistemas autogestionados	36
7.3. Participación de género en la experiencia de autogestión comunitaria del agua.....	41
VIII. CONCLUSIONES	51
IX. RECOMENDACIONES	52
X. BIBLIOGRAFIA.....	53
XI. ANEXOS.....	57

ÍNDICE DE CUADRO

Cuadro1. Indicadores de evaluación de las áreas de gestión del CCAS en la Comunidad Pinalito, Quezaltepeque y La Rebalsa, Camotán	49
Cuadro 2. Comparación del estado de la infraestructura del SAP de la Comunidad Pinalito, Quezaltepeque y La Rebalsa, Camotán.....	52

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.Mapa de ubicación comunidad La Rebalsa y Pinalito.....	37
Figura 2.Participación en la construcción del SAP.....	54
Figura 3.Participación en la elección de Junta Directiva de los CCAS	55
Figura 4.Asistencia de usuarios de servicio de agua a reuniones/asambleas convocadas por el CCAS, para tratar asuntos relacionados con el servicio de agua.....	56
Figura 5.Considera que participan más mujeres en las reuniones/asambleas que convoca el CCAS	57
Figura 6.Participación de los usuarios del servicio en actividades de operación y mantenimiento del SAP.....	57
Figura 7.Participación en la definición de tarifa por servicio de agua	58
Figura 8.Conocimiento del reglamento sobre el uso y manejo del agua.....	58
Figura 9.Participación en la aprobación del reglamento del SAP.....	59
Figura 10.Porcentaje de encuestados que participan en el manejo y cuidado de los recursos naturales	60
Figura 11.Participación de las mujeres en actividades de operación y mantenimiento del SAP.....	60
Figura 12.Porcentaje de personas que cuentan con el servicio de agua las 24 horas en su vivienda	61
Figura 13.CCAS de la comunidad La Rebalsa y Pinalito dan informes sobre avances y problemas del SAP.....	62
Figura 14.Porcentaje de aceptación de recomendaciones del CCAS	63
Figura 15.Porcentaje de entrevistados que reciben comprobante de pago de servicio de agua	63

EXPERIENCIA EN LA AUTOGESTIÓN COMUNITARIA DEL AGUA EN LA REGIÓN CH'ORTI' DE GUATEMALA (2008-2012)

RESUMEN

Los recursos hídricos disminuirán continuamente a causa del crecimiento de la población, de la contaminación y del cambio climático. De todas las crisis sociales y naturales que debemos afrontar los seres humanos, la de los recursos hídricos es la que más afecta a nuestra propia supervivencia y a la del planeta. La demanda de abastecimiento de agua crece a un ritmo sorprendente. El presente estudio analiza las experiencias de las comunidades de Pinalito en Quezaltepeque y la Rebalsa en Camotán, Departamento de Chiquimula, en relación a la aplicación del modelo de autogestión comunitaria del agua; diseñado e implementado por ASORECH, durante el periodo 2008-2012. El documento se enfoca en la participación y organización comunitaria, en la participación de las mujeres en los procesos de implementación del modelo, así como en el análisis de los cambios alcanzados, en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable (SAP's). A través del presente estudio se encontró que los Comités Comunitarios de Agua y Saneamiento (CCAS), muestran un alto nivel de desempeño en la administración, operación y mantenimiento de los SAP's; alcanzando calificaciones de 85 puntos en el caso de La Rebalsa y 95 en el caso de Pinalito. La aplicación del modelo reflejó que el nivel de participación de las mujeres es diferente en cada comunidad estudiada. Además, se encontró que en ambas comunidades los usuarios de los SAP's tienen altos niveles de participación en la gestión de los sistemas de agua debido a la aceptación que tienen los usuarios de la calidad de la gestión que desarrollan los CCAS. Finalmente, se observó que ambos CCAS prestan servicios de abastecimiento de agua a sus comunidades. Sin embargo; en la comunidad de Pinalito, el servicio cumple los estándares de cantidad y calidad, lo que evidencia la relativa efectividad en la autogestión comunitaria del agua.

AN EXPERIENCE IN SELF-MANAGEMENT OF COMMUNITY WATER IN THE CH'ORTI' REGION OF GUATEMALA (2008-2012)

SUMMARY

Hydrological resources will continuously reduce due to the increase in the population, to pollution, and to climate change. Of all the social and natural crises that the human race has to face, the hydrological resources crisis is the one that most affects our own survival and that of our planet. The demand of water supply is growing at an unthinkable pace. The present study analyzes the experiences had in the communities *Pinalito* in Quetzaltepeque and *La Rebalsa* in Camotán, both located in the department [political division] of Chiquimula, regarding the implementation of the community water self-managing model, designed and applied by ASORECH between 2008 and 2012. The document focuses on community participation and organization, on the participation of women in the processes of implementation, and on the analysis of the changes that were achieved in the administration, operation, and maintenance of potable water systems (hereon referred to as PWS). The present study revealed that the Community Water and Sanitation Committees (hereon referred to as CWSC) show a high performance level in administration, operation, and maintenance of the PWSs, reaching scores of 85 points at *La Rebalsa* and 95 in *Pinalito*. The implementation of the model showed a different level of women participation in each community that was analyzed in this study. Furthermore, the study revealed that, in both communities, the users of PWSs have high participation levels in the management of water systems due to their acceptance and satisfaction regarding the quality of the management performed by the CWSCs. Finally, it was observed that both CWSCs provide services related to water supply to their communities. However, in the community of *Pinalito*, the service does not comply with the quantity and quality standards, which becomes evident in the relative effectiveness in the self-management of community water.

I. INTRODUCCIÓN

Una de las metas del milenio establece que para finales del año 2015 debe reducirse a la mitad la proporción de personas sin acceso sostenible al agua y a los servicios básicos de saneamiento en el mundo (ONU, Proyecto del Milenio, Inviertiendo en el desarrollo para conseguir los Objetivos de Desarrollo del Milenio, 2005). Desde que se acordó esta meta, en el año 2000, los gobiernos han buscado alcanzarla, aunque de manera desigual según los países. Este compromiso no corresponde únicamente al sector gubernamental; la sociedad civil organizada también puede contribuir significativamente a facilitar la accesibilidad al agua y al saneamiento de las poblaciones que no cuentan con estos beneficios.

Guatemala ocupa el puesto 118 (de 177 países) en el Índice de Desarrollo Humano (PNUD P. d., 2008). El logro de las metas del milenio requiere la aplicación de políticas sociales adecuadas para reducir la pobreza y la discriminación, para lograr el adecuado acceso a la educación y servicios básicos.

La demanda por el agua es cada vez mayor debido al crecimiento de la población humana mundial y la diversidad de usos que se le da a este recurso. No obstante, la disponibilidad y accesibilidad al agua es cada vez menor debido a su uso irracional. Frecuentemente, el desperdicio de grandes cantidades de agua ocurre debido a su bajo costo o a que es un recurso gratuito.

En 2006 dio inicio el proyecto Gobernabilidad del agua en la región Ch'orti' de Guatemala; financiado por la Embajada del Reino de los Países Bajos, ejecutado por la asociación ASORECH. El proyecto, enfocó sus esfuerzos para lograr el acceso al agua de calidad para los habitantes de esta región que aún no contaban con el recurso en sus hogares. El proyecto se realizó identificando, reconociendo, apoyando y promoviendo un modelo que asegurara la autogestión comunitaria del agua, incluyendo la participación con equidad en la toma de decisiones a nivel comunitario de manera que la gobernabilidad sea democrática, legítima y representativa.

El presente trabajo documenta y analiza las experiencias dos comunidades en la autogestión comunitaria del agua con el fin de que esta información pueda servir de base en la implementación de proyectos similares en otras comunidades.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Importancia del agua

El agua es un elemento crítico, pero con frecuencia obviado, en el ámbito del desarrollo sostenible. Klaus Toepfer, Director Ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, comenta, el agua no solo es la más básica de las necesidades, sino también el núcleo del desarrollo sostenible y elemento esencial para la erradicación de la pobreza. El agua está íntimamente ligada a la salud, la agricultura, la energía y la biodiversidad. En caso de no avanzar en el tema del agua, será difícil, si no imposible, lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio (GWP, 2005).

Los recursos hídricos han tenido una importancia crítica para la sociedad humana desde que las personas descubrieron que podían producir alimentos cultivando plantas. Las ciudades y pueblos que surgieron desde el este de Egipto hasta Mesopotamia (Iraq) luego de la revolución agrícola que tuvo lugar alrededor del año 3500 a.C. requerían una provisión disponible de agua para sus necesidades domésticas y agrícolas. Con el tiempo, el agua corriente impulsó máquinas que cortaban madera, molían granos y suministraban potencia motriz para muchos procesos industriales (Heinke, 1996).

El crecimiento exponencial de la población y la expansión industrial crearon la necesidad de suministrar y distribuir agua en mayores cantidades. Esta necesidad se satisfizo construyendo presas, embalses, desviaciones de ríos, tuberías y acueductos para llevar agua desde fuentes más distantes y no contaminadas. La aplicación generalizada de la tecnología moderna a la provisión de agua en abundancia para usos municipales, industriales y agrícolas sin restricción, sin incentivos que alienten su reutilización o conservación, ha incrementado en alto grado a competencia para fuentes limitadas de agua fácilmente accesibles. Ciertas actividades, como las grandes extracciones de agua para fines mineros o agrícolas, que antes no afectaban a otros usuarios del agua, ahora inciden de manera directa en la provisión de agua municipal de ciudades que están a cientos

de kilómetros de distancia. Además de los problemas técnicos que implica la satisfacción de las necesidades de agua, existen crecientes preocupaciones ambientales que es preciso atender (Heinke, 1996).

Según algunos líderes y lideresas, representantes del pueblo maya Ch'ortí', manifiestan que existe una relación profunda con el agua porque representa la fuente de vida. Elemento de respeto como principio y valor ancestral de la cultura maya Ch'ortí' en la vida cotidiana, sigue presente en la ética y moral de las y los líderes del pueblo Ch'ortí' (COIMCH, 2007).

El informe global de desarrollo humano 2006, más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua, se presenta una serie de consideraciones importantes sobre el tema y su relación con la productividad. En primer lugar aunque a nivel global el agua no es escasa, en algunos países su escasez física, entendida como la insuficiencia de recursos para satisfacer la demanda, se exagera no sólo por políticas erróneas sino también por aumentos en la demanda de agua en los países en desarrollo, como resultado del crecimiento demográfico, mayores ingresos, nuevos hábitos de alimentación, urbanización y desarrollo industrial (ONU, 2008).

La disponibilidad del recurso hídrico en la región Ch'ortí' muestra que anualmente hay períodos de escasez y de abundancia en el recurso, por lo que si se administra adecuadamente, es decir con eficiencia, equidad, eco-sostenibilidad y equilibrio, se puede lograr una gestión integrada. Sin embargo la disponibilidad se ve afectada por la contaminación. Para asegurar y mejorar la disponibilidad no solo es necesario hacer proyectos de almacenamiento y acceso al recurso, sino también disminuir la contaminación (IARNA-URL b, 2011).

2.2. El agua como un derecho humano

El agua como derecho humano, declarado por el comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas, otorga a todos el derecho al agua suficiente, segura, aceptable, físicamente accesible y asequible para uso personal y doméstico. Estos cinco atributos constituyen las bases para la seguridad del

agua. Además, representan los parámetros de un derecho humano que se viola amplia y sistemáticamente en una gran parte de la humanidad.

El Informe sobre Desarrollo Humano 2006, nos recuerda de una forma impactante y oportuna que la crisis mundial del agua posee un rostro humano: un niño amenazado por ataques de diarrea mortales, una niña que deja de ir a la escuela para ir a buscar agua o una madre a la que le negaron oportunidades de desarrollar su potencial por las exigencias de atender a sus parientes enfermos debido al agua contaminada. Las Naciones Unidas están profundamente comprometidas con esta lucha. El acceso a agua segura es una necesidad humana fundamental y un derecho humano básico. El agua y el saneamiento son el centro de nuestro objetivo para conseguir que todas las personas del mundo, no sólo unos pocos afortunados, vivan de una forma digna, en paz y prosperidad (ONU, Informe de desarrollo humano, 2006).

El derecho humano al agua es indispensable para llevar una vida con dignidad humana. El derecho humano al agua confiere a toda persona la posibilidad de disponer de la cantidad suficiente de agua potable de calidad aceptable, físicamente accesible y a un costo razonable, para uso personal y doméstico (Comité de Derechos Económicos, 2002).

El Comentario General N.º 15 afirma claramente que el derecho al agua emana de una calidad de vida adecuada y es, asimismo, indispensable para la misma, ya que es una de las condiciones más elementales para la supervivencia. “El derecho humano al agua garantiza a todas las personas el agua en cantidad suficiente, en condiciones de seguridad y aceptabilidad, siendo físicamente accesible y asequible para usos personales y domésticos. Se necesita una cantidad adecuada de agua segura para evitar muertes por deshidratación, reducir el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua y satisfacer las necesidades de consumo, cocina, y hábitos higiénicos personales y domésticos” (Consejo Mundial del Agua, 2003).

En noviembre de 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales aprobó su Observación general N° 15 sobre el derecho al agua, definido como el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico que en el Pacto Internacional de Derechos económicos, sociales y culturales no se menciona expresamente el derecho al agua, el Comité subrayó que este derecho forma parte del derecho a un nivel de vida adecuado, al igual que los derechos a disponer de alimentación, de una vivienda y de vestido adecuados. El Comité también subrayó que el derecho al agua está indisolublemente asociado al derecho a la salud y a una vivienda y una alimentación adecuadas (Naciones Unidas, 2011).

2.3. Gobernabilidad del agua

En relación con el agua, podemos decir que la gobernabilidad del agua es la aplicación de una serie de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos apropiados para organizar y normar el desarrollo y la gestión del recurso hídrico. Así como para facilitar el suministro de servicios de agua, para diferentes usos, de acuerdo a sus necesidades y a los diferentes sectores de la sociedad. La gobernabilidad del agua comprende el conjunto de medidas de política, legislación y administración del aprovechamiento y protección del agua acordadas por la sociedad y la capacidad institucional de aplicarlas y cumplirlas en función de dar respuesta a las necesidades y expectativas de la población.

Una organización de agua y saneamiento es la asociación voluntaria creada por un grupo de personas que representan a la comunidad, dispuestas a desarrollar un conjunto de actividades orientadas a alcanzar uno o varios objetivos, que no podrían lograr de actuar de forma individual (ASORECH, 2011).

La gestión de agua implica saber conciliar conflictos de interés de manera tal que fructifique la organización, que se forje la unidad y se creen, en el proceso, reglas de juego razonables, equitativas y efectivas. Esto más que ciencia es todo una arte (Chicas, León y Prins , 2008).

En la actualidad, el uso del agua no sólo es determinado por la disponibilidad natural del recurso (aguas superficiales y subterráneas), sino también por la

organización social que define el acceso al agua y su aprovechamiento. Las condiciones sociales y económicas de los usuarios asentados en una micro-cuenca hacen que recurran a diversas acciones para lograr el acceso al recurso. Tales acciones se expresan como demandas a las instituciones encargadas de la administración del recurso, o como conflictos entre los usuarios y otras instancias o los mismos propietarios de la tierra (Chicas, León y Prins, 2008).

La gobernanza trata sobre los procesos y mecanismos de interacción entre los actores gubernamentales y no gubernamentales, es un concepto dinámico; mientras que la gobernabilidad se refiere al estado resultante de la aplicación de estos mecanismos y procesos, es un fin de la administración. Es preferible, cuando se habla de gobernanza referirse al buen gobierno, más allá de la gestión o manejo, conceptos ligados a la administración. La gobernanza se refiere a los procesos y a los sistemas a través de los cuales opera la sociedad. Se refiere al amplio método de gobernar, que incluye pero no se restringe a la perspectiva más limitada de "gobierno". Se refiere a la interrelación de las estructuras formales e informales, a los procedimientos y a los procesos (HOEKSTRA, 2006); a los sistemas de hacer las reglas, las redes de actores a todos los niveles de la sociedad (de lo local a lo global), dentro del contexto del desarrollo sustentable (IHDP, 2006). El reto en las Américas es consolidar la gobernabilidad de los recursos hídricos a través de procesos democráticos (Colegio de México, 2012).

2.4. Participación de género

Además, las relaciones de género se mejoran debido a que las mujeres pueden disponer de mayor tiempo para otras actividades que generen desarrollo personal, comunitario y municipal. Tomando en cuenta que las mujeres son las que tienen más relación con el agua, ocupando demasiado tiempo para su acarreo. Esta participación de la mujer en el acceso a servicios de abastecimiento de agua adecuado, debe ser también, en la toma de decisiones y en la dirección de la administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua (Gomez, 2008).

Transversalizar la perspectiva de género es el proceso de valorar las implicaciones para las mujeres y para los hombres de cualquier acción que se planifique, trátase de legislación, políticas o programas en todas las áreas y a todos los niveles. Es una estrategia para conseguir que las preocupaciones y experiencias de las mujeres, al igual que las de los hombres, sean parte integrante de la elaboración, puesta en marcha, control y evaluación de las políticas y los programas en todas las esferas políticas, económicas y sociales, de manera que las mujeres y los hombres puedan beneficiarse de ellos igualmente y no se perpetúe la desigualdad. El objetivo final es conseguir la igualdad de los géneros. La realidad revela que una comunidad no es un conjunto de personas iguales que viven en una región geográfica determinada. Una comunidad generalmente se compone de individuos y grupos que detentan diferentes niveles de poder, riqueza, influencia y capacidad para expresar sus necesidades, preocupaciones y derechos. Las comunidades están compuestas por grupos de interés rivalizantes. Ahí donde escasean los recursos, existe una competencia en pro de los suministros, y quienes se encuentran en el extremo inferior del espectro de poder las mujeres y los hombres pobres prescinden de ellos. La desigualdad en las relaciones de poder coloca a las mujeres en posición de desventaja. Aplicar el análisis de género ayuda a las organizaciones del sector de agua a distribuir mejor sus recursos, para poder atender las necesidades de diferentes mujeres y hombres y grupos marginados (PNUD P. d., 2006).

2.5. Acceso al agua

La piedra angular de toda población sana es tener acceso al agua potable. El objetivo de la década internacional de las naciones unidas para la sanidad y el agua potable, desde el 1981 hasta 1990, era que hubiera agua potable segura para todos. Naciones Unidas hizo un esfuerzo considerable para proporcionar servicios sanitarios y agua potable a las poblaciones que carecían de dichos servicios. Desgraciadamente, el crecimiento de la población en países en vía de desarrollo destruyó casi completamente los logros. De hecho, faltan dichos servicios casi al mismo número de personas a quienes faltaban a comienzos de los años ochenta (Mays, 2002).

La relación entre agua y sociedad es indisoluble y manifiesta en diferentes formas. Los temas considerados urgentes y relevantes se vinculan con lograr cobertura universal de los servicios públicos de agua potable y saneamiento en el área rural y mejorar notablemente la calidad de éstos en las ciudades.

La cobertura de agua potable ha mejorado significativamente durante los últimos años; alcanza al 75 % de la población. Sin embargo, cerca de tres millones de guatemaltecos aún se abastecen directamente de fuentes naturales cuya calidad no es confiable. Si prevalece el ritmo de crecimiento de la tasa poblacional y de la inversión en el subsector, para el 2025 serán 5 millones de habitantes quienes no tengan acceso a estos servicios (SEGEPLAN, 2010).

2.6. Calidad del agua

La contaminación del agua, sumada a la pobreza y a las condiciones de insalubridad, determina la incidencia de enfermedades de origen hídrico, siendo las diarreas la más común. En el 93% de los casos se trata de hogares que, al margen de su condición de pobreza, carecían de condiciones de saneamiento mínimas (IARNA URL, 2009).

Con la irrupción y desarrollo de epidemias diversas (cólera y tifoideas) y al averiguar que se habían producido y propagado por la contaminación del agua, la gente se dio cuenta de que la calidad del agua potable no podía juzgarse con precisión por las sensaciones (apariencia, sabor y olor). La apariencia, sabor y olor por sí solas no son un medio preciso de juzgar la seguridad del agua potable. Como resultado de todo ello, en 1855 se promulgó en Londres una ley estableciendo que todas las aguas deberían filtrarse (Broachard J., 1971).

Esto fue consecuencia de una nueva forma de pensar, resultante de una mayor capacidad y habilidad de observación y correlación de los hechos. En 1855 un epidemiólogo, el Dr. John Snow, fue capaz de probar experimentalmente que el cólera era una enfermedad de origen hídrico. A finales de los ochenta, Pasteur demostró la teoría de origen, por los gérmenes patógenos de las enfermedades, que fue la base de la nueva ciencia de la bacteriología. Solamente después de un siglo de observaciones generalizadas de la Salud Pública y de que las

defunciones eran debidas a enfermedades de origen hídrico, se establecieron firmemente estas relaciones causa-efecto (Asociation, sf).

Las condiciones que favorecen la transmisión de los microorganismos patógenos están relacionadas con las deficiencias de saneamiento básico y con las precarias condiciones socioeconómicas. Entre esos factores, se destacan: suministro insuficiente de agua potable, contaminación de pozos y manantiales, insuficientes redes de recolección de aguas residuales, destino inadecuado de las excretas (Mendonca, 2000).

La calidad del agua potable ha mejorado significativamente a lo largo de los años a causa de mejores prácticas de evacuación de aguas residuales, protección de aguas medio ambientales y subterráneas, y a avances en desarrollo, protección y tratamiento de los suministros de agua. No obstante, estas mejoras están siendo amenazadas por las presiones de una población creciente y una infraestructura trabajada y envejecida (Water, 2002).

A pesar de las muchas mejoras, las enfermedades de origen hídrico continúan produciéndose a niveles elevados. Sin embargo, la gran mayoría de los casos de enfermedades hídricas, indudablemente, no fueron comunicados. Pocos estados tienen un programa de vigilancia de brotes, y los brotes de enfermedades no se reconocen a menudo.

La mayoría de la gente que experimenta trastornos gastrointestinales no busca atención médica. Para aquellos que lo hacen, los médicos generalmente no suelen atribuir las dolencias gastrointestinales a un origen específico como el de beber agua no potable. Una parte desconocida pero probablemente significativa es de origen hídrico son endémicas y así es incluso más difícil de reconocer. Basándonos en esta información el número de casos es, probablemente, mucho mayor que el informado (Works, 2002).

La materia fecal humana contaminada es el principal vehículo de transmisión de enfermedades infecciosas que se propagan por el agua. Datos del Banco Mundial

muestran que el 25% del total de los enfermos atendidos en los centros de salud presentan enfermedades relacionadas con las excretas. En poblaciones donde la pobreza y la desnutrición son endémicas, las diarreas y las infecciones respiratorias son las principales causas de muerte en niños menores de dos años (Proyecto asociativo regional, 2009).

Por medio del Acuerdo Gubernativo Número 113-2009, se emitió el Reglamento de Normas Sanitarias para la Administración, Construcción, Operación y Mantenimiento de los Servicios de Abastecimiento de Agua para Consumo Humano; el que establece que en la ausencia de la Norma Guatemalteca Obligatoria de especificaciones COGUANOR NGO 29001, 1ª. Revisión; "Agua Potable. Especificaciones", el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, debe establecer las especificaciones para la vigilancia y control de la calidad del agua. El Manual de Especificaciones para la Vigilancia y el Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano, tiene como objeto las especificaciones técnicas que se deben aplicar, para la vigilancia y el control de la calidad del agua para consumo humano en la República de Guatemala (Gobierno de Guatemala, Acuerdo Ministerial 523-2013, 2013).

2.7. Protección de los recursos naturales

Los recursos naturales en las tierras comunales juegan un papel importante en los medios de vida de las comunidades. Sin embargo, los pobladores locales no siempre reciben los beneficios adecuados para el mejoramiento de sus condiciones de vida, además, los recursos naturales no han sido aprovechados sosteniblemente, dando lugar a una sobre explotación. Por lo tanto, hace falta orientar de mejor manera su aprovechamiento para que sea más eficiente, brinde todos los beneficios ambientales, económicos y sociales, y asegure la permanencia y calidad de los recursos naturales (CONAP, 2009).

La Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo no inventaron el concepto de desarrollo sostenible, pero popularizó notablemente la idea. El informe utilizó la siguiente definición: Desarrollo sostenible es aquél que satisface

las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias.

Debe subrayarse que el Informe Brundtland aportó a esta idea una connotación tan elevada no porque un medio ambiente impoluto sea deseable por sí mismo, sino porque la capacidad de los países en desarrollo para mejorar su calidad de vida depende en gran medida de las disponibilidades recursos naturales tales como aguas limpias, suelo fértil o bosques conservados para suministrar madera y combustibles. En otras palabras, el crecimiento económico sólo puede ser alcanzado si se protege el medioambiente. La idea ha encontrado amplio apoyo: el gobierno del Reino Unido manifestó en 1988 su intención de desarrollar una política consecuente con este concepto (Hunt, sf).

La contaminación, la invasión de áreas antes silvestres, el deterioro de los ecosistemas, ha producido que el balance de los materiales y la energía a nivel planetario, se alteren. En el caso del desbalance de la composición de los gases en la atmósfera, está provocado el conocido efecto invernadero, que ha traído como consecuencias en las localidades ya sea en forma de desertización como en humificación significa escasez del recurso hídrico o abundancia y saturación del mismo (Proyecto asociativo regional, 2009).

El agua constituye una parte esencial de todo ecosistema, tanto en términos cualitativos como cuantitativos. Una reducción del agua disponible ya sea en la cantidad, en la calidad, o en ambas, provoca efectos negativos graves sobre los ecosistemas. El medio ambiente tiene una capacidad natural de absorción y de auto limpieza (World Water Assessment Programme, 2003).

2.8. Legislación en el tema del agua

Ciudadanía como en las autoridades nacionales y locales, sumado a los intereses económicos y políticos, se imponen sobre el interés de proteger los recursos naturales y realizar la gestión ambiental. Falta de presencia territorial y debilidades en la coordinación interinstitucional, intermunicipal e intercomunal. Debilidades políticas, técnicas y financieras impiden o limitan gestión ambiental. Carencia en

los sistemas de información y formación técnica en aspectos de gestión ambiental, por parte de los gobiernos y oficinas técnicas municipales (IARNA U. e., 2009).

En el 2002, se promulgaron la ley de consejos de desarrollo urbano y rural, el nuevo código Municipal y la ley general de descentralización. A pesar de las dificultades para el trabajo de promoción de la salud, la ley define espacios de participación comunitaria para los temas de salud a partir de las comisiones de las comisiones de salud y asistencia social dentro de los consejos comunitarios de desarrollo (COCODE), y a nivel municipal y departamental, estableciendo responsabilidades de las municipalidades en el tema de salud, principalmente para agua y saneamiento (PNUD, 2010).

La constitución de la república de Guatemala establece el carácter público de los recursos hídricos (art. 127). Aunque aún no existe una ley específica en esta materia, ciertos aspectos, tales como propiedad, servidumbres, uso aprovechamiento y conservación de aguas, son regulados por al menos 17 leyes con diferentes niveles jerárquicos (SEGEPLAN, 2006).

A principios del 2012 se aprobó la Política Nacional del Agua de Guatemala y su Estrategia. La política reconoce el papel esencial que juega el recurso en el desarrollo social, económico y ambiental del país y, bajo el paradigma de la gestión integrada de los recursos hídricos, reafirma la “soberanía del estado sobre las aguas de su territorio” y su compromiso de “brindar agua para todos con paz social” (Gobierno de la República de Guatemala, 2011). Esta política identifica cinco objetivos específicos.

1. Contribuir al mejoramiento de las condiciones de calidad de vida, bienestar individual y social como parte del desarrollo humano de los habitantes de Guatemala, mediante el mejoramiento de la gestión pública sostenible de los servicios públicos de agua potable y saneamiento, y de las prácticas de manejo del agua para el consumo humano.

2. Contribuir a la adaptación nacional al cambio climático mediante la conservación, protección y mejoramiento de las fuentes de agua y de los bosques, suelos y riberas de ríos que regulan el ciclo hidrológico en cuencas.
3. Contribuir con los objetivos de desarrollo económico y social, y con la adaptación nacional al cambio climático, mediante la gobernabilidad y gestión eficaz del agua, la planificación hidrológica y el sistema nacional de obras hidráulicas, que regulen el ciclo hidrológico para satisfacer el mayor número de demandas, prever requerimientos futuros y gestionar los riesgos hídricos.
4. Adoptar gradualmente un sistema nacional de gestión del agua, que promueva la modernización del régimen legal e institucional para asegurar la implementación de acciones de planificación, programación y presupuesto vinculadas a las políticas sociales, económicas, ambientales y de relaciones exteriores del país.
5. Contribuir al logro de los valores de justicia, seguridad y bien común del país, mediante la implementación de los lineamientos y principios de negociación que establezcan esquemas de compensación para proteger los cursos de agua internacionales, a través de tratados bilaterales, satisfaciendo primero las necesidades de la población, economía y ambiente de Guatemala (Gobierno de Guatemala, 2011).

2.9. Valoración económica del agua

La meta principal a la hora de asignar tasas para el consumo de agua es asegurar los suficientes ingresos para compensar todos los costes, y en el caso de las compañías comerciales, para lograr una ganancia. Otras metas deben ser que el sistema de precios sea justo y que se trate de impedir el despilfarro.

La relación exacta entre el precio del agua y proporción de su uso no ha sido claramente establecida. La documentación de experiencias de casos de cambios de uso con aumento en el precio es rara y generalmente incompleta. La clave para una política eficaz en el precio del agua desde el punto de vista de su ahorro es dejar claro al usuario que puede ahorrar dinero minimizando el uso de agua (Corbitt, 2003).

En América del Norte y Europa, las tarifas de consumo del agua se basan generalmente en la recuperación de la inversión total, mientras que en los países de bajos ingresos se basan a menudo solamente en los gastos de explotación, tanto para el suministro de agua como para el riego. El problema de la recuperación del costo del agua de riego radica en el bajo precio de los productos y en la variación de los mismos entre los diferentes cultivos.

Las dificultades que existen para fijar los precios del agua reflejan las que se encuentran para valorar el agua, como se indica más arriba, además de que:

- Cada uno de los diferentes sectores económicos donde se utiliza el agua (alimentación, uso urbano, industria, etc.) puede ser valorado de forma diferente;
- La costumbre de pagar por el agua no está arraigada en todas partes;
- No es siempre posible ni económicamente factible medir el consumo real, lo cual redundaría en tarifas aproximadas;
- El principio de que el que contamina paga no puede aplicarse siempre porque la contaminación del agua (legal o ilegal) es incontrolable (UNESCO-WWAP, 2003).

2.10. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

La Gestión Integrada del Recurso Hídrico, GIRH, es “El aprovechamiento adecuado del agua utilizable para diferentes usos, de acuerdo a la disponibilidad de sus fuentes, en la cual existan compromisos y acciones de la población, sus autoridades y las instituciones, para la generación, manejo y conservación del recurso hídrico, que implique el equilibrio entre los recursos naturales (bosque, tierra y agua), en base a principios de sostenibilidad ambiental, equidad y uso eficiente con la finalidad de buscar el bienestar social y económico de toda la sociedad”.

En esta misma línea se encuentra el enfoque de la Asociación Mundial del Agua, GWP (Global Water Partnership, según sus siglas en inglés) la cual fue creada en 1996, como una red internacional abierta a todas las organizaciones y actores vinculados a la gestión de recursos hídricos, con la misión de apoyar a los países

en la gestión sustentable de los recursos hídricos. Y su secretaría general se encuentra en Suecia.

Por lo tanto, el "Manejo Integrado de Recurso Hídricos" de la Asociación Mundial para el Agua, GWP y el Comité de Consejo Técnico, TAC, sustenta la Gestión Integrada del Recurso Hídrico en los cuatro principios de Dublín, los cuales son:

1. El agua dulce es un recurso vulnerable y finito, esencial para mantener la vida, el desarrollo y el medioambiente.
2. El desarrollo y manejo de agua debe estar basado en un enfoque participativo, involucrando a usuarios, planificadores y realizadores de política a todo nivel.
3. La mujer juega un papel central en la provisión, el manejo y la protección del agua.
4. El agua posee un valor económico en todos sus usos competitivos y debiera ser reconocido como un bien económico (Cifuentes, 2005).

2.11. Mantenimiento y operación de sistemas

Cuando se compara con otras redes de infraestructura, sistemas de distribución de agua son extremadamente fiables. No es extraño que las tuberías funcionen más de 100 años sin una rotura o fuga. Como en el caso de los sistemas que requieren poca atención, especialmente los que no son visibles, la gente cree erróneamente, que los sistemas de distribución de agua al igual que el resto de sistemas que no se ven, deben durar eternamente. Sin embargo, las buenas prácticas de mantenimiento pueden alargar la vida de los componentes del sistema y la rehabilitación puede prolongar todavía más su vida (Mays, 2002).

Si bien existe una disponibilidad promedio anual relativamente abundante a nivel nacional, en cuanto a recursos hídricos se refiere, el país se encuentra aún frente a grandes desafíos en el tema de infraestructura que le permita, por un lado, almacenar y regular el recurso a lo largo del año, y por el otro, hacerle frente a los eventos naturales relacionados con los mismos. Frente a las potenciales implicaciones del cambio climático, Guatemala debe, urgentemente, prepararse

para ser capaz de mitigarlas cometidas relacionadas a los recursos hídricos, que bien son fuente de vida, pueden ya suelen serlo también de desastres (IARNA U. , 2009).

Una de las principales deficiencias institucionales, especialmente en las municipalidades, es la falta de sistematización en sus procesos, no solo el proceso de recabar la información del estado del agua en el municipio, sino de elaborar proyectos, dar seguimiento a los mismos y sobre todo hacer una operación y mantenimiento eficiente de dicho proyectos. En el caso de otros actores como los usuarios del agua, la falta de conciencia en el uso del agua y pago por el servicio, la falta de una auditoria social para dar seguimiento de los proyectos, así como poca pro actividad para resolver los problemas.

Hasta que la atención al desarrollo de recursos humanos se equipare con las prioridad dada a la factibilidad técnica y financiera, particularmente en las primeras etapas de un proyecto, poco progreso de puede esperar. Aun en los casos en que exista compromiso para el desarrollo de recursos humanos, a menos que las agencias financieras externas mismas entiendan que están comprometidas en la formación de recursos humano, se emprenderá poco entrenamiento. Es necesario que las poblaciones servidas por estas instalaciones sean convencidas de beneficio que representa el servicio de agua desinfectada, de manera que contribuyan a conservar en buen estado las instalaciones que se les proporcionará y la calidad de la operación de esas instalaciones (Chistopher R. Shulz, 1998).

El Decreto 90-97, Código de Salud, regula como función del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social el establecimiento de las normas vinculadas a la administración, construcción, y mantenimiento de los servicios de agua para consumo humano, vigilando en coordinación con las municipalidades y la comunidad organizada la calidad del servicio y del agua de todos los bastos para uso humano, sean éstos públicos o privados; en el marco de las acciones pertinentes para la prevención y control de las enfermedades causadas por microorganismos patógenos, sustancias químicas y toxinas naturales, transmitidas a través del agua. El Reglamento de Normas Sanitarias para la Administración,

Construcción, Operación y Mantenimiento de los Servicios de Abastecimiento de Agua para Consumo Humano, tiene como objeto el establecimiento de las normas sanitarias para los servicios de abastecimiento de agua para consumo humano, relativas a su administración, construcción, operación y mantenimiento (Gobierno de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 113-2009, 2009).

2.12. Gestión comunitaria del Agua en Centroamérica

OCSA son las siglas de una organización comunitaria de servicios de agua potable y saneamiento. En Guatemala, comúnmente conocida en el área rural como comité de agua potable. Esta organización o comité se constituye alrededor de la comunidad, para operar y administra servicios que no provee la Municipalidad (agua potable domiciliar principalmente y eventualmente aguas servidas y desechos sólidos). Los comités de agua, gestionan la compra o renta de la fuente de agua, ayuda gubernamental o de la co-operación internacional, aportan efectivo y de obra para la construcción de un sistema agua. Se organizan y dan operación y mantenimiento al sistema. Toman acciones para hacer sostenible tiempo el servicio. En cada región es distinto, pero en el occidente del país, que es donde este tipo de organización más común, la OCSA es una organización comunitaria que atiende un servicio específico y su relación es directamente con los usuarios. En Guatemala, las municipalidades atienden los sistemas de abastecimiento y distribución de agua en las cabeceras municipales, y solo muy ocasionalmente a otras comunidades cercanas. Todo lo demás se gestiona mediante la organización comunitaria a través de OCSAs, particularmente por comités de agua (Alianza por el Agua, 2013).

Una asociación rural de agua y saneamiento (ARAS) como se le llama en la Asociación Nacional para la Defensa, Desarrollo y Distribución Ecológica del Agua a Nivel Rural (ANDAR), u organización comunitaria de agua y saneamiento (OCSAS) en el resto de Latinoamérica, es una agrupación de vecinos de una o varias comunidades conformando una asociación legítimamente constituida, con el fin de gobernar democráticamente y sin fines de lucro, un sistema de agua potable para el autoabastecimiento (ANDAR, 2013).

Las organizaciones comunitarias para los servicios de agua y saneamiento, son estructuras sociales creadas por grupos de vecinos, en zonas peri-urbanas o rurales, donde generalmente los servicios públicos o privados no se brindan. Por medio de estatutos de autogobierno, elección de líderes de manera abierta, sencilla, democrática y trabajo mancomunado, dirigen sus esfuerzos para establecer un sistema de captación, potabilización, distribución y pago por el servicio de agua. Su junta directiva normalmente no recibe pago por su trabajo, sino que lo hacen por vocación y compromiso social. En Honduras son denominadas junta administradora de sistemas de agua y saneamiento –JAAS- y son una organización social por cuyo conducto las comunidades, propietarias de los sistemas de agua potable y saneamiento, ejercen sus derechos y/o todo lo relacionado a la operación y mantenimiento de los mismos. Otras funciones que desempeñan son la protección de la sub-cuenca o micro cuenca donde se abastecen, y desarrollo del saneamiento básico rural necesario (AHJASA, 2013).

El agua es un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud humana. En el sector rural nicaragüense, la tarea de llevar agua y saneamiento a la población es asumida por los Comités de Agua Potable y Saneamiento conocidos como CAPS. En Nicaragua hay más de cinco mil CAPS, compuestos por unos treinta y cinco mil voluntarios, administrando el suministro del agua a más de un millón doscientos mil personas. Estos comités intentan hacer realidad el derecho humano al agua, manejando con participación ciudadana un bien común y asumiendo la responsabilidad que el Estado no logra asumir (Alianza por el Agua, 2013).

Comités administradores de acueductos rurales (CAAR), que posteriormente se transforman en las ASADAS (Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados Rurales). Es la asociación administradora del acueducto comunal, que surge de un acuerdo entre varios (as) vecinos (as), que se ponen en común y de manera permanente. Poseen las funciones de administrar, operar y mantener

en buenas condiciones el acueducto y el alcantarillado sanitario (cuando exista a nivel local), de acuerdo a las normas y políticas que al respecto emita el AyA (Rector de agua potable y del alcantarillado sanitario de Costa Rica). Este tipo de organizaciones complementan las actividades gubernamentales y están involucradas a nivel local en la defensa, y movilidad social. Aparte de su trabajo de desarrollo en la administración de los recursos hídricos a nivel local, frecuentemente se encargan de atender a grupos pobres y marginales, y han demostrado una considerable capacidad para:

- Defender la protección del ambiente.
- Desarrollar nuevos modelos y herramientas en la administración del agua.
- Aumentar el nivel de conciencia de la necesidad de una administración sostenible del agua.
- Movilizar a las comunidades locales para que se involucren (PROGAI, 2013).

Las JAAR (Juntas administradoras de acueductos rurales) son organizaciones comunitarias panameñas con personería jurídica, sin fines de lucro y de interés público, responsable en condiciones de administradora del usufructo de los bienes e inversiones en un sistema de abastecimiento de agua potable, construido por el Estado, la propia JAAR u otra organización para beneficio de la comunidad (MINSAL, 2013).

I. CONTEXTO

3.1. Descripción del contexto

La región Ch'orti' se ubica en un área que se caracteriza por poseer condiciones climáticas poco favorables para la dotación de agua a nivel familiar. Esta región se ubica en una zona de baja precipitación media anual (alrededor de 600 mm) con altos niveles de deforestación lo que explica el déficit de agua en la región. (ASORECH, 2012).

Además de las condiciones naturales, se suma la situación socioeconómica de las poblaciones de esta región. La región Ch'orti' posee los Índices de Desarrollo Humano más bajos del país, que van desde 0.391 en el municipio de Jocotán, con orígenes en la desigualdad y exclusión social. Esta región es un área caracterizada por altos índices de pobreza. La densidad poblacional supera los 100 habitantes por km², especialmente en el municipio de Jocotán 276 habitantes por km², y Camotán 156 habitantes por km², mostrando un crecimiento de un 5% anual, principalmente en el área rural (PNUD P. d., Informe Departamental de Desarrollo Humano, 2005). Esto implica una importante presión sobre los bienes naturales como bosque, agua, suelo y biodiversidad. Además, esta región se encuentra ubicada en un territorio con suelos poco fértiles, topografía muy quebrada. La demanda de servicios básicos de las comunidades es muy elevada y la respuesta a estas demandas es muy débil. Desafortunadamente, las autoridades locales y nacionales argumentan que carecen de recursos financieros para enfrentar esta problemática.

La inversión en agua y saneamiento que realizan los gobiernos locales no considera la sostenibilidad de la inversión, del acceso al agua y de la autogestión comunitaria, ni mucho menos la calidad del recurso. Esto ha provocado la insostenibilidad de los sistemas y el consumo de agua sin tratamiento, el cual afectaba seriamente la salud de los pobladores principalmente los niños menores de cinco años y la mujer (ASORECH A. R., 2011).

La ingobernabilidad de la región hace más difícil el poder contar con el recurso para cubrir las necesidades básicas de estas poblaciones. Esto se manifiesta en la falta de organización legítima de algunas comunidades debido a la politización de los consejos comunitarios de desarrollo, la poca participación y la falta de organización en el tema del agua.

Esta situación se agravaba aún más debido a la baja inversión por parte de los gobiernos locales en el tema del agua; por la falta de planificación en la inversión; especialmente la carencia de implementación de planes directores de agua y saneamiento a nivel municipal.

El no contar con una ley de aguas que regule de forma integral y sostenible se refleja en la ausencia de una entidad responsable directamente del manejo integrado de los recursos hídricos. El no tener una institución responsable de esta coordinación se muestra también en la gran cantidad de normas y reglamentos que desde los diferentes ministerios se han generado para administrar el recurso.

La comunidad Pinalito, ubicada a 15 kilómetros del municipio de Quezaltepeque en el departamento de Chiquimula, Guatemala, durante 20 años careció del acceso al agua para consumo humano. Los habitantes refieren que generalmente caminaban dos horas para ir al río y tener agua. Algunos pozos eran utilizados para el aseo y había épocas en las que el agua escaseaba. Ninguna de las 28 familias residentes había tenido una acometida en su casa.

La salud de las 135 personas, entre ellas, 76 mujeres y 59 hombres, los más afectados por la carencia de agua era principalmente la niñez menor de cinco años, quienes sufrían de varios episodios de diarrea al año, esto impactaba en la economía familia, ya que los adultos debían de suspender sus labores para asumir el cuidado, por consiguiente el ingreso familiar diario disminuía. El acarreo del agua era asumido por las mujeres y la niñez, algunos de ellos debían realizar hasta cinco viajes al río más cercano en un sólo día. Generalmente el acarreo de agua se hacía en la madrugada, antes de ir a la escuela; el resto, en el transcurso del día, restando tiempo para las horas de estudio.

La comunidad La Rebalsa, ubicada a 13 kilómetros del municipio de Camotán en el departamento de Chiquimula, Guatemala, también es una comunidad que careció del acceso al agua para consumo humano. Los habitantes consumían agua del río Jupilingo, el consumo de esta agua afectaba la salud de la población principalmente de los niños y niñas menores de cinco años, para realizar las tareas del hogar las mujeres utilizaban algunos pozos que se encontraban junto a la carretera asfaltada cercana a la comunidad, utilizaban rudimentarias piedras para realizar el lavado de ropa y tenían que pasar largas horas con los pies en el agua y en posturas que afectaban su salud, además del riesgo que corrían las mujeres y los niños de ser arrollados por los vehículos que transitaban por esa ruta.

La salud de las 450 personas, entre ellas, 221 mujeres y 239 hombres, los más afectados por la carencia de agua, era principalmente la niñez menor de cinco años, quienes sufrían de varios episodios de diarrea al año. Sumado a esto no contaban con un lugar adecuado para bañarse, por lo que las mujeres y los niños y niñas debían realizar estas tareas al aire libre, corriendo el riesgo de ser víctimas de cualquier tipo de abuso.

La situación de ambas comunidades era similar, por lo que las dos comunidades, La Rebalsa en Camotán y Pinalito en Quetzaltepeque se organizaron para generar un proceso de desarrollo orientado a mejorar el acceso al recurso agua. Este proceso incluyó la consolidación de la participación comunitaria, para establecer proyectos de agua con sostenibilidad socio-ambiental, tomando en cuenta como actores a los comités comunitarios de agua y saneamiento. Debido a esto, es necesario documentar procesos de autogestión comunitaria del agua para que estas experiencias puedan orientar procesos similares.

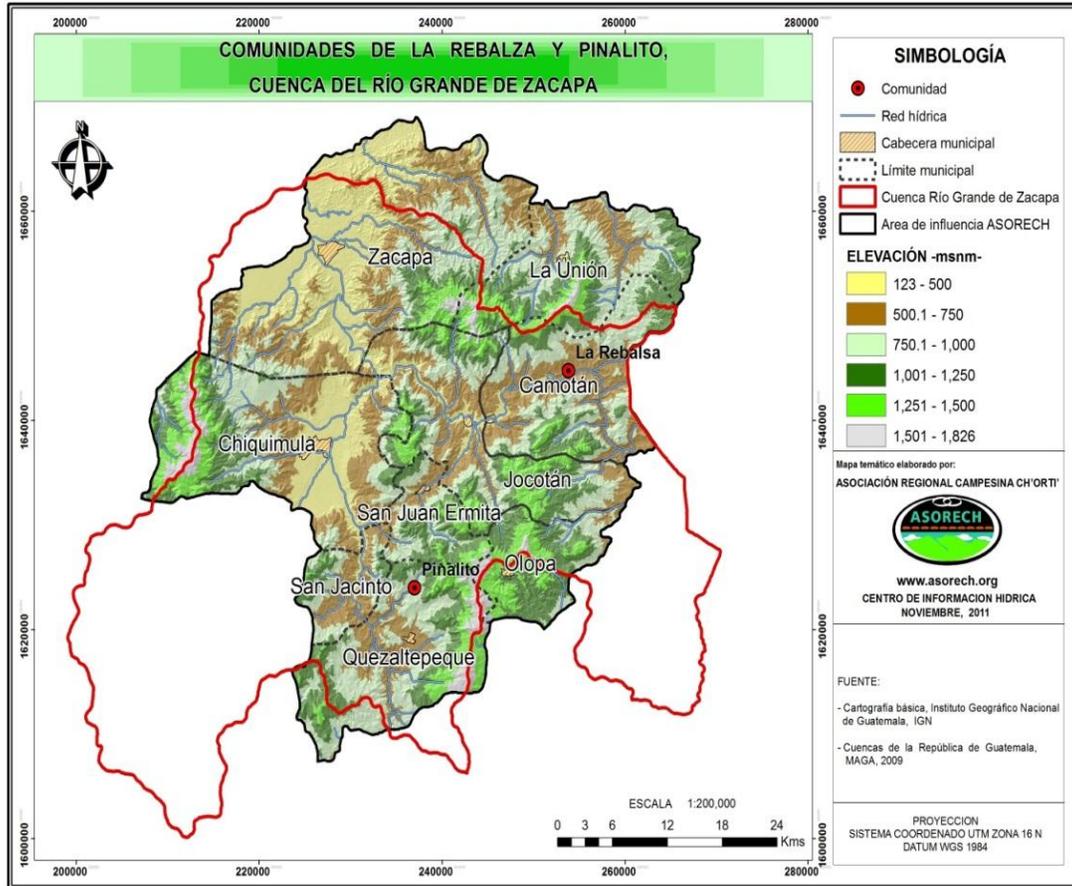


Figura 1. Mapa de Ubicación Comunidad La Rebalsa y Pinalito

IV. JUSTIFICACIÓN

La cuenca del Río Grande de Zacapa, ubicada en el oriente de Guatemala, es considerada una de las zonas más secas de Centro América lo que la convierte en una región con grandes retos para garantizar el suministro de agua en cantidad y calidad para las poblaciones asentadas en sus alrededores. A ésta situación se suma la condición socio-económica de la región Ch'orti' que posee los índices de desarrollo humano más bajos del país, con orígenes en la desigualdad y exclusión social de la población indígena del país.

Los expertos en materia de agua, han indicado que pese a las limitaciones en cuanto a la disponibilidad del agua y al crecimiento poblacional acelerado, el principal problema para satisfacer la necesidad de agua de las comunidades radica en mejorar “La gobernabilidad del recurso” (Rodríguez, 2012). La región Ch'orti' presenta grandes retos para poder iniciar procesos organizativos que permitan mejorar las condiciones de acceso y disponibilidad de agua para las comunidades, ya que la pobreza y pobreza extrema dificultan la sostenibilidad de los sistemas de agua y reducen su vida útil.

En la región existió una iniciativa que abordó esta temática precisamente desde el punto de mejorar la Gobernabilidad del Agua en la Región. Esta iniciativa de gestión comunitaria del agua plantea nuevos retos y esquemas para mejorar la administración comunitaria del agua, a través de un modelo que promueve el involucramiento comunitario desde la identificación, la planificación, la construcción y la administración del sistema. Con este modelo se busca modificar el patrón de construcción de los sistemas de agua, convirtiendo la infraestructura en el medio y no en el fin, como sucede actualmente con los sistemas tradicionales construidos por el gobierno, este modelo de intervención es implementado mediante los siguientes pasos: 1) Gestión del sistema, 2) Organización comunitaria en comités comunitarios de agua y saneamiento, 3) Sensibilización comunitaria, 4) Establecimiento de condiciones previas, compromisos comunitarios e institucionales (carta compromiso entre CCAS,

usuarios y ASORECH), 5) Fortalecimiento de comités comunitarios de agua y saneamiento, 6) Construcción del sistema de agua potable –SAP- (estudios de preinversión, socialización del presupuesto, prueba de funcionalidad del SAP), 7) Protección de la fuente de agua y zona de recarga hídrica, 8) Cloración y monitoreo del agua, 9) Alianzas institucionales suscritas en convenios de colaboración, 10) Participación efectiva de la mujer incorporando comisiones de apoyo integradas únicamente por mujeres al proceso de gestión comunitaria del agua, 11) Dotación de pilas domiciliarias (cofinanciadas), construcción de sumideros y construcción de letrinas, 12) Acompañamiento para la sostenibilidad del proceso.

Este modelo se implementó en las comunidades de La Rebalsa, en el municipio de Camotán y Pinalito, en el municipio de Quezaltepeque. En ambos casos es importante documentar el proceso ya que puede servir como un modelo, que puede ser replicado en otras comunidades que reúnan las condiciones necesarias. Esto contribuirá al desarrollo y mejoramiento de proyectos de acceso al agua.

Con la generación del presente estudio de caso se pretende documentar los resultados de esta experiencia que puede ser adoptada en otras comunidades con características similares o adaptarla a las necesidades de otras zonas.

V. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Documentar la experiencia en autogestión comunitaria del agua en las Comunidades de La Rebalsa, Camotán y Pinalito, Quezaltepeque en el período 2008-2012.

5.2 Objetivo Especifico

- Documentar los cambios generados y beneficios sociales a partir de la organización comunitaria en las comunidades de La Rebalsa y Pinalito.
- Documentar el proceso de administración, operación y el mantenimiento de los sistemas autogestionados de las comunidades de La Rebalsa, Camotán y Pinalito, Quezaltepeque.
- Documentar la participación de género en la experiencia de autogestión comunitaria del agua de las comunidades durante el periodo 2008-2012.

VI. METODOLOGIA

6.1. Diseño de instrumentos y procedimientos

Se elaboraron tres boletas para obtener información de campo. La primera boleta se orientó a obtener información sobre la calidad de la gestión de los comités Comunitario del Agua y Saneamiento –CCAS-; la segunda a la obtención de información sobre dos aspectos la participación de género y de la gestión de los CCAS y la tercera para obtener información sobre la situación de la infraestructura de los sistemas de agua en ambas comunidades.

El estudio se realizó con dos públicos metas; uno fueron los directivos de los CCAS, quienes participaron de las jornadas de grupos focales, para determinar la calidad de la gestión que desarrollan al frente de los SAP's; y el otro, los usuarios de los sistemas de agua.

Para el levantamiento de información se realizaron dos etapas:

Etapas 1: Recopilación de información.

Se realizó una revisión de información primaria de documentos como archivos (solicitudes de los proyectos y cartas de aprobación de los mismos), registros (beneficiarios, análisis de calidad del agua y de cloro residual), actas (adjudicación de obra, recepción de obra, de reuniones de COCODE, de conformación del comité de agua y saneamiento y asambleas realizadas), informes (informes técnicos y de pre-inversión) y reglamentos que están bajo responsabilidad de los CCAS y manuales.

Etapas 2: Aplicación de boletas, 1) boleta dirigida a los comités comunitarios de Agua y saneamiento, 2) boleta dirigida los usuarios del servicio de agua y 3) boleta para verificar la operación del sistema. Esta etapa se realizó en tres fases:

Fase I. Jornada de Trabajo con Grupos focales

Se utilizó la boleta dirigida a los CCAS para obtener información de la gestión que estos realizan (Anexo 1). Los grupos focales estuvieron integrados por los 7 integrantes de cada uno de los comités de agua y saneamiento (Anexo 9 y 10).

Fase II. Entrevistas con usuarios de los SAP's

Se utilizó la boleta dirigida a usuarios del SAP's para conocer diversos aspectos, la participación de género y de la gestión de los CCAS, en la comunidad de Pinalito, se entrevistó al 100% de usuarios del sistema de agua (28 personas) y en el caso de la comunidad de la Rebalsa al 50% de los usuarios (45 personas) (Anexo 2).

Fase III. Verificación del estado de la infraestructura y funcionalidad

Se utilizó la boleta para verificar la operación SAP', para conocer la situación de la infraestructura del sistema y verificar su funcionalidad y operación, para cumplir el objetivo fundamental que es el abastecimiento de agua en cantidad y calidad. Para lograr lo anterior, se realizó un recorrido por todo el sistema con el acompañamiento de los integrantes del CCAS (Anexo 3).

6.2. Variables de estudio

6.2.1. Organización comunitaria

a) Conformación de CCAS

Se realizó una visitas para verificar el nivel de organización de cada una de las comunidad, realizando una revisión de documentación, libros de actas, reglamentos de los comités estudiados, situación legal, específicamente sobre la elección del CCAS y se efectuó una jornada de trabajo con el CCAS en grupos focales donde se utilizaron los indicadores de uno, dos y tres de la boleta de gestión de CCAS, para conocer la situación legar del comité, (Asambleas, Aplicabilidad del Reglamento, Situación Legal) (Anexo 1).

6.2.2. Administración, operación y mantenimiento del sistema

a) Aplicación de controles administrativos

Se verificó registros de control de pago, utilización de recibos, la existencia de cuenta bancaria para manejo de fondos y evidencia de los depósitos bancarios de acuerdo a los aportes de los usuarios del sistema. Se verificó si existen registros en el libro caja (existencia de entradas y salidas de fondos del periodo 2008-2012) y si estos son de acuerdo al manejo de las cuentas bancarias, la existencia de un libro de inventario, se verificó el pago de la cuota por parte de los beneficiarios y esto se comprobó a través de los recibos que se han emitido por el tesorero del CCAS.

Esto se verificó en una jornada de trabajo con el CCAS en grupos focales donde se utilizaron los indicadores de cuatro, cinco, seis, siete, ocho y nueve de la boleta de gestión de CCAS, para conocer la gestión del comité en cuanto a los registros y controles llevados a cabo, (Pago de cuota por servicio, registros de control de pago, utilización de recibo, control de libro de caja, cuenta bancaria, libro de inventario, kit de fontanería) (Anexo 1). También se utilizó la parte dos de la boleta dirigida a usuarios del sistema para comprobar la información obtenida (Anexo 2).

b) Operación y mantenimiento del sistema

Se realizó una revisión de información obtenida (registros de jornadas de limpieza realizadas). Y con la boleta número tres se verificó la operación del sistema (Anexo 3) para definir cuál es el estado actual del sistema al periodo de estudio comparado con la situación del sistema al momento de ser entregado a la comunidad. También en esta boleta recaba información sobre los daños o deterioro que haya sufrido la infraestructura del sistema de agua y si estas han sido resueltas por el CCAS, en lo que corresponde a la limpieza de tanques y tubería, también recaba información del cumplimiento de las jornadas de limpieza del sistema, esta boleta fue corrida durante un recorrido por el sistema, en este recorrido participaron los integrantes del CCAS.

c) Cloración

Se efectuó una revisión de información, se evaluó el cumplimiento de la cloración de forma correcta utilizando hipoclorito de calcio al 65% (rango de aceptable para consumo humano 1.0 y 1.5 partes millón) del sistema para lo que se efectuó una revisión de información de registro del cloro residual del sistema. También se solicitaron los resultados de las pruebas de laboratorio (pruebas bacteriológicas) emitidas por el ministerio de salud pública y asistencia social, para comprobar que se realizaron y conocer los resultados, como indicador de un buen proceso de cloración del agua. Para conocer el funcionamiento del clorador (clorinador o hipoclorador) se utilizó el renglón cuatro de la boleta para verificar la operación del sistema (Anexo 3).

6.2.3. Participación de género

a) Participación de género en los CCAS y participación de género en las actividades de administración, operación y mantenimiento del sistema.

Se realizó verificación de información de cada una de las comunidades, realizando una revisión de documentación, (libros de actas). Se utilizó la boleta dirigida a usuarios (Anexo 2) para verificar la percepción de la participación de género en la gestión del sistema.

6.3. Indicadores de evaluación del desempeño de los CCAS en la administración de los SAP`s.

Se establecieron los siguientes indicadores de evaluación de desempeño de los CCAS, con sus respectivos parámetros o criterios de puntuación, con el fin de calificar su desempeño en la gestión de los SAP`s, para la recabar la información de la boleta dirigida a CCAS (Anexo 1).

Los 10 indicadores evaluados en cada CCAS, son indicadores que causan mayor impacto en la sostenibilidad de cada CCAS, los cuales están basados en el plan

de fortalecimiento de CCAS elaborado por ASORECH y desarrollado en las comunidades del estudio.

a) Asambleas comunitarias

Indicador que evalúa la realización de asambleas anuales de rendición de cuentas, informativas y de organización para el mantenimiento del SAP. Lo anterior se verificó por medio del libro de actas del CCAS de la comunidad. Este indicador se evaluó según la siguiente situación encontrada: si realiza al menos dos asambleas para rendición de cuentas del SAP, obtendrá 5 puntos; si realiza al menos dos asambleas informativas, se asignara 5 puntos más. Si realiza al menos dos asambleas para organizar a la comunidad para dar mantenimiento al SAP, obtendrá 5 puntos más, hasta acumular un máximo de 15 puntos.

b) Aplicabilidad del reglamento

Indicador que evalúa al CCAS en lo que respecta al calendario trimestral de actividades de mantenimiento general del SAP. Este indicador se evaluó según la siguiente situación encontrada: si el CCAS cuenta con un documento que contenga el Reglamento de prestación del servicio del SAP, obtendrá 5 puntos; Si el mismo está aprobado por la Asamblea General y existen documentos verificables, se asignara 5 puntos más; y si aplican sanciones contenidas en el mismo, obtendrá otros 5 puntos, hasta un máximo de 15 puntos.

c) Situación legal del CCAS

Indicador que evalúa la legalidad del CCAS, en lo que respecta a: elección de la Junta Directiva del CCAS y reconocimiento legal de parte de la municipalidad donde está ubicado el SAP. Para verificar esta situación fue necesario verificar documentos del CCAS. Este indicador se evaluó según la siguiente situación encontrada: la entidad obtendrá 5 puntos si cuenta con un CCAS electo por la comunidad y si existen documentos que respalden tal situación; se asignará 5 puntos, hasta un máximo de 10 puntos más, si ha sido legalmente reconocida por la municipalidad y cuenta con los documentos de respaldo.

d) Pago por el servicio de agua

Indicador que evalúa el estado de la mora de los usuarios del agua del SAP. Este indicador se evaluó según la siguiente situación encontrada: los usuarios deben estar al día en sus pagos, según el siguiente porcentaje: del 10% al 25% obtendrá 5 puntos, del 26% al 50%, obtendrá 10 puntos, del 51% al 75% obtendrá 15 puntos; del 76% al 90%, obtendrá 20 puntos, y del 91% en adelante obtendrá 25 puntos.

e) Registro de control de pagos

Indicador que evalúa el uso de registros de pago de los usuarios del SAP. Este indicador se evaluó según la siguiente situación encontrada: si cuentan con documentos que comprueben que se lleva un registro del control de pago del servicio de agua, obtendrá 5 puntos, si no cuenta con dicho registro no ganara ningún puntaje.

f) Utilización de recibos

Indicador que evalúa el uso de recibos de pago del CCAS. Este indicador se evaluó según la siguiente situación encontrada: si utilizan recibo para el cobro del servicio de agua, obtendrá 5 puntos, si no utilizan recibos no ganara ningún punto.

g) Libro de caja del CCAS

Indicador que evalúa el uso de un libro de caja, para el control de los ingresos y egresos de fondos, administrados por el CCAS. Este indicador se evaluó según la siguiente situación encontrada: si cuenta con libro de caja para el control de ingresos y egresos de fondos, obtendrá 5 puntos, si lo utiliza para ese fin y esta actualizado a la fecha de la visita, obtendrá 10 puntos; si No cuenta con dicho libro no obtendrá ningún puntaje.

h) Existencia de cuenta bancaria

Indicador que evalúa la existencia de una o más cuentas bancarias para la administración del capital del SAP. Este indicador se evaluó según la siguiente

situación encontrada: si tiene aperturada al menos una cuenta bancaria para el manejo de los fondos del SAP, obtendrá 5 puntos, si no tiene aperturada ninguna cuenta bancaria, no obtendrá ningún punto.

i) Libro de inventario

Indicador que evalúa la existencia de un libro para el control de inventarios que lleva el CCAS. Este indicador se evaluó según la siguiente situación encontrada: si cuenta y utiliza libro para el control de inventario, obtendrá 5 puntos, si cuenta con libro pero no lo utiliza para ese fin, no obtendrá ningún punto.

j) Equipo de fontanería

Indicador que evalúa la existencia y uso de un equipo de fontanería, para el mantenimiento preventivo y correctivo del SAP. Este indicador se evaluó según la siguiente situación encontrada: si cuenta y utilizan el equipo de fontanería para el mantenimiento preventivo y correctivo del SAP, obtendrá 5 puntos; si cuenta con el equipo de fontanería, pero no lo utiliza para ese fin, no obtendrá puntaje.

6.4. Análisis de la información

Se analizó cada una de las variables de acuerdo a los datos recolectados en las diferentes fuentes de información, en el caso de la encuesta se graficaron los resultados para proceder al análisis de cada una de las interrogantes, se realizaron cuadros de la información obtenida de los CCAS y se procedió a ordenar la información, con la finalidad de facilitar la interpretación de los datos.

VII. RESULTADOS Y DISCUSION

7.1. Cambios generados y beneficios sociales a partir de la organización comunitaria

a) Conformación de CCAS

En Ambas comunidades el COCODE inicio las gestiones en la Alcaldía, para poder solucionar la falta del agua. Estas gestiones no tuvieron frutos. El COCODE de la comunidad de Pinalito se acercó a la Asociación Campesina Intercomunal para el Desarrollo de Quezaltepeque –ACIDEQ-, la cual tiene como área de intervención el municipio de Quezaltepeque, y el COCODE de la comunidad de la Rebalsa se acercó a Asociación de Caminos Rurales de Zacapa y Chiquimula–AZACHI-, la cual tiene como área de intervención el municipio de Camotán, quienes los remitieron a ASORECH.

La conformación del comité comunitario de agua y saneamiento -CCAS- fue un requisito básico para la intervención ASORECH con el proyecto Gobernabilidad del Agua en ambas comunidades. En asamblea comunitaria se eligió al CCAS de Pinalito y La Rebalsa, en la comunidad Pinalito el CCAS fue integrado por siete personas, seis mujeres que asumieron los cargos más importantes y un hombre en el cargo de vocal. El CCAS de la comunidad Pinalito quedo conformado por el 86% de mujeres, caso contrario la comunidad de La Rebalsa el CCAS quedo integrado por siete personas, en su totalidad hombres El comité de Pinalito cuenta con el reconocimiento legal de la municipalidad de Quezaltepeque, caso contrario al comité de La Rebalsa.

Ambos CCAS realizan asambleas de rendición de cuentas, asambleas informativas y de organización para mantenimiento del sistema de agua potable –SAP-, para el caso de Pinalito también se realizan asambleas para dar a conocer los resultados de los análisis bacteriológicos del agua que brindan como servicio. Los dos CCAS cuentan con un reglamento que norma la prestación del

servicio SAP, el cual fue aprobado en asamblea comunitaria, en lo que corresponde a la aplicación de sanciones descritas en el reglamento no existe ningún registro de sanciones realizadas a los usuarios del SAP. No obstante lo anterior, los CCAS manifiesta que realizan llamadas de atención de manera verbal por retrasos en el pago de servicio de agua y a usuarios que hacen mal manejo del agua. Para la realización de las actividades antes mencionadas, se ha conformado una comisión de apoyo al CCAS, conformada por tres mujeres, con las cuales se coordina acciones de apoyo para aplicación del reglamento de SAP.

7.2. Administración, operación y mantenimiento de sistemas autogestionados

a) Aplicación de controles administrativos

Cuadro 1. Indicadores de evaluación de las áreas de gestión del CCAS, en la comunidad El Pinalito, Quezaltepeque y La Rebalsa, Camotán.

Indicador evaluado	Puntaje máximo por indicador	Puntaje obtenido	
		Comunidad Pinalito	Comunidad La Rebalsa
i) Asambleas	15	15	15
ii) Aplicabilidad del Reglamento	15	10	10
iii) Situación Legal	10	10	5
iv) Pago de Servicio de Agua	25	25	20
v) Registro de Control de Pago	5	5	5
vi) Utilización de Recibos	5	5	5
vii) Libro de Caja	10	10	10
viii) Cuenta Bancaria	5	5	5
ix) Libro de Inventario	5	5	5
x) Equipo de fontanería	5	5	5
TOTAL	100	95	85

Pago por el servicio de agua

El puntaje obtenido por la comunidad El Pinalito es el máximo puntaje posible (25 puntos) lo que indica que el 100% de los usuarios pagan el servicio de agua, cuya tarifa es de Q60.00 anuales, no existiendo ninguna mora al momento del estudio; no así para el caso de la comunidad La Rebalsa que los porcentaje de pago de los usuarios del SAP es de 90%, cuya tarifa es de Q.8.00 mensuales (Q96.00 anuales). Existe una mora del 10% en la recuperación de las cuotas a pagar por parte de los usuarios.

El establecimiento de la tarifa por el servicio de agua fue determinada producto de una reflexión de CCAS que considero aspectos administrativos, mantenimiento y operación del sistema y varios líderes de la comunidad. La tarifa en los dos casos estudiados fue aprobada en una asamblea de usuarios del SAP.

La definición de la tarifa en las dos comunidades fue establecida con participación de la comunidad. Se siguió un procedimiento ordenado donde se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: Pago de fontanero, pago de personal que opera y da mantenimiento al sistema, costo de depreciación del sistema, gastos en papelería, viáticos, recibos, reparaciones y cuidado del recurso bosque.

Registro de control de pagos

El puntaje obtenido por ambos CCAS en este indicador fue de 5 puntos, que es máximo puntaje posible, denotando que llevan un registro de pago de los usuarios.

Para el caso de ambas comunidades se comprobó que el tesorero del CCAS, lleva registro de control de pago de los usuarios.

Utilización de recibos

El puntaje obtenido por ambos CCAS en esta indicador fue de 5 puntos, que es máximo puntaje posible, denotando que utilizan recibo como comprobante de pago del servicio de agua.

Libro de caja del CCAS

El puntaje obtenido por ambos CCAS en esta indicador fue de 10 puntos, que es máximo puntaje posible, denotando que se cuenta con un libro de caja que registra los ingresos y egresos del SAP el cual es manejado por el tesorero del CCAS.

Existencia de cuenta bancaria

El puntaje obtenido por ambos CCAS en este indicador fue de 5 puntos, que es máximo puntaje posible, denotando que esta apertura una cuenta en ambos casos en la cual se manejan los recursos financieros obtenidos por la prestación de servicios.

Las respectivas cuentas bancarias se encuentran habilitadas con firmas mancomunadas del presidente y el tesorero de cada uno de los CCAS. Los fondos recaudados son utilizados para la compra de papelería utilizada para la administración, en materiales para realización de reparaciones, en el pago de fontanero y una parte como ahorro para recuperar la inversión de la infraestructura del proyecto con el objetivo de que cuando pierda su vida útil cuente con fondos para la rehabilitación del mismo.

Libro de inventario

El puntaje obtenido por ambos CCAS en esta indicador fue de 5 puntos, que es máximo puntaje posible, denotando la existencia y utilización de un libro de inventario.

Equipo de fontanería

El puntaje obtenido por ambos CCAS en esta indicador fue de 5 puntos, que es máximo puntaje posible, denotando la existencia y utilización del equipo de herramientas de fontanería de parte del CCAS, para el mantenimiento correctivo y preventivo de los SAP`s.

b) Operación y mantenimiento de los SAP

Cuadro 2. Comparación del estado de la infraestructura del SAP de las comunidades El Pinalito, Quezaltepeque y La Rebalsa, Camotán.

Renglón	Descripción de Infraestructura	Puntaje Máximo	Puntaje infraestructura del SAP	
			Comunidad El Pinalito	Comunidad La Rebalsa
1	Nacimiento	15	15	15
2	Línea de conducción	25	25	25
3	Tanque de distribución	25	25	25
4	Clorador	12	12	5
5	Red de distribución	13	13	8
6	Válvulas de aire	5	5	5
7	Cajas rompe presión	2.5	2.5	2.5
	Total	100	97.5	85.5

Nacimiento o fuente de agua: En lo que respecta al estado de la fuente de agua de la comunidad de Pinalito y la Rebalsa, en ambas comunidades se pudo observar que las condiciones que presenta la misma está en óptimo estado, logrando el puntaje máximo de 15.

Línea de conducción: La línea de conducción se encuentra en óptimas condiciones para ambas comunidades, logrando el puntaje máximo de la calificación que es del 25 para evaluar dicha parte de la infraestructura.

Tanque de distribución: El tanque de distribución de ambas comunidades está en óptimo estado, lo que permitió asignarle el mayor puntaje, logrando asignar 25 puntos.

Clorador (Clorinador o Hipoclorador): El sistema de cloración del SAP de la comunidad de Pinalito es por medio de clorinador de pastilla, el cual está

funcionando adecuadamente, lo que permitió calificar con el puntaje máximo esta parte del sistema, asignando 12 puntos. Para el caso de la comunidad La Rebalsa, el sistema de cloración es por medio de hipoclorador, el cual no está funcionando adecuadamente, por lo que se asignó 5 puntos a la evaluación de dicha infraestructura.

Red de distribución: La red de distribución del SAP de la comunidad de Pinalito está en óptimo estado, lo que permitió calificar este rubro de la infraestructura con el 13 puntos, que es el máximo puntaje. Para el caso de la comunidad La Rebalsa, existe un sector de la red de distribución que no funciona adecuadamente y no abastece a los usuarios en un 100%, lo que permitió asignar 8 puntos en la evaluación de dicha parte de infraestructura.

Válvulas de aire: Esta área de la infraestructura del SAP está en buen estado lo que permite que el sistema funcione adecuadamente. Lo que permitió que este rubro fuera calificado con el puntaje máximo del 5 para ambas comunidades.

Caja rompe presión: El SAP de ambas comunidades cuenta con dichas cajas rompe presión, no obstante, las mismas no están funcionando adecuadamente, lo que hace que este rubro tenga una calificación de 2.5.

c) Cloración

En la comunidad Pinalito se utiliza un sistema de cloración por clorinador de pastilla y en la comunidad la Rebalsa se utiliza un sistema de cloración por hipoclorador.

Para el caso de la medición de cloro residual, se realiza monitoreo de manera periódica cada tres o cuatro días; dicha tarea es realizada por los integrantes del CCAS especialmente en la comunidad de Pinalito. Es importante resaltar que para realizar a cloración la comunidad de Pinalito se ha logrado establecer y mantener cooperación entre la municipalidad de Quezaltepeque como responsable de las competencias del municipio, dando cumplimiento al artículo sesenta y ocho de código municipal literal a) abastecimiento domiciliario de agua

potable debidamente clorada, dotando de cloro (hipoclorito de calcio al 65%) al CCAS, el Centro de Salud del municipio de Quezaltepeque como asesor del proceso de desinfección de agua para consumo humano apoya en la realización de los análisis bacteriológicos de las muestras de agua del SAP, asumiendo con esto el cumplimiento de sus funciones según el artículo veintiocho del Manual de normas sanitarias del Ministerio de salud pública y asistencia social, el cual dicta que las Direcciones de área de Salud y distritos Municipales de salud, deben realizar acciones de vigilancia que aseguren el cumplimiento de la calidad del agua para consumo humano.

7.3. Participación de género en la experiencia de autogestión comunitaria del agua

1) Participación en la construcción del Sistema de Agua Potable (SAP)

Para el caso de la comunidad La Rebalsa, el 96% de los entrevistados expresa haber participado en la construcción del SAP y para la comunidad de Pinalito, el 100% manifestó haber participado en la construcción del SAP (figura 2). Esto refleja un alto índice de compromiso y participación de los entrevistados, desde el inicio de la implementación del proyecto.

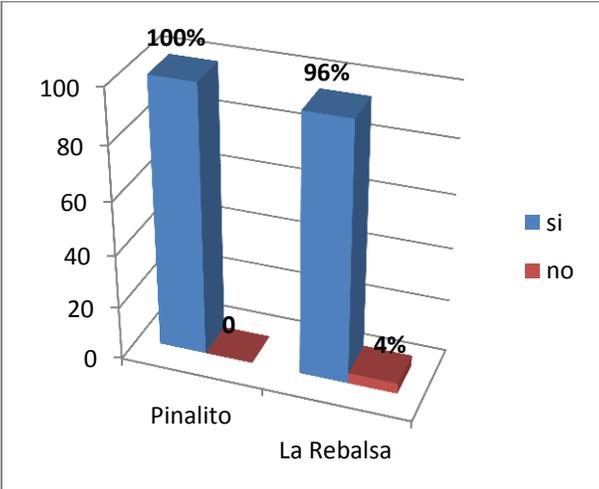


Figura 2. Participación en la construcción del SAP.

2) Participación en la elección del Comité Comunitario de Agua y Saneamiento (CCAS).

En la comunidad La Rebalsa, el 98% de los entrevistados participo en la conformación del CCAS y en la comunidad El Pinalito el 82% de los entrevistados manifestó haber participado en la conformación del CCAS (figura 3). Esto implica que, según la muestra, un alto porcentaje de las comunidades participaron del proceso de conformación del CCAS.

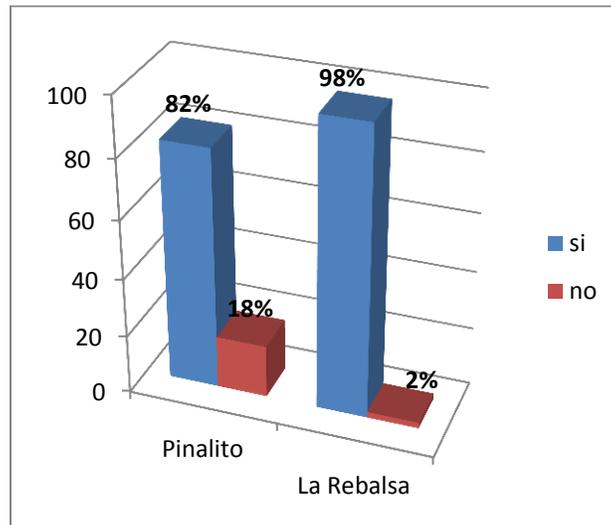


Figura 3. Participación en elección de Junta Directiva del CCAS.

3) Asiste a las reuniones/asambleas que convoca el CCAS, para tratar los asuntos relacionados con el servicio de agua

En la comunidad de La Rebalsa, el 100% de las personas encuestadas manifestaron haber participado en las reuniones/asambleas convocadas por el CCAS para tratar asuntos relacionados con el agua. Para el caso de La comunidad Pinalito, el 96% de las personas encuestadas manifestó haber participado en las reuniones/asambleas convocadas por el CCAS (figura 4). Se ha verificado la participación efectiva de la asamblea general de usuarios la cual radica de un interés de mantener el sistema de agua funcionando de manera integral para sus sostenibilidad, ya que estas comunidades sufrieron durante

décadas la falta de agua de manera domiciliar en cantidad y calidad, debido a ello los usuarios se encuentran motivados, empoderados y con visión de desarrollo.

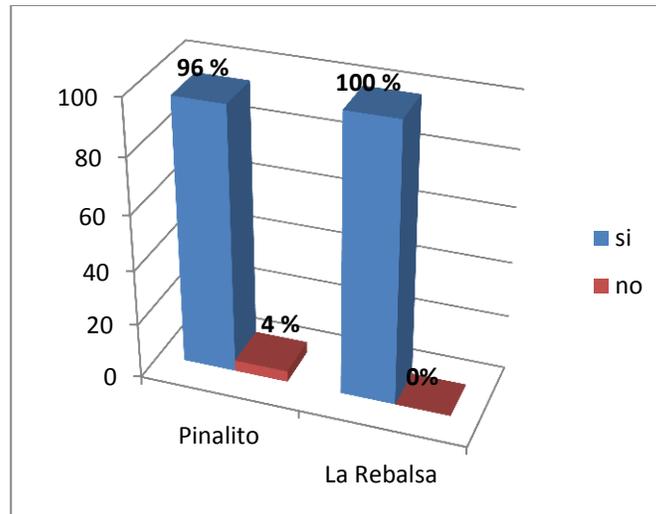


Figura 4. Asistencia de los usuarios del servicio de agua a reuniones/asambleas convocadas por el CCAS, para tratar asuntos relacionados con el servicio de agua.

4) En reuniones/asamblea que convoca el comité considera que participan más mujeres.

En lo relativo a la participación por género, en La Rebalsa, el 91% de los entrevistados manifestó que las mujeres participaban más en las asambleas convocadas por el CCAS, para tratar asuntos diversos en comparación con los hombres. Esto se debe probablemente a que las mujeres son las encargadas de acarrear agua al hogar para cubrir las necesidades de la familia.

En el caso de la comunidad Pinalito, el 93% de los entrevistados considera que participan más las mujeres en las Asambleas Convocadas por el CCAS (figura 5). Considerando que el 25% de los entrevistados eran mujeres y el 75% hombres. En la comunidad Pinalito la participación de la mujer y el liderazgo es reconocido también por los hombres esto se refleja en cómo está integrado el comité.

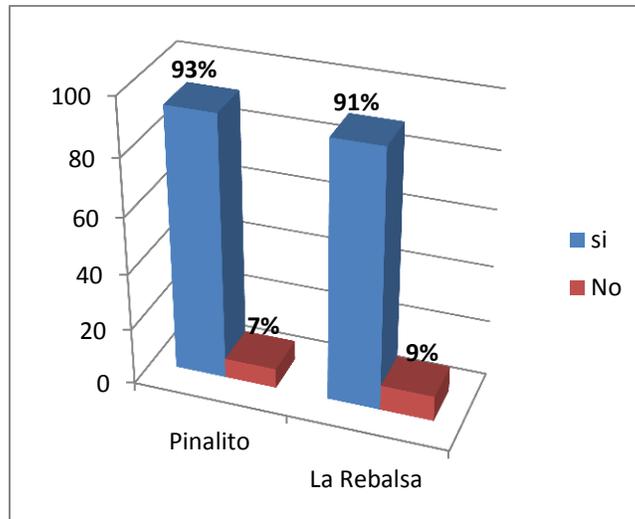


Figura 5. Considera que participan más mujeres en las Asambleas que convoca el CCAS.

5) Usted o su familia participan en las actividades de operación y mantenimiento del sistema de agua.

En ambas comunidades, en lo relativo a la operación y mantenimiento del SAP, el 100% de los entrevistados manifestaron que participan de las actividades de operación y mantenimiento del SAP, según se muestra en la figura 6.

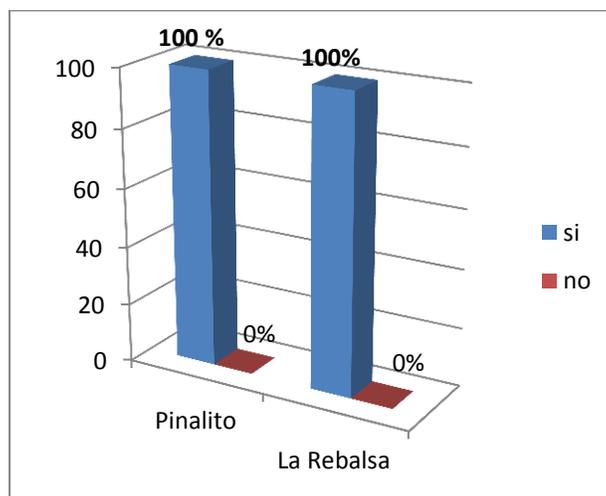


Figura 6. Participación de los usuarios del servicio de agua en actividades de operación y mantenimiento del SAP.

6) Participo en la definición de la tarifa del servicio de agua

En lo relativo a la tarifa del servicio de agua, el 100% de los entrevistados de ambas comunidades manifestaron que han participado en la definición de tarifas, según se muestra en las figura 7.

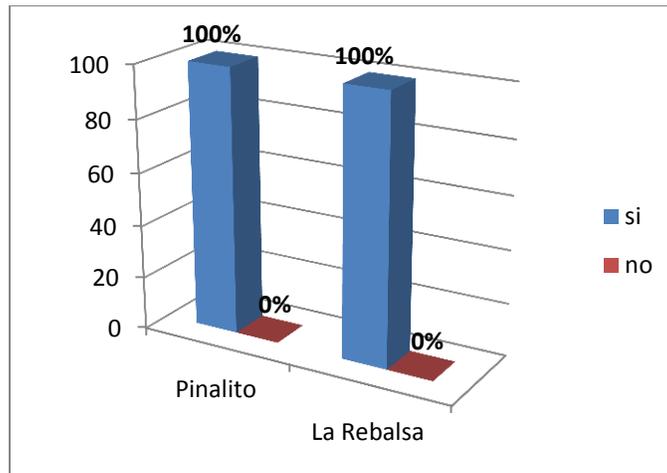


Figura 7. Participación en la definición de tarifa de servicio de agua.

7) Conoce el reglamento sobre el uso y manejo del agua

En la comunidad La Rebalsa, el 93% de los entrevistados manifestaron conocer el reglamento del SAP, Para la comunidad Pinalito, el 100 % de los entrevistados manifestaron conocer el reglamento del SAP, como se muestra en la figura 8.

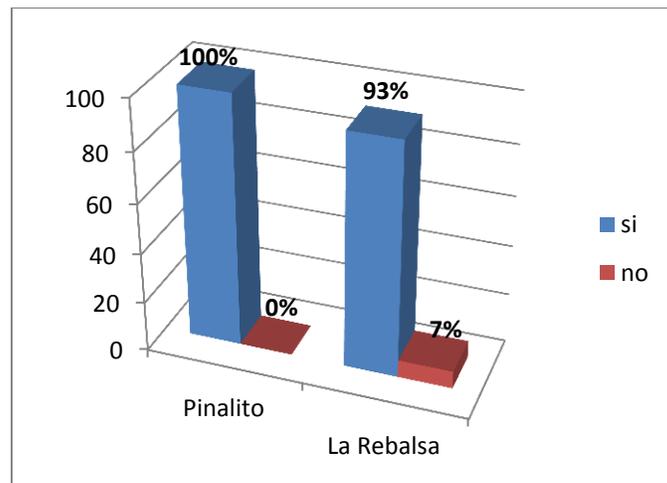


Figura 8. Conocimiento del reglamento sobre el uso y manejo de agua.

8) Participo en la aprobación del reglamento

Para la comunidad La Rebalsa los resultados de las entrevistas reflejan que el 93% de los entrevistados manifestaron haber participado de la aprobación del Reglamento del SAP, para la comunidad Pinalito el 100% de los entrevistados manifestaron haber participado en la aprobación del reglamento (figura 9), lo que evidencia que debido a que participaron de la construcción del reglamento y su aprobación conocen del mismo.

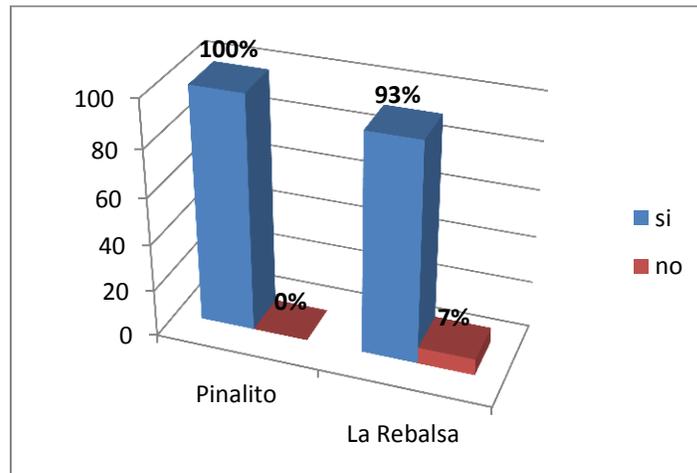


Figura 9. Participación en la aprobación del reglamento del SAP.

9) Participa en el manejo y cuidado de los recursos naturales

En lo que corresponde a la comunidad de La Rebalsa, en lo relativo al cuidado y manejo de los recursos naturales, el 64% manifiesta participar en actividades relacionadas con el ese objetivo, En lo que corresponde a la comunidad Pinalito, el 100% de los encuestados manifiesta participar en actividades relacionadas con el manejo y cuidado de los recursos naturales (figura 10).

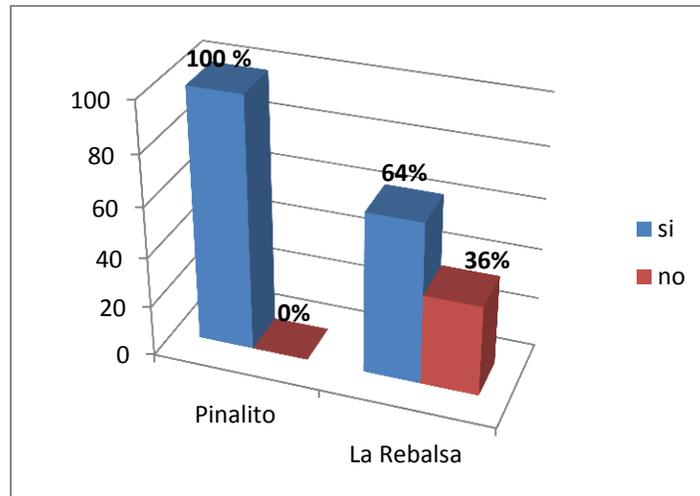


Figura 10. Porcentaje de encuestados que participa en el manejo y cuidado de los recursos naturales.

10) Participan las mujeres en las actividades en las actividades de operación y mantenimiento del SAP.

En lo que corresponde a la comunidad La Rebalsa, el 98% de las personas entrevistadas expresaron que las mujeres participaban de las actividades de operación y mantenimiento del SAP. En lo que corresponde a la comunidad Pinalito, el 100% de las personas entrevistadas expresaron que las mujeres participaban de las actividades de operación y mantenimiento del SAP (figura 11).

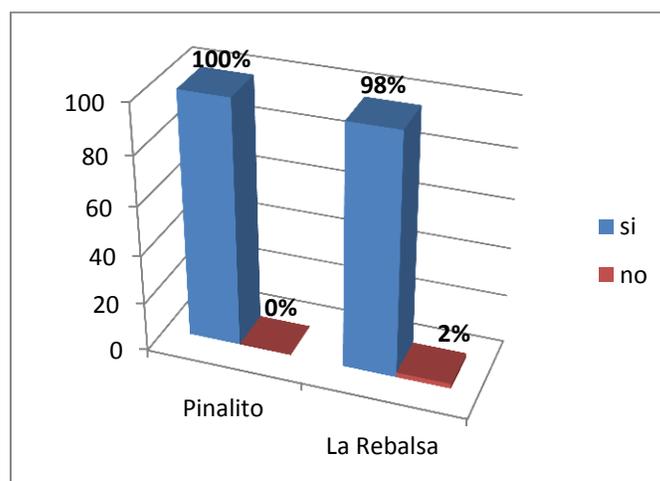


Figura 11. Participación de las mujeres en actividades de operación y mantenimiento del SAP.

Lo anterior nos permite indicar que la prioridad dada por las mujeres al tema de la gestión del agua en sus comunidades, es alta, dado que ellas y los niños y niñas, son las más afectadas con la carencia de ese vital recurso. En función de lo anterior, la participación de las mujeres en los diferentes momentos del proceso de construcción de los SAP's y de la conformación y fortalecimiento del CCAS, evidencia altos niveles de compromiso de género.

11) Cuenta el servicio de agua las 24 horas en su vivienda

Para el caso de la comunidad La Rebalsa, el 51% de los entrevistados manifestó que no cuenta con el servicio las 24 horas, debido a que el CCAS realiza una sectorización de la distribución del agua con el objetivo que todos los usuarios cuenten con el servicio para cubrir sus necesidades básicas. El otro 49% manifestó contar con un servicio regular. En la comunidad Pinalito, al preguntar sobre el abastecimiento del vital líquido en sus viviendas, el 100% de los entrevistados manifestó que cuenta con el servicio las 24 horas del día (figura 12).

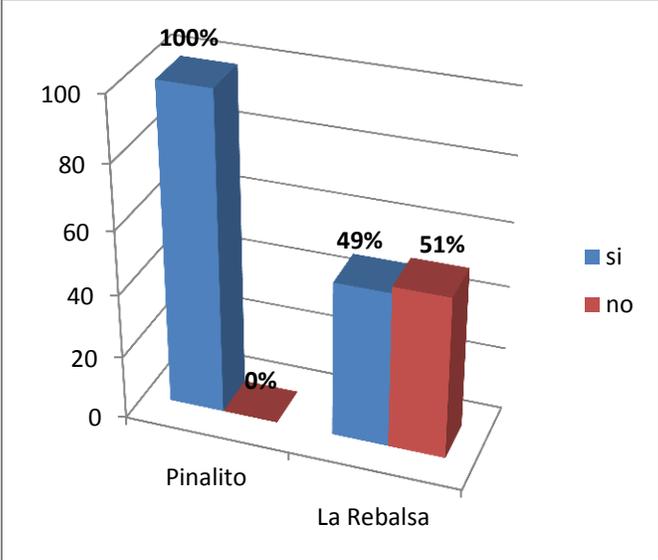


Figura 12. Porcentaje de personas que cuentan el servicio de agua las 24 horas del en su vivienda.

12) El comité da informes sobre los avances y problemas del sistema de distribución de agua

Para el caso de la Comunidad La Rebalsa, en lo relativo a brindar informes de avances e informes de problemas del SAP, el 98% de los entrevistados manifiestan que el CCAS lo hace en las reuniones o asambleas que convoca. Para la comunidad Pinalito, el 100% de los entrevistados manifiestan que el CCAS informa los avances y problemas SAP en las reuniones o asambleas que convoca (figura 13).

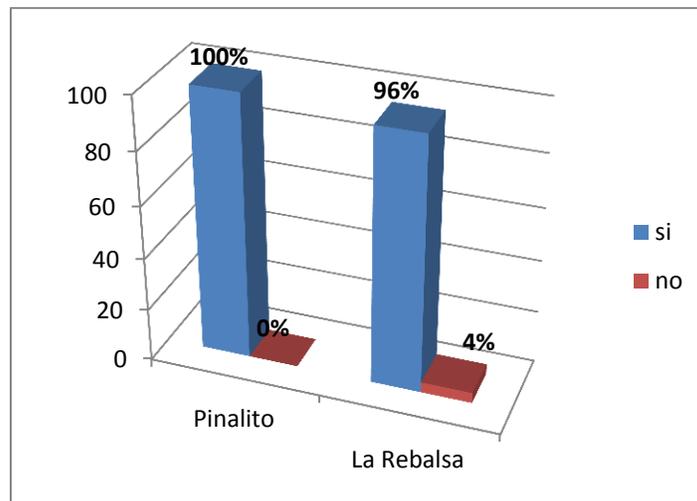


Figura 13. CCAS de La Rebalsa y Pinalito dan informes sobre los avances y problemas del SAP.

13) El CCAS acepta recomendaciones de los usuarios

Para ambas comunidades, el 100% de las personas encuestadas manifiesta que el Comité Comunitario acepta las recomendaciones que los usuarios realizan con respecto a la gestión del sistema, como se muestra en la figura 14.

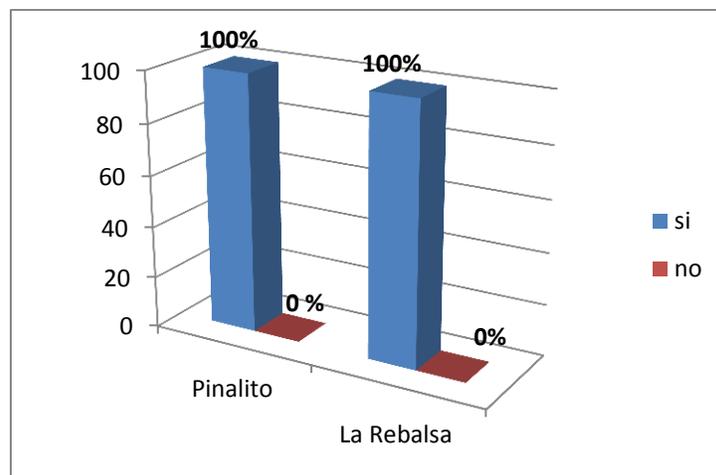


Figura 14. Porcentaje de CCAS de las comunidades La Rebalsa y Pinalito que acepta recomendaciones de los usuarios.

14) Le entregan comprobante de pago del servicio de agua

Para el caso de la comunidad de La Rebalsa, el 90% de los entrevistados expresaron que reciben su comprobante de pago por el pago del servicio de agua. Para el caso de la comunidad de Pinalito, el 100% de los entrevistados expresaron que reciben su comprobante de pago por el pago del servicio de agua (figura 15).

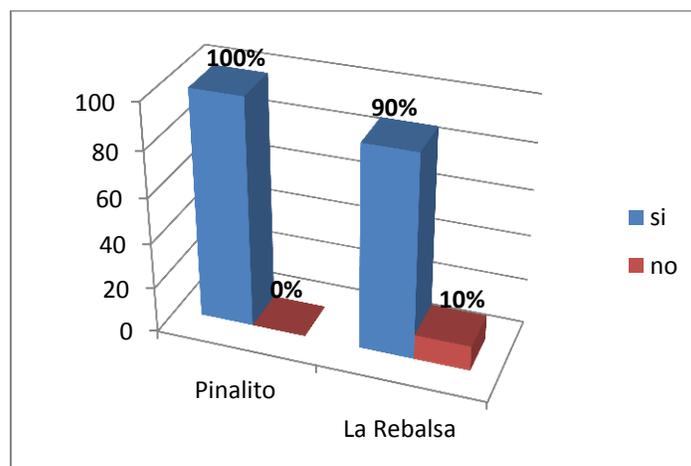


Figura 15. Porcentaje de entrevistados que reciben comprobante de pago por el servicio de agua en la comunidad La Rebalsa y Pinalito.

VIII. CONCLUSIONES

1. La organización comunitaria de ambas comunidades fue el punto de partida para la búsqueda de una alternativa de solución a la escases de agua en los hogares de las familias de Comunidad La Rebalsa y Pinalito, se contó con una estructura organizada de nivel comunitario responsable de gestión del proyecto, lo cual favoreció la construcción de los sistemas de abastecimiento de agua.
2. Ambas comunidades cuentan con CCAS administrando, operando y dando mantenimiento de los SAP's. El fortalecimiento de las capacidades de los miembros del CCAS ha contribuido a que la gestión eficiente de ambos CCAS, ofreciendo a los usuarios el servicio de abastecimiento de agua en cantidad y calidad, manteniendo registros y controles administrativos y operativos del SAP, demostrando que la gestión administrativa y financiera está siendo realizada con aceptados niveles de transparencia, favoreciendo con esto garantizar de manera prolongada la prestación del servicio de agua.
3. La participación de la mujer contribuyo a mejorar la gestión del agua a nivel comunitario; su capacidad administrativa del hogar fue trasladada a la comunidad mediante su desempeño de cargos directivos dentro del CCAS en puesto clave en la toma de decisiones, evidenciado principalmente en la Comunidad Pinalito.
4. Se logró la inclusión de la mujer en el proceso de gestión del agua mediante la creación de comisiones de apoyo integradas únicamente por mujeres.
5. El fortalecimiento de la capacidades del CCAS favoreció la coordinación entre diferentes actores que participaron del proceso a nivel local, especial mente en el proceso de cloración y monitoreo del agua. El mantenimiento de la alianza entre Municipalidad, Centro de Salud y Comunidad, permitió que CCAS de la comunidad Pinalito, garantice la cloración y monitoreo de la calidad del agua.

IX. RECOMENDACIONES

Fortalecer las capacidades de los CCAS para promover el establecimiento de alianzas estratégicas entre gobierno local, regional y comunidades, con el fin de garantizar el cumplimiento de funciones y competencias de todas partes para que los SAP's abastezcan de agua, garantizando normas y estándares de calidad y cantidad.

La gestión del CCAS debe estar sustentada en el cumplimiento de los instrumentos de gestión de los SAP's (Estatutos, Reglamentos, Acuerdos de Asamblea General), lo que permitirá altos niveles de sostenibilidad y gobernanza a las comunidades en el tema de la gestión del agua.

La transparencia y permanente rendición de cuentas, desde sus inicios, propicia la sostenibilidad financiera del SAP.

Las intervenciones en gestión comunitaria del agua, deben incluir acceso a agua de calidad considerar la implementar de medidores y pequeñas obras domiciliarias de saneamiento básico, lo que permitirá desarrollar un mayor impacto en la intervención.

Los CCAS en intervenciones futuras deben de ser inscritos en gobernación y contraloría de cuentas. Para que exista mayor transparencia en el manejo de los recursos financieros.

X. BIBLIOGRAFIA

- AHJASA, A. H. (2013). La gestión comunitaria del agua esfuerzo y apoyo de las comunitario como contribución al desarrollo de Honduras. Tegucigalpa, Honduras.
- Alianza por el Agua. (2013). La gestión de los comités de agua y saneamiento en Nicaragua. Managua, Nicaragua.
- Alianza por el Agua, A. d. (2013). Gestión Comunitaria del Agua y Saneamiento en Guatemala. Guatemala.
- ANDAR, A. N. (2013). Sistemas comunitarios hacia la autogestión y el desarrollo por el agua potable en El Salvador. San Salvador, El Salvador.
- Asociation, A. W. (s.f.). Calidad y tratamiento del agua, Manual de suministros de agua comunitaria.
- ASORECH. (2011). Manual de Administración, Operación y Mantenimiento de Sistemas de Agua. Guatemala.
- ASORECH. (2012). Perfil de Proyecto de autogestión comunitaria del agua, en la región Ch'ortí de Guatemala. Quezaltepeque, Chiquimula, Guatemala.
- ASORECH, A. R. (2011). Informe Narrativo Proyecto Gobernabilidad del Agua en la Región Cho'rti de Guateala.
- Broachard J., W. G. (1971). A Handbook of Public Water Supplies. New York: Mc Graw Hil.
- Cifuentes, L. J. (2005). Hacia la GIHR.
- COIMCH, A. (2007). Sistematicación del conocimiento maya Ch'ortí' sobre el uso del suelo, agua, bosque y biodiversidad aplicadndo la comovisión maya Ch'ortí'. Chiquimula.
- Colegio de México. (2012). Proceso regional de las Americas,VI Foro Mundial del Agua, Hacia una buena gobernanza para la gestión integrada de los Recursos Hidricos. México.
- Comité de Derechos Económicos, S. y. (2002). El acceso a los recursos hídricos . Ginebra.
- CONAP. (2009). Estrategia Nacional para el Manejo y Conservación de Recursos Naturales en Tierras Comunales. Guatemala.

- Consejo Mundial del Agua. (2003). El Derecho al Agua. Marsella, Francia.
- Corbitt, R. A. (2003). Manual de referencia de la Ingeniería Ambiental. España: MC Graw Hill.
- Chicas, N., León, J. y Prins C. (2008). Organización, Liderazgo y reglamentación: elementos claves para la gestión comunitaria del agua. Experiencia en siete comunidades de Copán Ruinas Honduras. Turrialba, Costa Rica. CATIE.
- Christopher R. Shulz, D. A. (1998). Tratamiento de aguas superficiales para países en desarrollo. Mexico: Limusa.
- David Hunt, C. J. (s.f.). Sistemas de Gestión Medioambiental.
- DE, p. (s.f.).
- Desarrollo, P. d. (2008). Informe de Desarrollo Humano 2007/2008. Guatemala.
- Gobierno de Guatemala. (2009). Acuerdo Gubernativo 113-2009. Guatemala.
- Gobierno de Guatemala. (2011). Política Nacional del Agua de Guatemala y su Estrategia. Guatemala.
- Gobierno de Guatemala. (2013). Acuerdo Ministerial 523-2013. Guatemala.
- Gomez, L. I. (2008). Modelos Básicos de Gestión para Consumo Humano en el Occidente de Guatemala . Quetzaltenango.
- GWP, G. W. (2005). Estimulando el cambio: Un manual para el desarrollo de estrategia del gestión integrada de recursos hídricos y de optimización del agua. Suecia.
- Heinke, J. G. (1996). Ingeniería Ambiental . Pearson educación, Prentice Hall.
- IARNA, U. (2009). Cuenta integrada de Recursos Hídricos . Guatemala.
- IARNA, U. (2009). Perfil Ambiental de Guatemala 2008-2009. Guatemala.
- IARNA, U. e. (2009). Gestión ambiental y gobernabilidad local. Guatemala.
- IARNA-URL. (2012). Perfil Ambiental de Guatemala 2010-2012. Guatemala.
- IARNA-URL b, A. (2011). Plan Marco de gestión integrada de los recursos hídricos de la región ch'ortí' en Guatemala. Guatemala.
- IARNA-URL, A. (2011). Balance hídrico 2010 de la región Ch'ortí'. Guatemala.

- M., S. A. (2004). Valoración Económica y ambiental del recurso hídrico el Cantón Xecaracoj, Quetzaltenango, Ing. Agr. FCAA. URL. Quetzaltenango.
- Mays, L. W. (2002). Manual de sistemas de distribución de agua . Arizona.
- Mendonca, S. R. (2000). Sistemas de Lagunas de Estabilización. Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill.
- MINSA, M. d. (2013). Las juntas administradoras de acueductos rurales JAAR aportando al derecho al agua en Panamá. Panamá.
- Naciones Unidas, O. d. (2011). El Derecho al Agua. Ginebra, Suiza.
- ONU. (2005). Proyecto del Milenio, Inviertiendo en el desarrollo para conseguir los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Nueva York.
- ONU. (2006). Informe de desarrollo humano. Guatemala.
- ONU. (2008). Informe Nacional de Desarrollo Humano 2007/2008. Guatemala.
- PNUD. (2010). Informe de desarrollo humano 2009-2010. Guatemala.
- PNUD, P. d. (2005). Informe Departamental de Desarrollo Humano. Guatemala.
- PNUD, P. d. (2006). Transversalización de enfoque de género en la gestión del agua . México.
- Prins, J. L. (2010). Gestión territorial para la protección colectiva del agua. Turrialba, Costa Rica, CATIE.
- PROGAI, P. I. (2013). La gestión comunitaria del agua fundamental para garantizar el acceso universal al agua potable en Costa Rica. San Jose, Costa Rica.
- Proyecto asociativo regional, a. a. (2009). Revista Regional de Derechos Humanos.
- Rodríguez, C. Z. (2012). Gobernabilidad sobre el recurso hídrico en Colombia. Gestión y Ambiente, 111.
- SEGEPLAN. (2006). Estrategía para la GIRH de Guatemala. Guatemala.
- SEGEPLAN. (2010). Política Nacional de Gestión Integrada de los. Guatemala.
- SEGEPLAN. (2010). Tercer informe de avances en el cumplimiento de los Objetivos de desarrollo del milenio. Guatemala.

UNESCO-WWAP. (2003). WATER FOR PEOPLE, WATER FOR LIFE, Executive Summary of the UN World. Francia.

Works, A. W. (2002). Calidad y Tratamiento del agua manual de suministros de agua comunitaria. España: Mc Graw Hill.

World Water Assessment Programme, I. d. (s.f.). Agua para todos, Agua para la vida. World Water Assessment Programme.

XI. ANEXOS

ANEXO 1. BOLETA DIRIGIDA A CCAS											
Municipio: _____			Comunidad: _____					Fecha: _____			
Nombre del Presidente: _____			Numero de Teléfono: _____					Numero de Identificación: _____			
Parámetros de evaluación del CCAS	15	15	10	25	5	5	10	5	5	5	100
	Asambleas	Aplicabilidad del Reglamento	Situación Legal	Pago de Servicio de Agua	Registro de Control de Pago	Utilización de Recibos	Control de libro de caja	Cuenta Bancaria	Libro de Inventario	Kit de fontanería	TOTAL

Contestar las siguientes preguntas marcando con una X en **SI** si su respuesta es afirmativa, si su repuesta es negativa marcar con una X en **NO**, las respuestas positivas corresponderán al valor de la columna derecha y las respuestas negativas no tienen un valor.

Parámetros de evaluación del CCAS:

1	Asambleas comunitarias:										15
1.1	Se realiza al menos 2 asambleas de rendición de cuentas	SI	NO								5
1.2	Se realiza al menos 2 asambleas informativas	SI	NO								5
1.3	Se realiza al menos 2 asambleas de organización para mantenimiento del SAP	SI	NO								5
2	Aplicabilidad del reglamento:										15
2.1	Existe un reglamento	SI	NO								5
2.2	El Reglamento fue aprobado por la asamblea comunitaria	SI	NO								5
2.3	Aplicación de sanciones contenidas en el reglamento	SI	NO								5
3	Situación Legal:										10
3.1	Acta de elección del CCAS electo por la comunidad en asamblea comunitaria	SI	NO								5
3.2	Reconocimiento legal de la municipalidad del CCAS	SI	NO								5
4	Pago de Cuota por el servicio:										25
4.1	Del 10% al 25% pagan el servicio de agua	SI	NO								5
4.2	Del 26% al 50% pagan el servicio de agua	SI	NO								10
4.3	Del 51% al 75% pagan el servicio de agua	SI	NO								15
4.4	Del 76% al 90% pagan el servicio de agua	SI	NO								20
4.5	Del 91% al 100% pagan el servicio de agua	SI	NO								25
5	Registro de Control de pago										5
5.1	Documentos que comprueben un registro del control de pago del servicio de agua	SI	NO								5
6	Utilización de recibo:										5
6.1	Se están generando recibos por pago de cuota	SI	NO								5
7	Control de libro de caja										10
7.1	Cuenta con libro de ingresos y egresos	SI	NO								5
7.2	Utiliza el libro de ingresos y egresos y a la fecha de la visita esta actualizado	SI	NO								5
8	Cuenta bancaria										5
8.1	Cuenta bancaria aperturada a nombre del CCAS	SI	NO								5
9	Libro de inventario										5
9.1	Cuentan con libro de inventario y es utilizado	SI	NO								5
10	Kit de fontanería										5
10.1	Cuenta con kit de fontanería y es utilizado para el mantenimiento preventivo y correctivo del SAP	SI	NO								5

Anexo 2.

BOLETA DIRIGIDA A USUARIOS

Municipio: _____ Comunidad: _____

Nombre: _____ Número de Identificación: _____

Fecha: _____ Sexo: F M

Marcar con una X cada una de las preguntas que a continuación se realizan, si su respuesta es positiva debe marcar una X en Sí y si su respuesta es negativa marque una X en No.

I. Parte, Participación de género.

- | | | |
|--|----|----|
| 1. ¿Participó en la construcción del sistema de agua? | Sí | No |
| 2. ¿Participó en la elección del comité de agua y saneamiento? | Sí | No |
| 3. Asiste a las reuniones/asambleas que convoca el comité de agua, para tratar los asuntos relacionados con el servicio de agua? | Sí | No |
| 4. ¿En reuniones/asamblea que convoca el comité considera que participan más mujeres? | Sí | No |
| 5. ¿Usted o su familia participa en las actividades de operación y mantenimiento del sistema de agua? | Sí | No |
| 6. ¿Participó en la definición de la tarifa del servicio del agua? | Sí | No |
| 7. ¿Conoce el reglamento sobre el uso y manejo del SAP? | Sí | No |
| 8. ¿Participo en la aprobación del reglamento? | Sí | No |
| 9. ¿Participa en el manejo y cuidado de los recursos naturales? | Sí | No |
| 10. ¿Participan las mujeres en las actividades de operación y mantenimiento del sistema? | Sí | No |

II. Parte, gestión del CCAS

- | | | |
|---|----|----|
| 11. ¿Cuenta con el servicio de agua las 24 horas en su vivienda? | Sí | No |
| 12. ¿El comité da informes sobre los avances y problemas del sistema de distribución de agua? | Sí | No |
| 13. ¿El comité de agua y saneamiento de su comunidad acepta recomendaciones de los usuarios? | Sí | No |
| 14. ¿Le entregan comprobante de pago del servicio de agua? | Sí | No |

ANEXO 3. BOLETA PARA VERIFICAR LA OPERACIÓN DEL SISTEMA

Contestar las siguientes preguntas marcando con una X en SÍ si su respuesta es afirmativa, si su respuesta es negativa marcar con una X en NO, las respuestas positivas corresponderán al valor de la columna ponderación colocando una X en asignación y las respuestas negativas no tienen un valor.

COMUNIDAD:
MUNICIPIO:

1 RENGLÓN: Nacimiento						
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR: 15%		
				Ponderación	Asignación	Ponderación
1	La fuente está en buen estado (sin daños en su estructura) . Sí No	Global	m2	6.00%		15.00%
2	La parte estructural del tanque de captación esta en buen estado (sin daños en su estructura) . Sí No	Global	M2	3.00%		
3	La tapadera del tanque se encuentra en buen estado (sin daños en su estructura). Sí No	Global	M2	3.00%		
4	El perímetro del nacimiento está limpio se le da mantenimiento. Sí No	Global	ML	3.00%		
PORCENTAJE TOTAL				15.00%		
2 RENGLÓN: Línea de Conducción						
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR: 25%		
				Ponderación	Asignación	Ponderación
1	Tubería en buen estado. Sí No	Global	ML	15.00%		25.00%
2	Tubería esta funcionando bien desde el nacimiento hasta el tanque de distribución. Sí No	Global	ML	5.00%		
3	Los pasos de sanjón están en un buen estado. Sí No	Global	ML	5.00%		
PORCENTAJE TOTAL				25.00%		
3 RENGLÓN: Tanque de Distribución						
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR: 25%		
				Ponderación	Asignación	Ponderación
1	Los muros del tanque están está funcionando bien. Sí No	Global	M2	7.00%		25.00%
2	La base del tanque esta fundido con concreto. Sí No	Global	M2	4.00%		
3	La tapadera del tanque en buen estado y funcionando. Sí No	Global	M2	4.00%		
4	El drenaje del tanque esta funcionando. Sí No	Global	ML	4.00%		
5	Las llaves de paso que sirve para regular la presión del agua, está en buen estado. Sí No	Global	UNIDAD	6.00%		
PORCENTAJE TOTAL				25.00%		
4 RENGLÓN: CLORADOR						
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR: 12%		
				Ponderación	Asignación	Ponderación
1	El sistema de cloración está en buen estado y funcionando (clorinador ó hipoclorador). Sí No	Global	UNIDAD	7.00%		12.00%
2	Cuenta con la caja el clorinador. Sí No	Global	M2	2.00%		
3	La tapadera de la caja si garantiza seguridad para el clorinador y demás accesorios. Sí No	Global	M2	3.00%		
PORCENTAJE TOTAL				12.00%		
5 RENGLÓN: Red de Distribución						
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR: 13%		
				Ponderación	Asignación	Ponderación
1	La tubería que va ha da las viviendas está funcionando en un 100% (buena distribución) Sí No	Global	ML	5.00%		13.00%
2	Los accesorios de las tuberías como: codos, tee, reductores, adaptadores están funcionando bien. Sí No	Global	UNIDAD	5.00%		
3	El agua que pasa por la tubería es la aceptable, para bastecer a las familias usuarias. Sí No	Global	CAUDAL	3.00%		
PORCENTAJE TOTAL				13.00%		
6 RENGLÓN: Válvulas de aire y cajas						
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR: 5%		
				Ponderación	Asignación	Ponderación
1	Las válvulas están ubicados donde pide la topografía del terreno, y están en buen estado. Sí No	Global	UNIDAD	2.00%		5.00%
2	Las cajas que se construyeron para proteger las válvulas de aire y esta en buen estado. Sí No	Global	ML	2.00%		
3	Las tapaderas de las cajas están en buen estado. Sí No	Global	ML	1.00%		
PORCENTAJE TOTAL				5.00%		
7 RENGLÓN: Caja Rompe-presión						
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR: 5%		
				Ponderación	Asignación	Ponderación
1	Cuenta con cajas rompe presión. Sí No	Global	M2	2.50%		5.00%
2	Las cajas de válvulas estan en un estado bueno y funciona. Sí No	Global	M2	2.50%		
PORCENTAJE TOTAL				5.00%		

PORCENTAJE DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO	
0% A 30%	MALO
31% A 60%	ITERMITENTE
61% A 75%	REGULAR
76% A 89%	BUENO
90% A 100%	MUY BUENO

PONDERACIÓN TOTAL 100.00% 100.00%

Anexo 4.

Listado de usuarios del Comunidad de Pinalito

Listado de beneficiarios del sistema de agua				
Municipio: Quezaltepeque				
Comunidad: Pinalito				
Presidenta del comité: Gregoria Méndez				
Número total de beneficiarios del sistema de agua				
No.	Nombre del titular del servicio de agua	Usuarios		Total por casa
		Hombres	Mujeres	
01	Alejandro Méndez	2	2	4
02	Anastasio de Jesús Julián	2	3	5
03	Armando Méndez	2	2	4
04	Arnulfo Ventura	2	3	5
05	Bernardita Flores Méndez	3	3	6
06	Daniel López	2	3	5
07	Elder Arnoldo Méndez	2	3	5
08	FerminaMercedez García	2	3	5
09	Fernando Méndez	2	2	4
10	Florinda Julián	2	3	5
11	Herminia López	3	4	7
12	Hugo Leonel Vásquez	1	1	2
13	Iginio Méndez	3	4	7
14	Irma Yolanda Méndez	0	2	2
15	Isidoro Méndez López	2	4	6
16	José del Tránsito Julián	3	4	7
17	Juan Julián	2	3	5
18	Leticia Méndez	2	2	4
19	Luis Ventura Javier	2	1	3
20	Marcos Méndez	1	0	1
21	María Angelina Méndez	2	3	5
22	María del Carmen Julián	2	2	4
23	Marina Vásquez	2	3	5

24	Reyna Isabel Julián	4	5	9
25	Rosalío Antonio Méndez	3	3	6
26	Silvestra Méndez	3	4	7
27	Ventura Javier Julián	3	4	7
	Totales	59	76	135

Anexo 5.

Listado de usuarios comunidad de La Rebalsa

Listado de Beneficiarios del Sistema del Agua				
Municipio: Camotán				
Comunidad: La Rebalsa, Shupá				
Nombre del Presidente del comité de Agua: Santos Pascual				
No	Nombre del titular del servicio de Agua	Integrantes de la vivienda		
		Hombres	Mujeres	Totales
01	Jorge Carpio Pérez y Pérez	2	2	4
02	Candelario Pérez y Pérez	3	2	5
03	César Pérez y Pérez	4	1	5
04	Osvaldo Pérez y Pérez	2	2	4
05	Concepción Pérez y Pérez	3	2	5
06	Abelardo Pérez Y Pérez	2	1	3
07	Anacleto Guerra	4	4	8
08	Daniel García	4	3	7
09	Mercedes García	2	3	5
10	Ramón Pérez	3	2	5
11	Agustín Pérez	6	2	8
12	Marvin Pérez	3	1	4
13	Angel Pérez Carranza	2	1	3
14	Encarnación Gerónimo	2	2	4
15	René Pérez García	3	1	4
16	Alirio Mendoza	2	3	5
17	Asunción Avalos	1	3	4

18	Fernando Giménez	1	-	1
19	Adelfo Gutiérrez	2	2	4
20	Sergio Avalos	1	3	4
21	Daniel Esquivel Amador	6	6	12
22	Rufino Avalos	9	1	10
23	Rumaldo Avalos	5	3	8
24	Berta Pérez	2	2	4
25	Milagro Pascual	5	1	6
26	Eduardo Avalos	3	3	6
27	Miguel Aldana	3	2	5
28	José Aldana	2	3	5
29	Iglesia Catolice	-	-	-
30	Francisco Díaz	-	-	-
31	Arnulfo Pérez	1	1	2
32	Alejandro Gerónimo	3	4	7
33	Santos Pérez	4	2	6
34	Claudio Carranza	3	3	6
35	Santos Carranza	2	3	5
36	Romilio Carranza	3	4	7
37	Abrahán Carranza	1	1	2
38	Adela Pérez	2	4	6
39	Marcos Carranza	1	5	6
40	María Carranza	3	1	4
41	Esperanza Guerra	1	4	5
42	Rolando Arturo Aldana	3	4	7

43	Adelso Aldana	1	1	2
44	Rony Aldana	2	2	4
45	Miguel Reyes	2	1	3
46	Siriaco López	4	1	5
47	Juan Pérez Gerónimo	5	5	10
48	Raymundo Pérez Gerónimo	5	4	9
49	Miguel Pérez	1	-	1
50	Víctor Martínez	5	4	9
51	Santos Isabel Carranza	3	6	9
52	Julián Esquivel	2	2	4
53	Pedro Esquivel	1	1	2
54	Pablo Esquivel Carranza	1	2	3
55	Manuel Antonio Martínez	4	1	5
56	Manuel Gutiérrez	1	1	2
57	William López	3	1	4
58	Martin Amador	1	-	1
59	Raúl Ernesto Aldana	1	3	4
60	Efraín Adolfo Martínez	2	2	4
61	René Pérez	1	-	1
62	Escuela Nacional	-	-	-
63	Juan Antonio Pérez Aldana	2	3	5
64	Landelino Pérez	2	4	6
65	Sebastián Pérez Carranza	5	5	10
66	Rosario Carranza	3	2	5
67	Hilario Aldana	5	4	9

68	Francisco Aldana	4	4	8
69	Rodolfo Martínez	2	1	3
70	Hilario Martínez	4	6	10
71	Eulogio Aldana	6	4	10
72	Tomas Aldana	3	5	8
73	Gregorio Aldana	5	4	9
74	Confesor Adana	1	1	2
75	Juan Aldana	1	2	3
76	Santos Aldana	1	2	3
77	Asusano Amador	1	4	5
78	Abel Antonio Gutiérrez	5	2	7
79	Julián Gutiérrez	3	5	8
80	Rómulo Gutiérrez	3	3	6
81	Belisario Mendoza Carranza	2	1	3
82	José Moisés Mendoza Avalos	3	2	5
83	Alejandro Mendoza	4	4	8
84	Roberto Mendoza	2	4	6
85	Armando Gutiérrez	3	5	8
86	Nicolás Mendoza	1	1	2
87	Francisco Mendoza	2	3	5
88	Lucas Antonio Mendoza	5	2	7
89	Vitalino Mendoza	6	3	9
90	Gustavo Rodolfo Mendoza Carranza		2	3
	TOTALES	239	221	450

Anexo 6.

Integrantes del comité comunitario de Agua y Saneamiento Comunidad Pinalito

Periodo 2010-2012

No.	Cargo	Nombre
1	Presidente	Gregoria Méndez García
2	Vicepresidente	Silvestra Méndez López
3	Secretario	Reina Isabel Julián López
4	Tesorero	Elsa Margarita Julián López
5	Vocal I	Herminia López Ventura
6	Vocal II	José del Transitó Julián
7	Vocal III	Francisca Marina

Anexo 7.

Integrantes del comité comunitario de Agua y Saneamiento Comunidad La
Rebalsa

Periodo 2010-2012

No.	Cargo	Nombre
1	Presidente	Santos Pascual
2	Vicepresidente	Juan Antonio Pérez
3	Secretario	Mario René Mendoza Carranza
4	Tesorero	Jorge Carpio Pérez
5	Vocal I	Julián Gutiérrez
6	Vocal II	Santos Isabel Carranza
7	Vocal III	Santos Carranza Pérez

Anexo 8.

Resultado de análisis bacteriológico de la comunidad de Pinalito



Ministerio de Salud Pública
y Asistencia Social

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DIRECCION DE AREA DE SALUD DE CHIQUIMULA
DISTRITO DE SALUD DE QUEZALTEPEQUE
Tel. 79440071

RESULTADO DEL ANALISIS BACTERIOLOGICO A 100 ML DE AGUA

REGISTRO: 113-2012

No. DE MUESTRA: 01

COMUNIDAD: Caserío Pinalito.

MUNICIPIO: Quezaltepeque.

TIPO DE ACUEDUCTO: gravedad

TIPO DE SERVICIO: Domiciliar.

NOMBRE Y TIPO DE FUENTE: Nacimiento El Chaguiton.

UBICACIÓN DE LA FUENTE: Aldea Palmilla arriba. Finca miguel calderón.

SITIO DE CAPTACION: Chorro vivienda Molino de Nixtamal.

LECTURA DE GPS:

FECHA DE CAPTACION: 24-04-2012

HORA DE CAPTACION: 07:25 am

SERVICIO DE SALUD: Quezaltepeque.

FECHA DE SOLICITUD: 24-04- 2012

RESPONSABLE: Gregoria Méndez.

CARGO: Presidente Comité de agua.

FECHA ANALISIS: 24-04- 2012

METODOLOGIA:

MEMBRANAS FILTRANTES

RESULTADOS: 0 COLONIAS DE BACTERIAS.

COMENTARIOS: AGUA APTA PARA CONSUMO HUMANO.

Br. Oswaldo Ramírez Ardón
Analista



Anexo 9.

Comités Comunitarios de Agua y Saneamiento



Comunidad Pinalito, Quezaltepeque.



Comunidad La Rebalsa, Camotán.