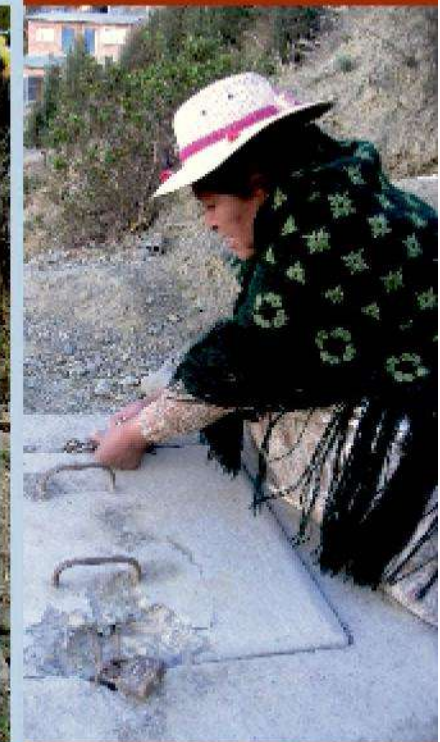




" Cooperativas y Comités de agua en las laderas de Cotahuma y Max Paredes"



TALLER DE PROYECTOS E INVESTIGACIÓN
DEL HABITAT URBANO - RURAL

El Taller de Proyectos e Investigación del Hábitat Urbano y Rural RED HABITAT, es una asociación privada sin fines de lucro, reconocida mediante Resolución Suprema N° 209642 con oficinas en las ciudades de El Alto y La Paz, inicia sus actividades desde el año 1993.

Cooperativas y Comités de agua en las laderas de Cotahuma y Max Paredes

EDITOR:

Taller de Proyectos e Investigación del Hábitat Urbano y Rural
RED HABITAT

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:

REPLICADORES EN GESTIÓN DE RIESGOS RED HABITAT

Gabriela Lilian Cornejo Apaza

Noemí Cuper Zuñagua

Beatriz Zoraida Chambi Quenta

APOYO Y ELABORACIÓN DE PLANOS

Roxana Leandro Castillo

ASISTENCIA TÉCNICA EN LA INVESTIGACIÓN:

Arq. David Quezada Siles

Director Ejecutivo

RED HABITAT

Arq. Juan Callisaya Nina

Responsable de Proyecto Vivienda y Asistencia Técnica

Lic. Andrea Gutierrez Rios

Asistente Proyecto Vivienda y Asistencia Técnica

Impresión

AGEIMP

Depósito Legal:

Esta publicación se realiza con el apoyo de MISEREOR - KZE

Diciembre de 2013

La Paz - Bolivia

PRESENTACIÓN

En la presente gestión, RED HÁBITAT junto a un grupo de replicadoras voluntarias en gestión de riesgos ha llevado a cabo un conjunto de estudios y diagnósticos enfocados al tema del consumo de agua de vertientes en las laderas. En la ciudad de La Paz, la mayoría de las familias se abastecen de agua a través del sistema público de EPSAS, pero también hay familias que se abastecen de agua de estanques, gran parte contruidos por los mismos pobladores, organizados en cooperativas y comités cuya captación de aguas proviene de vertientes subterráneas.

Siendo de interés la gestión de riesgos y la cultura del agua en las laderas, RED HABITAT ha indagado en este tema, tomando como área de estudio los macrodistritos de Cotahuma y Maximiliano Paredes, identificándose 52 cooperativas y comités de agua. Estos sistemas de agua, en su implementación, no contaron con la asistencia técnica para la construcción de sus estanques, el tratamiento y desinfección de las aguas que captan de las vertientes subterráneas. Sus instalaciones se han construido hace más de 40 y 50 años, tiempo en el que el entorno de sus infraestructuras no contaban con asentamientos humanos, sin embargo en la actualidad están dentro del radio urbano corriendo el riesgo de contaminación.

Es así que en la presente gestión surge la motivación de nuestro grupo de replicadoras sobre la profundización de la situación del uso y manejo de aguas de vertiente que realizan las cooperativas y comités de agua a través del Micro proyecto de investigación denominado: "COOPERATIVAS Y COMITÉS DE AGUA, EN LOS MACRODISTritos DE COTAHUMA Y MAXIMILIANO PAREDES DE LA CIUDAD DE LA PAZ", seleccionando a 12 organizaciones entre cooperativas y comités de agua a fin de profundizar los datos y la información.

Para la realización de la presente investigación se ha considerado el enfoque de género, se establecieron contacto con dirigentes, socios beneficiarios, instituciones públicas y privadas relacionadas con la temática, identificando un conjunto de problemáticas y propuestas. Es así que, se pone a conocimiento del público el presente documento que es resultado del trabajo participativo que trata de dar a conocer la realidad del uso y consumo de agua de vertientes en las laderas.

EQUIPO DE REPLICADORES
RESPONSABLES DE LA INVESTIGACION

AGRADECIMIENTOS:

El documento no habría podido ser realizado sin la colaboración y aporte de las siguientes personas e instituciones a quienes se desea agradecer en esta oportunidad:

De manera atenta, se agradece a aquellas familias, dirigentes y beneficiarios de las 52 cooperativas y comités de agua visitados, por su aporte al contenido de esta investigación. Asimismo agradecer también a los representantes y socios de las 12 cooperativas y comités (Comité Alto Inca Llojeta, Comité Raúl Salmón Inca Llojeta, Comité Ernesto Torrez, Comité Alto Central Cotahuma, Comité Alto San Juan Tembladerani, Cooperativa Antofagasta, Comité Hoyada 23 de Marzo, Comité Obispo Antezana, Comité PokePoke, Cooperativa Alto Chualluma, Cooperativa DamarChua y Cooperativa Divina Gota) con las que se logró coordinar la realización de reuniones y la implementación de los grupos focales planificados.

Agradecer además a las instituciones: Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, Viceministerio de Trabajo de Cooperativas, Ministerio de Salud, Organización Panamericana de la Salud, Cruz Roja y Subalcaldía de Cotahuma; por brindar su aporte a ésta documentación.

Un agradecimiento también a los profesionales técnicos de Red Hábitat: Arq. Juan Callisaya y Lic. Andrea Gutiérrez, que brindaron asistencia técnica en todo el proceso de la investigación.

CONTENIDO DE LA INVESTIGACIÓN

“COOPERATIVAS Y COMITÉS DE AGUA EN LAS LADERAS DE COTAHUMA Y MAX PAREDES”

INTRODUCCIÓN

A.- OBJETIVOS Y METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
a. Objetivos	
b. Metodología del estudio	
c. Área, población y cobertura del estudio	
B.- DIAGNOSTICO DE SITUACIÓN DE COOPERATIVAS Y COMITES DE AGUA EN LOS MACRODISTRITOS DE COTAHUMA Y MAXIMILIANO PAREDES DE LA CIUDAD DE LA PAZ	9
I. COBERTURA Y ADMINISTRACION.....	11
a. Número de viviendas que son abastecidas	
b. Número de afiliados al inicio	
c. Número actual de afiliados	
d. Tarifa mensual	
e. Uso de los recursos recaudados	
f. Acceso a agua de la red pública EPSAS	
II. FUNCIONAMIENTO INTERNO.....	15
a. Tiempo de funcionamiento de las cooperativas / comités	
b. Estatutos de funcionamiento	
c. Modalidad de elección de sus representantes/ temporalidad	
d. Multas y sanciones	
e. Modalidades de ingreso	
f. Expulsiones y/o cortes	
g. Pago de usuarios	
h. Estructura organizativa	
i. Formas de participación	
j. Limitaciones en la participación	
k. Participación de la mujer	
l. Necesidades a resolver a nivel organizativo	
III. INFRAESTRUCTURA.....	25
a. Responsables en el diseño de los sistemas de agua	
b. Materiales utilizados en la construcción de los estanques	
c. Identificación de tipos de captación de aguas	
d. Formas y condiciones de almacenamiento de agua	
e. Formas de desinfección del agua, temporalidad, funcionamiento	
f. Distribución del agua (tiempo de las tuberías de distribución, problemas con las tuberías)	
g. Protección de Instalaciones de fuentes de captación, almacenamiento	
h. Situación del entorno inmediato del estanque	
i. Tipo de mantenimiento y temporalidad (grados de participación)	
j. Capacidad de almacenamiento Vs demanda de la población	
k. Necesidades a resolver a nivel infraestructura	
l. Riesgos por el abandono e inutilidad de tanques de agua	
m. Posibles utilidades futuras de aguas de cooperativa luego de su inutilización y/o contaminación	
IV. AGUA – RIESGOS Y SALUD	39
a. Riesgos provocados por los sistemas de agua (captación, almacenamiento, distribución)	
b. Análisis de las aguas, temporalidad	
c. Agua segura para el consumo	
d. Enfermedades relacionadas con el uso y consumo de agua	
e. Grupos vulnerables frente al agua contaminada	

V.	RELACIONAMIENTO CON INSTITUCIONES.....	47
a.	Gobierno local	
b.	Gobierno central – Ministerios	
c.	Instituciones privadas	
d.	Organización de cooperativas – Federaciones.	
VI.	MARCO LEGAL DE FUNCIONAMIENTO.....	53
a.	Marco legal de funcionamiento de cooperativas	
b.	Modalidades de uso de áreas públicas para sus infraestructuras	
c.	Ley de aguas y cooperativas	
d.	Rendiciones de cuentas-balances.	
VII.	HABITOS Y PRACTICAS SOBRE USO Y CONSUMO DEL AGUA.....	59
a.	Actividades en las que se utiliza el agua por género	
b.	Cultura del agua en la población	
c.	Practicas sobre el uso del agua	
d.	Usos alternativos del agua de cooperativa	
VIII.	AGUA Y VIVIENDA	65
a.	Instalaciones domiciliarias	
b.	Construcción y mantenimiento del sistema de agua y alcantarillado	
c.	Usos del agua en la vivienda	
d.	Dificultades en el uso del agua de cooperativa en la vivienda	
e.	Conexiones domiciliarias dobles (agua de cooperativa – agua de EPSAS, usos)	
f.	Aprovechamiento de otras fuentes de agua (lluvias)	
g.	Riesgos en la vivienda relacionados con el agua (por instalaciones – lluvias, etc.)	
h.	Percepción de la población respecto al agua de cooperativa Vs agua de EPSAS	
IX.	SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES	74
X.	ANEXOS	75
a.	Lista de cooperativas /comités por macro distrito	
b.	Lista de participantes de grupos focales	
c.	Lista de participantes Taller de validación	
d.	Registro fotográfico según actividades	
e.	Planos esquemáticos	
f.	Bibliografía	

INTRODUCCIÓN

La ciudad de La Paz se encuentra ubicada en una hoyada atravesada por 365 ríos y riachuelos identificados, donde los asentamientos se han emplazado en laderas de alta pendiente susceptibles a riesgos de deslizamiento, la mayoría ya cuenta con acceso a servicios básicos, el servicio de agua potable es cubierto por la empresa pública EPSAS, sin embargo también existen organizaciones agrupadas en cooperativas y comités que dotan de agua a un considerable número de familias en las laderas, estos sistemas de agua (captación, almacenamiento, distribución) han sido contruidos con la pericia de los propios beneficiarios.

La captación y el almacenamiento de sus aguas están ubicados en lugares inaccesibles, quebradas, áreas públicas, en deslizamientos antiguos, lugares húmedos, que frente a la precariedad de las estructuras genera riesgos en su entorno inmediato.

El apoyo institucional a estas cooperativas o comités de agua, en temas de asistencia técnica, es casi nulo, los vecinos con sus conocimientos, esfuerzo, recursos y técnicas de construcción propios han hecho posible la construcción de sus sistemas de agua. Prácticamente no contaron con ningún apoyo institucional en capacitación, construcción y mantenimiento de instalaciones como en el tratamiento de sus aguas. Pocas instituciones se han involucrado realizando esfuerzos especialmente de capacitación en materia de la desinfección del agua, pero que datan de hace más de 10 incluso 20 años y no han tenido sostenibilidad y continuidad.

El presente estudio ha considerado 2 etapas de levantamiento de la información, en la primera etapa identificando 52 cooperativas y comités de agua en los macro distritos de Cotahuma y Maximiliano Paredes, ladera oeste de la ciudad de La Paz; una segunda etapa consistió en desarrollar un trabajo de profundización priorizando la participación de 12 cooperativas y comités de agua, específicamente de los distritos 4 y 5 del Macrodistrito de Cotahuma y los distritos 7 y 9 del Macrodistrito de Maximiliano Paredes.

Se ha organizado en coordinación con dirigentes y socios, reuniones, encuestas, entrevistas, trabajo de grupos focales, visitas de inspección de los sistemas de agua para la identificación de problemas y características de las cooperativas o comités de agua, a la par de formular propuestas frente a las deficiencias identificadas. Se recogieron las apreciaciones obtenidas de los grupos focales realizados en las doce cooperativas y comités de agua, con enfoque de género, priorizando la participación de mujeres.

La investigación está estructurada analizando las características técnicas y sociales en el manejo y uso de las aguas de vertiente, desarrollando propuestas en base a las problemáticas identificadas, describiendo además un apartado de sugerencias y recomendaciones obtenidas a lo largo del desarrollo de la investigación.

La presente investigación pretende describir esta realidad y de alguna manera llamar la atención de instituciones y agentes sociales que trabajan en el tema, para que tomen en cuenta ésta problemática y puedan plantear propuestas de intervención, puesto que la mayoría presentan deficiencias en el aspecto técnico y social.

A.- OBJETIVOS Y METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

a) Objetivo del Microproyecto de investigación:

Identificar de manera participativa las problemáticas de funcionamiento, organización, infraestructura, manejo, uso y consumo de aguas de vertientes subterráneas utilizadas por cooperativas y comités para la formulación de propuestas sobre un manejo integral técnico-social.

b) Metodología del estudio:

Para realizar la presente investigación se utilizó la metodología de investigación cuantitativa y cualitativa, la cual permitió la obtención de información a partir de la identificación de estas organizaciones.

En una primera fase de estudios previos, Red Hábitat realizó el levantamiento de información a través de la aplicación de encuestas en 52 cooperativas y comités de aguas.

Cuadro N° 1

Macrodistrito	N° de cooperativas	N° de Comités	Total
Cotahuma	1	5	6
Max Paredes	3	3	6
TOTAL			12

Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013
Ver plano de ubicación de las cooperativas y comités Página 8

En una segunda etapa de diagnóstico de profundidad se aplicaron instrumentos tales como un formulario de encuesta estructurado para dirigentes, en el caso de los vecinos/as se aplicó la técnica de grupos focales, la cual ayudó a recabar datos de modo sistemático en relación a las características de la infraestructura de los estanques, problemas y necesidades que se presentan estas organizaciones desde la percepción de los beneficiarios. Para complementar la información se empleó una ficha de observación que permitió conocer de manera directa, la situación física y ambiental de los sistemas de agua, posteriormente se procedió a la sistematización y ordenamiento de la información, análisis y formulación de propuestas validadas con la participación de las y los dirigentes, socios y socias de las cooperativas y comités de agua, finalmente se publicó el documento para su socialización.

Cuadro N° 2

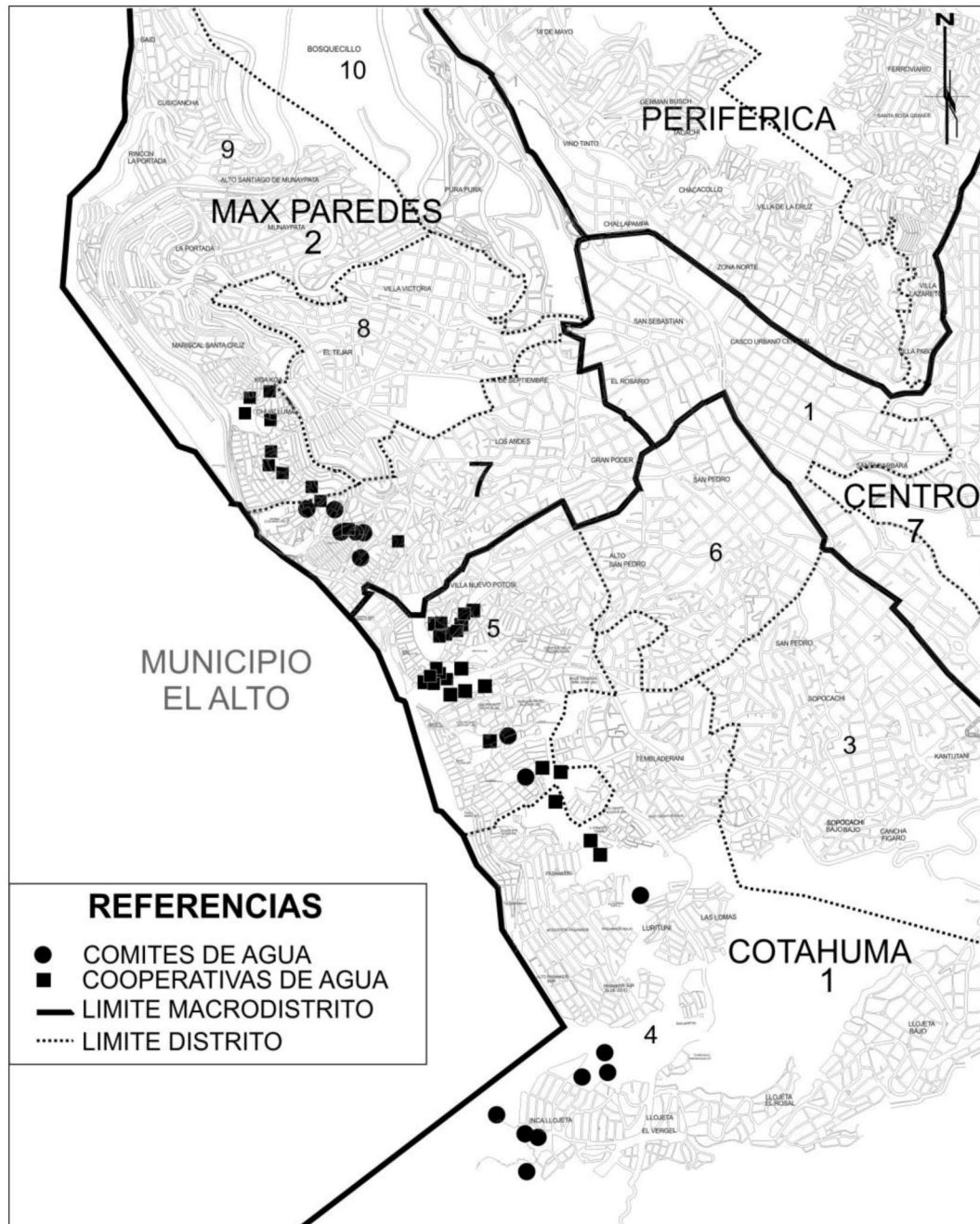
Macrodistrito	N° de cooperativas	N° de Comités	Total
Cotahuma	1	5	6
Max Paredes	3	3	6
TOTAL			12

Fuente: Elaboración propia (Equipo de investigación) realizado en los meses de agosto y octubre de 2013

c) Área, población y cobertura del estudio

Como ya se mencionó, el proceso de la investigación ha contemplado la ladera oeste de la ciudad de La Paz, específicamente los macrodistritos de Cotahuma y Maximiliano Paredes, considerando la gran cantidad de estas fuentes de agua que se encuentran en el sector, también por el número de cooperativas y comités.

PLANO DE UBICACIÓN DE COOPERATIVAS Y COMITES DE AGUA EN LA LADERA OESTE DE COTAHUMA Y MAXIMILIANO PAREDES



Fuente: RED HÁBITAT, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013

*Foto: Red Hábitat,
cooperativas de
agua emplazadas
en la zona Niño
Kollo, Distrito 5,
Cotahuma*

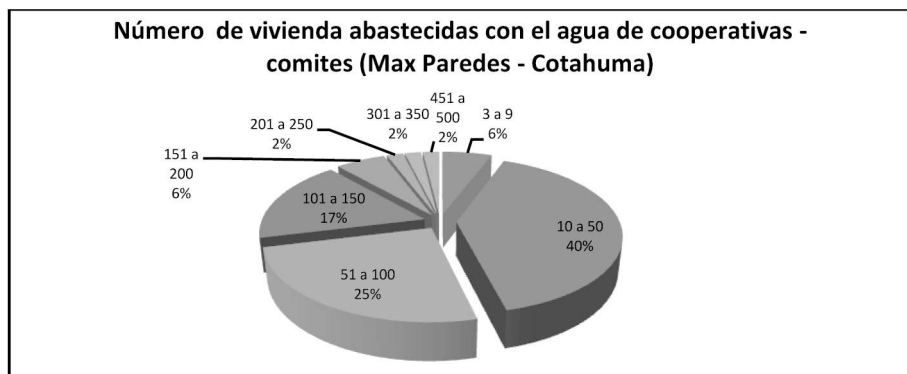
I. COBERTURA Y ADMINISTRACION

B. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DE COOPERATIVAS Y COMITES DE AGUA EN LOS MACRODISTritos DE COTAHUMA Y MAXIMILIANO PAREDES DE LA CIUDAD DE LA PAZ

I. COBERTURA Y ADMINISTRACION

a) Número de viviendas abastecidas con el agua de Cooperativa y Comité

Gráfico N°1



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013

Se puede establecer que las conexiones de agua por cooperativas y comités abastecen a grupos reducidos de 10 hasta 50 viviendas, esto puede deberse a que muchas de estas viviendas ya tienen acceso a agua proveniente de la empresa pública, son mínimos los porcentajes que muestran que estas organizaciones abastecen a grupos mayores de 151 hasta 500 viviendas.

Cuadro N° 3

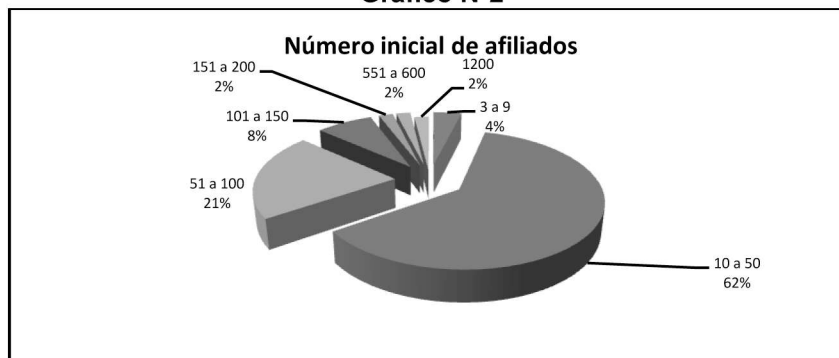
Número conexiones de agua en viviendas por macrodistrito

Macrodistrito	N° de conexiones	Total conexiones
Cotahuma	3360	4616
Max Paredes	1256	

Considerando la composición nuclear de una familia de 5 miembros en cada vivienda, tendríamos aproximadamente 23.080 personas que usan el agua de estos sistemas que tiene como fuente vertientes de aguas subterráneas, siendo este un número aproximado tomando en cuenta solo a las familias de propietarios afiliados y no así a las otras familias e inquilinos que habitan estas viviendas.

b) Número inicial de afiliados a las cooperativas/comités

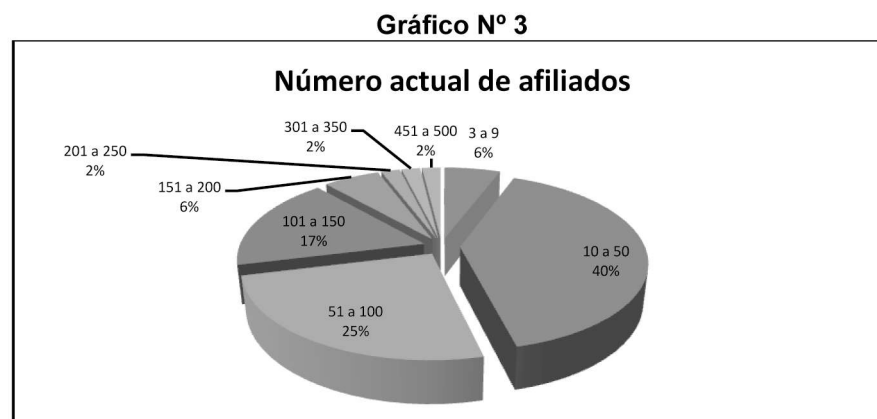
Gráfico N°2



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Según los datos recabados, el número inicial de socios afiliados a las cooperativas y comités fluctuaba entre 50 personas en ambos macrodistritos, en el proceso de conformación de estas organizaciones no se observa una afiliación masiva para aprovechar este recurso, solo un 2% de cooperativas o comités contó con más de 1200¹ socios en el macrodistrito de Cotahuma y otro 2% en Max Paredes², esto puede deberse, como se mencionó anteriormente, a que varios de estos barrios ya cuentan con conexiones de agua potable de EPSAS lo cual hace que satisfagan su necesidad de provisión de este líquido elemento.

c) Número actual de afiliados



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Actualmente el número de socios afiliados tanto a las cooperativas como a los comités de agua no ha variado, es decir que un 40% de estas, cuenta con 10 a 50 personas asociadas por lo general, un 25% indica que de 51 a 100, otro 17 % de 101 a 200, porcentajes mínimos demuestran que estas organizaciones cuentan con 201 a 500 socios afiliados. Realizando una comparación de datos, estas organizaciones nacieron con grupos reducidos de familias que con el crecimiento de las urbanizaciones y la demanda de conexiones han ido ampliando su cobertura.

d) Tarifas mensuales

Cuadro N° 4

Tarifa por mes en los macrodistritos

MACRODISTRITO COTAHUMA			MACRODISTRITO MAX PAREDES		
Respuesta	N°	Porcentaje	Respuesta	N°	Porcentaje
1 Bs.	1	3	2 Bs.	5	29
2 Bs.	5	14	3 Bs.	3	18
2,50 Bs.	3	9	5 Bs.	5	29
3 Bs.	8	23	10 Bs.	1	6
4 Bs.	1	3	No se cobra	3	18
5 Bs.	8	23	TOTAL	17	100
No se cobra	9	26			
TOTAL	35	100			

Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

En el caso del macrodistrito de Cotahuma se observa que en el 26% no se cobra una tarifa por el consumo de agua, las organizaciones que realizan la cobranza recaudan entre 1 a 5 bolivianos

¹ Cooperativa Gualberto Tellez Ltda.

² Cooperativa Osaprat

mensuales que los afiliados pagan por el servicio. En Max Paredes en su mayoría deben cancelar un monto que oscila entre 2 a 5 bolivianos dependiendo de la cooperativa o comité. Existe algunas cooperativas y comités que realizan cobros anuales por el servicio debido a que argumentan que esta modalidad facilita el cobro a la persona encargada del mismo, en otras no se realizan cobros debido a que el servicio que prestan ya no es el adecuado, es decir el abastecimiento de agua es insuficiente a la demanda o el agua se encuentra contaminada, finalmente existen pagos mixtos que se realizan de manera mensual y anual dependiendo de la posibilidad económica del socio.

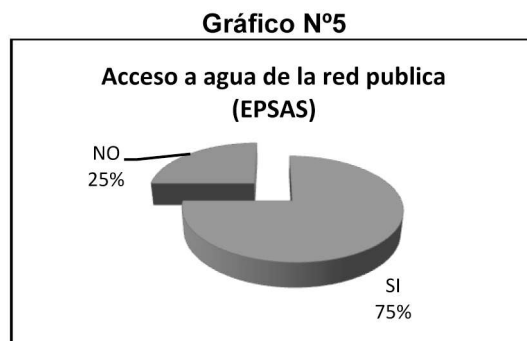
e) Uso de recursos recaudados por la cooperativa/comité



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013. Equipo de Investigación.

En ambos macrodistritos los recursos recaudados son invertidos en el mantenimiento de los estanques de agua, lo que implica erogar gastos en refacción de fisuras al interior de estos, compra de artículos de limpieza, accesorios de plomería, e insumos para el tratamiento del agua, por lo tanto la mayoría de los recursos serían utilizados en gastos de operación y mantenimiento de sus sistemas de agua. Un mínimo porcentaje (6%) de los recursos recaudados son invertidos en gastos administrativos y trámites.

f) Acceso a la red pública EPSAS



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

En promedio un 75% de viviendas que cuentan con conexiones de cooperativas y comités además de beneficiarse con estas aguas de vertientes tienen acceso a agua de la empresa pública EPSAS, resaltando que en el macrodistrito de Max Paredes existe mayor cobertura de este servicio, una de las razones para contar con doble conexión es debido a las insuficiencias técnicas de abastecimiento y saneamiento que presentan las cooperativas o comités.

CONCLUSIONES

- Las cooperativas y comités de agua se fueron estableciendo y consolidando desde su fundación hasta la actualidad debido a la necesidad de abastecimiento de agua, muchas de estas se conformaron para aprovechar el flujo natural de estas aguas, otras por la necesidad de contar con el recurso debido a que no podían acceder a agua de la empresa correspondiente, debido muchas veces a la inaccesibilidad de estos barrios, falta de documentación de planimetrías.
- Para que estas organizaciones continúen en funcionamiento, sus representantes recaudan montos económicos mínimos en comparación a los que cobra la empresa pública EPSAS, incluso por debajo de la tarifa solidaria, estos recursos son asignados para la operación y mantenimiento de los estanques de agua.
- Con el paso del tiempo, el proceso de urbanización ha consolidado muchos de estos barrios, por lo que el abastecimiento del recurso agua ha disminuido en estas cooperativas y comités.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS
● Incumplimiento de los acuerdos en relación al pago de las tarifas.	● Sensibilizar a los socios/as en la cancelación puntual de sus tarifas, considerando que el monto es mínimo a diferencia del que se cobra en la empresa pública. ● Control interno de las cooperativas y comités para el uso y consumo de aguas, mediante la implementación paulatina de medidores.
● Consumo excesivo de agua en viviendas donde habitan más de una familia que pagan la misma tarifa que en una vivienda en la que habita sólo una familia.	● Cobro de tarifas diferenciadas de acuerdo al número de familias y habitantes por vivienda.
● Los recursos recaudados por el uso y consumo del agua, no son debidamente rendidos ante los socios.	● Capacitación en el manejo y administración de recursos a representantes y socios de cooperativas y comités, para transparentar el uso de los recursos.
● Los montos económicos que se recaudan por el cobro de tarifas a los socios y socias son insuficientes para cubrir los gastos de mantenimiento de las infraestructuras.	● Realizar un estudio tarifario en cada cooperativa y comité, que permita nivelar los aportes con las actividades de mantenimiento para su sostenibilidad. Gestionar financiamiento para realizar mejoras en los sistemas de agua.
● La capacidad de almacenamiento que actualmente tienen la mayoría de los estanques de agua impide la afiliación de nuevos socios y socias a estas organizaciones.	● Ampliación y mejoramiento de los estanques de agua incrementando la capacidad de almacenamiento de agua para mayor cobertura.
● Las instalaciones de las cooperativas/comités de agua mantienen en su mayoría la cantidad de conexiones domiciliarias, sin embargo existe un incremento en la cantidad de usuarios por vivienda generando deficiencias en la dotación regular del agua.	● Identificar nuevas fuentes de agua subterránea que permitan incrementar y garantizar su provisión, considerando además otra fuente de agua como las lluvias.



Foto: Red Hábitat,
Asamblea General
socios comite
aguas Sagrado
Corazon de Jesus
S10, Distrito 7,
Max Paredes

II. FUNCIONAMIENTO INTERNO

II. FUNCIONAMIENTO INTERNO

a) Tiempo de funcionamiento de las cooperativas y comités de agua.

Cuadro N° 5

MACRODISTRITO COTAHUMA			MACRODISTRITO MAX PAREDES		
Respuesta	N°	Porcentaje	Respuesta	N°	Porcentaje
1 a 9 años	2	6	10 a 20 años	3	18
10 a 20 años	9	26	21 a 30 años	2	12
21 a 30 años	3	39	31 a 40 años	3	18
31 a 40 años	12	34	41 a 50 años	3	18
41 a 50 años	5	14	51 a mas años	6	35
51 a mas años	4	11	TOTAL	35	100
TOTAL	35	100			

Fuente: Elaboración del Equipo de Investigación, en base al documento de investigación: Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, Red Hábitat, 2013.

Las cooperativas y comités de agua tienen ya varios años de funcionamiento por la antigüedad de su fundación. Se debe resaltar que las organizaciones establecidas en el macrodistrito de Max Paredes son más antiguas (más de 50 años), a diferencia de las establecidas en Cotahuma cuya antigüedad oscila entre los 30 y 40 años.

b) Estatutos de funcionamiento

Respecto a este punto, es necesario diferenciar el funcionamiento entre las Cooperativas de Aguay los Comités de Agua, puesto que sólo las primeras cuentan con un estatuto legalmente establecido que norma su funcionamiento interno, a diferencia de las segundas que no cuentan con estos documentos pero si cuentan con un reglamento interno, el cual se rige de acuerdo a los estatutos de las juntas vecinales.

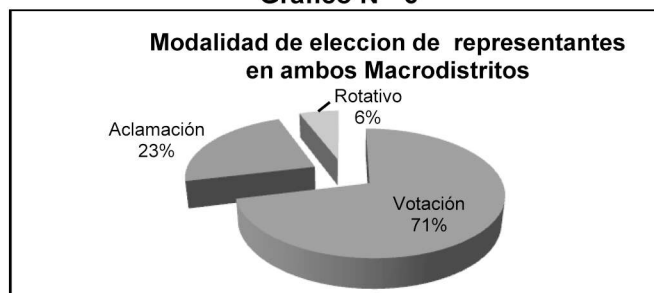
Los estatutos son documentos gestionados por los afiliados a través del Viceministerio de Cooperativas dependiente del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, sin embargo se menciona que los contenidos que tienen estos son modificaciones antiguas de cooperativas mineras que en la actualidad no se adecuan a las especificidades de las Cooperativas de Agua.

Por lo general, los estatutos de funcionamiento de estas organizaciones, describen lineamientos tales como: la denominación, domicilio, responsabilidad, duración y objetivos de la misma, las condiciones de admisión (derechos y deberes de los socios y socias), el Fondo Social de la Cooperativa y los certificados de aportación, la estructura administrativa y de vigilancia, la presentación de balances y finalmente la disolución, fusión e integración de las mismas. Además, cabe resaltar que los estatutos están sujetos a la Ley General de Cooperativas del año 1958. Los estatutos de funcionamiento norman toda la dinámica de estas organizaciones.

c) Modalidad de elección de sus representantes y temporalidad.

La organización propiamente dicha de las cooperativas y comités de agua en ambos macrodistritos, reflejan que la elección de sus representantes es a través de la votación alcanzando en promedio un 71%, la segunda modalidad para la elección de autoridades es por medio de la aclamación (23%), y una modalidad no muy utilizada es asumir el cargo por rotación.

Gráfico N° 6



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

En las cooperativas de agua la modalidad de elección de sus representantes está establecida dentro de sus estatutos y por lo tanto deben cumplir un proceso de elección, aunque esto no siempre es reflejado en algunas de estas organizaciones debido al tema del quórum, lo que les obliga a recurrir a modalidades tales como la aclamación o el nombramiento voluntario. En cambio, en los comités de agua existe mayor flexibilidad en este aspecto, debido a que este acto democrático se resuelve en el mismo momento en el que se lleva a cabo su asamblea conforme al número de participantes.

En relación a la administración de los comités de agua no cuentan con dirigentes o con personas encargadas, pues los vecinos prefieren no asumir esta responsabilidad principalmente por la inversión de tiempo que requiere, en muchos casos el compromiso es asumido por los dirigentes de las juntas vecinales.

Los representantes elegidos en las modalidades mencionadas, por lo general, asumen el cargo por una periodicidad de 2 años, para desarrollar su gestión, son pocas las cooperativas y comités que eligen a sus representantes por el lapso de 1 año o cinco años, sin embargo debido a las circunstancias varios de los dirigentes de estas organizaciones son reelegidos o ratificados para continuar asumiendo estos cargos. Por otro lado también se debe resaltar que la mayoría de estas organizaciones están dirigidas por varones, no se ha identificado ninguna bajo la representación de una mujer.

d) Multas y sanciones.

Las multas y sanciones son medios que se establecen en las organizaciones sociales para poder normar en cierta manera su funcionamiento y generar el involucramiento en las acciones que se van a realizar.

En el caso de las cooperativas y comités de agua existen diversas formas de sancionar o multar a los vecinos/as que no se involucran en las actividades que se desarrollan tales como inasistencia a reuniones y acciones comunales, estas en muchas ocasiones son económicas, pero en la mayoría de los casos se resumen a sanciones relacionadas con llamadas de atención y pagos en especie (botellas de refresco), de igual manera existen algunas de estas organizaciones que no aplican ninguna sanción o multa.

El monto establecido a cancelar para las multas, por lo general es de Bs.-20, no obstante en la mayoría de estas organizaciones estas multas no son acatadas según algunos afiliados/as.

e) Modalidades de ingreso a la Cooperativa o Comité.

Actualmente según los representantes no existen demandas de nuevas solicitudes de ingreso de socios/as a las cooperativas o comités de agua, sin embargo si se diera el caso se deben seguir

ciertos procedimientos para cada organización. Por una parte, las cooperativas de agua, según sus estatutos deben fijar un monto económico previa conformidad de la mayoría de sus socios en asamblea general para luego legalizar esta disposición en sus documentaciones a través del Viceministerio de Cooperativas, sumándose a esto el trabajo de acción comunal. En el caso de los Comités de Agua se sigue la misma modalidad de ingreso solo que no se informa al Viceministerio de Cooperativas.

Para ser socio/a de estas organizaciones se debe erogar un gasto de ingreso que oscila entre los 250 a 1500 Bs., los cuales son destinados para la realización de trámites o mantenimiento del estanque de agua. Las acciones comunales también contemplan un requisito sustancial para el ingreso, sin embargo en algunas organizaciones se ha evidenciado también que socios y socias prefieren dar sólo materiales de construcción.

f) Expulsiones y/o cortes del suministro de agua de la cooperativa o comité.

Por lo general estas organizaciones no han tenido ninguna experiencia de haber cortado el suministro de agua, sin embargo en el caso de las cooperativas la expulsión de un afiliado es la sanción máxima que se puede otorgar a los socios/as, específicamente en el caso de lucro con el líquido elemento.

Una expulsión tiene que ver con desligar totalmente la relación entre el socio y la organización, ante esto, según los estatutos de funcionamiento de las cooperativas de agua, se ha establecido que un afiliado pierde su calidad de socio por cuatro razones: el retiro voluntario, la exclusión, el fallecimiento y la incapacidad total o permanente para cumplir con las obligaciones sociales y económicas. Este aspecto en los macrodistritos de Cotahuma y Max Paredes, sólo se ha dado en casos muy excepcionales cuando se identifica una actividad lucrativa con el agua.

En el caso de los comités de agua, no se han contemplado cortes del suministro de agua como una sanción a consecuencia de un mal uso, sin embargo se realizan cortes sólo en casos de limpieza y esto no es asumido como una sanción.

g) Pago de usuarios

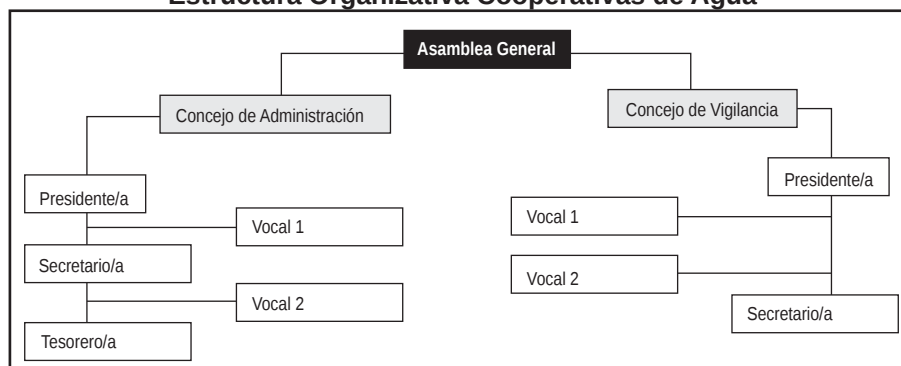
Como se mencionó anteriormente las cooperativas y comités de agua recaudan montos por el servicio que prestan en relación al agua, lo que se debe resaltar es que cuando se realizan estos cobros se generan conflictos pues varios socios/as se demoran en los pagos mensuales debido a que en muchos casos cancelan de manera conjunta de 3 a incluso 10 meses acumulados, estas moras y faltas de pago, dificultan el mantenimiento adecuado del sistema de agua o en otros casos generan conflictos entre los propios afiliados/as.

Se debe resaltar además que, por estos problemas algunos dirigentes y sus organizaciones han tenido que normar los cortes de agua en sus reglamentos y estatutos para aquellos socios/as que no cumplan con los pagos de las tarifas, sin embargo se han visto imposibilitados de hacer respetar estas sanciones, afirmando que no pueden ejecutar esta acción debido a que el agua es un líquido vital, por esto mismo se generan problemas entre socios/as y dirigentes, pues, por un lado, los dirigentes sostienen que se deberían establecer y poner en práctica normas rigurosas que sancionen estas faltas de pago pues algunos afiliados/as deben incluso montos acumulados de hasta 5 años, y por otro lado existe el argumento de los socios/as de que no se les puede cortar el agua de ninguna forma.

h) Estructura organizativa

Las cooperativas y comités de agua poseen su propia estructura organizativa, de esta manera en el caso de las cooperativas de agua se establece la siguiente:

Gráfico N° 7
Estructura Organizativa Cooperativas de Agua

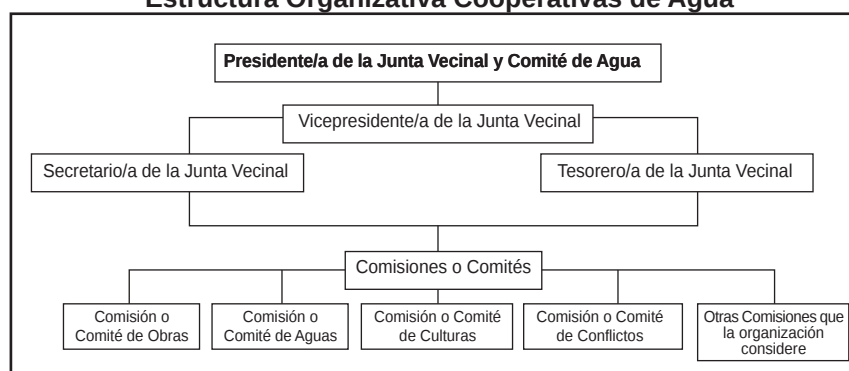


Fuente: Estatuto de la Cooperativa de Servicio de Agua Potable Alto Chualluma Limitada, 27 de enero de 2008

En el gráfico se observa que la máxima instancia para la toma de decisiones es la Asamblea General mediante la cual se establecen resoluciones de carácter obligatorio y está conformada por la totalidad de socio/as. Posteriormente se conforman los Consejos de Administración y Vigilancia los cuales desempeñan las siguientes funciones, el primero se aboca a ejecutar todas las actividades operativas de la cooperativa, entre estas convocar a asambleas generales, ordinarias y extraordinarias, presentar estados financieros, llevar un registro de socios, hacer cumplir sanciones entre otras, el segundo desarrolla funciones relacionadas con el control en el cumplimiento de deberes y obligaciones del Consejo de Administración en toda su magnitud. Finalmente cada uno de los Consejos cuenta con personas que asumen cargos con atribuciones específicas.

Respecto a los comités de agua, la mayoría no cuenta con una estructura organizativa independiente, puesto que su funcionamiento se consolida al de la Junta de Vecinos, de esta manera el presidente de esta llega a ser el presidente del comité de agua, de igual manera el vicepresidente y las secretarías. Solo se implementa un cargo denominado Comité o Comisión de Agua, el cual se encarga de planificar y ejecutar todas las actividades relacionadas con este recurso, como se presenta en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 8
Estructura Organizativa Cooperativas de Agua



Fuente: Elaboración del Equipo de Investigación en base a entrevistas con dirigentes de Comités de Agua, 2013.

i) Formas de participación.

La mayoría de los socios/as participa de manera comprometida en actividades relacionadas con las denominadas “acciones comunales”, las cuales están orientadas principalmente al mejoramiento y limpieza del sistema de agua, posteriormente mencionan que participan en reuniones y asambleas, pero en estas se puede observar que la cantidad de participantes disminuye.

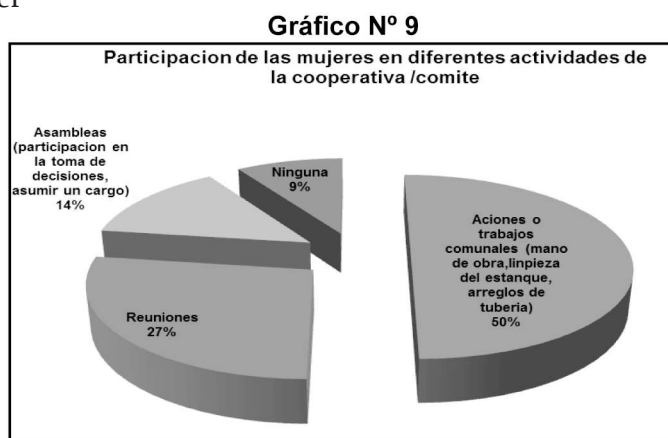
Otra forma de participación que resalta entre los socios/as es cuando asumen el cargo de dirigentes de las mismas, resaltando la participación mayoritaria de los varones.

j) Limitaciones en la participación.

Se debe mencionar que el grado de involucramiento es incluyente en las diferentes actividades de las cooperativas y comités de agua, de tal manera que permite la participación no sólo de los socios/as sino también de otros miembros de la familia. En este sentido, no existe limitación en la participación en la mayoría de las organizaciones sino que más bien una asignación de tareas concretas para cada persona según sus capacidades y habilidades, en el caso específico de los niños y niñas estos están exentos del trabajo comunal siempre y cuando sean menores de 10 años. Pero se debe manifestar que en algunas organizaciones si se ha observado la limitación en la participación de mujeres y jóvenes principalmente en reuniones, asambleas y la designación de cargos dirigenciales, manifestando que estos oficios no serían asumidos con responsabilidad por estos, a la vez una mayoría de las mujeres se abstiene a ejercer un cargo dentro de la directiva, pues sostienen que esto le demandaría tiempo por lo que limitan su participación y aporte. Se han visto otros casos, en los que los mismos socios delegan la representación priorizando a los varones, relegando la participación de las mujeres, debido a que existe aún una débil formación en liderazgo y motivación en ellas.

En la mayoría de los casos, las actividades de desinfección del agua es una responsabilidad que sólo involucra la participación de los dirigentes, quienes tienen previos conocimientos para la realización de esta tarea.

k) Participación de la mujer



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Las mujeres generalmente se involucran más en todas las actividades o trabajos comunales, entendiendo que estos trabajos contemplan la limpieza del entorno inmediato del sistema de agua (recojo de residuos sólidos, deshierbe de alrededores, traslado de escombros, excavaciones y apertura de zanjas). Al mismo tiempo, debemos resaltar que la primera persona que identifica las condiciones sanitarias e irregularidades en el agua, es la mujer, pues en la mayoría de los casos estas aguas son utilizadas para consumo humano en la vivienda y esta responsabilidad es asumida con seriedad por las mujeres.

Cuando se organizan reuniones y asambleas relacionadas con aspectos de la cooperativa o comité en los diferentes barrios, se cuenta también con la participación de la mujer, pero en la mayoría de

los casos su participación se reduce a solo su presencia, pues en estas actividades son pocas las mujeres que participan, opinan e incluso cuestionan aspectos que consideran inadecuados.

Si bien está permitida la participación de la mujer, no se ha visibilizado aún su protagonismo, pues hasta la actualidad las dirigencias y los espacios de toma de decisiones aún están encabezados por varones. Esto puede deberse a que las mujeres aún no han desarrollado una actitud de liderazgo en sus organizaciones y prefieren dejar estas actividades a varones que cuentan, según ellas, con la experiencia para administrar las mismas.

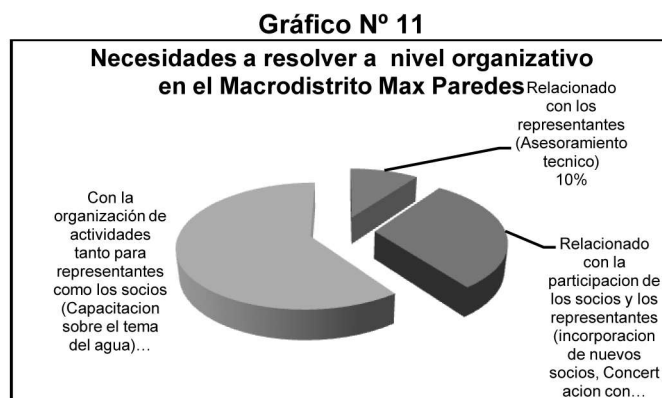
Cabe mencionar que en algunas cooperativas y comités de agua, se ha acordado entre la misma dirigencia, que las mujeres no pueden asumir el liderazgo de las mismas, sosteniendo que ellas no son capaces de ejercer cargos de toma de decisiones debido a que conocen algunas experiencias de malas gestiones ejecutadas por mujeres.

l) Necesidades a resolver a nivel organizativo.



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

En el macrodistrito de Cotahuma, un 57% de los socios/as manifiesta que la necesidad prioritaria está relacionada con la participación de sus afiliados y sus dirigentes, contemplando la demora en el pago de las mensualidades, poca participación para asumir cargos y la disminución de la asistencia en reuniones, generando discrepancias al interior de estas organizaciones, un 29% de las demandas que se identifican está relacionada con los representantes avistando que estos no realizan debidamente las gestiones y no tienen orientación por lo que desconocen el proceso, dificultando el acceso a otros beneficios. Un mínimo porcentaje (14%) menciona que no existen espacios de información y capacitación para el manejo adecuado de sus sistemas de agua, uso y consumo racional y para su desinfección.



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Por otro lado, en Max Paredes un porcentaje notable (60%) evidencia una debilidad en sus conocimientos sobre el manejo del agua, por lo que buscan fortalecerse por medio de capacitaciones para mejorar su calidad de vida, a diferencia del macrodistrito de Cotahuma. El 30% indica que su debilidad a nivel organizativo está vinculada a las falencias en la normativa de ingreso de nuevos socios, la concertación con vecinos de otras zonas y que el cuidador de los sistemas de agua no recibe una remuneración adecuada para realizar sus funciones.

Un porcentaje minoritario (10%) da a conocer que los representantes carecen de un asesoramiento técnico, para el mantenimiento y sostenibilidad de sus sistemas de aguas.

CONCLUSIONES:

- ◆ Se continúan manteniendo las formas tradicionales de elección de representantes al interior de estas organizaciones, de esta manera, tanto la votación como la aclamación se constituyen en las modalidades de nombramiento de las autoridades, por otro lado varias de estas organizaciones no cuentan con dirigentes ya que vecinos y vecinas de los barrios no quieren asumir esta responsabilidad.
- ◆ Si bien se contempla que las cooperativas de agua tienen estatutos para su funcionamiento, a diferencia de los comités de agua que no los tienen, los afiliados no cuentan con los conocimientos técnicos suficientes para la interpretación real de estos documentos y tampoco son de cumplimiento general.
- ◆ En la actualidad ya no se observan nuevos ingresos de personas a las cooperativas y comités, puesto que el suministro de agua ya ha cubierto a la mayoría de las viviendas que se ubican en un determinado barrio, donde estas ya cuentan con instalaciones domiciliarias. Sin embargo se ha normado en la mayoría de las organizaciones que el ingreso debe cumplir un procedimiento en el que se contempla el pagar un monto económico sumándose a esto la acción o trabajo comunal.
- ◆ Si bien se ha reglamentado el corte del suministro de agua a socios y socias de las cooperativas y comités de agua, siempre y cuando infrinjan aspectos tales como el uso excesivo del agua, su actividad lucrativa, el retraso frecuente en los pagos, entre otras; estas disposiciones no se han cumplido a cabalidad, puesto que los socios/as sostienen que esta es una sanción difícil de cumplir por lo vital que es este líquido elemento en la vida y salud de cada persona.
- ◆ Existe una limitada participación de jóvenes y mujeres en el aspecto dirigenal de las cooperativas y comités de agua, esta se limita solamente a la realización de acciones comunales y reuniones.
- ◆ Existe una falta de liderazgo por parte de las mujeres en las cooperativas y comités de agua quienes manifiestan no encontrarse preparadas para asumir este tipo de cargos que además de demandar tiempo exige toma de decisiones y capacitación.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS
◆ Incumplimiento de los estatutos y reglamentos internos en relación a la aplicación de multas y sanciones, modalidades de ingreso y rendición de cuentas.	◆ Motivar a los socios para asumir su rol como consumidor del agua en el marco del cumplimiento de sus responsabilidades y obligaciones.

Reducida participación e interés de mujeres para asumir cargos administrativos.	- Promover la participación de las mujeres en todas las actividades que se realice en las cooperativas y comités, en el marco de la equidad de género. - Generar espacios en formación de liderazgos exclusivo para mujeres para propiciar su participación en cargos de toma de decisiones.
Los usuarios/as incumplen el pago puntual de la tarifa por el uso del agua.	Sensibilizar a los usuarios en el pago puntual de las tarifas por el uso del agua para la sostenibilidad de la cooperativa o comité.
Desconocimiento de los estatutos y/o reglamentos de funcionamiento por parte de los socios/as.	Desconocimiento de los estatutos y/o reglamentos de funcionamiento por parte de los socios/as.
Desconocimiento de los estatutos y/o reglamentos de funcionamiento por parte de los socios/as.	
- Los comités de agua no cuentan con estatutos y reglamentos internos por lo que se rigen a los estatutos de las juntas vecinales. - No ha existido orientación para la elaboración de los reglamentos internos de los Comités de Agua, conforme a sus necesidades específicas.	Asistencia Técnica para elaborar y/o realizar ajustes a los reglamentos internos de los comités de agua, acordes a su forma de funcionamiento.

*Foto: Red Hábitat,
estanque, Comité
de aguas ChAmoco
Chico 2B, Distrito
7, Max Paredes*

III. INFRAESTRUCTURA



III. INFRAESTRUCTURA.

a) Responsables en el diseño de los sistemas de agua



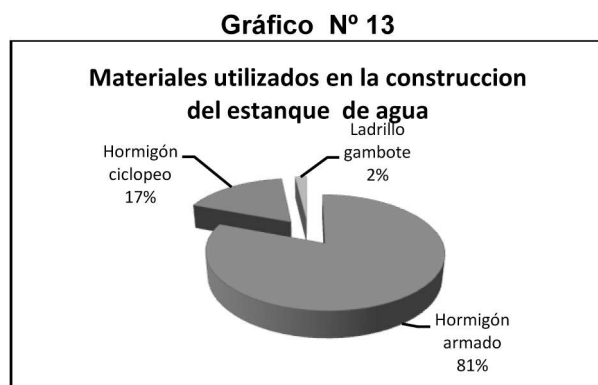
Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Para realizar la construcción de cualquier infraestructura se hace necesario, ineludiblemente, crear previamente un diseño de la misma, lo cual nos permitirá tener, por ejemplo, la seguridad de que una estructura resistirá a inclemencias del tiempo, su ubicación contemplará y preverá temas de riesgos, los materiales tendrán una durabilidad adecuada, las dimensiones estarán de acuerdo a parámetros técnicos que responderá a la demanda de agua y posteriormente a la necesidad de quienes utilizarán tal infraestructura.

No obstante, en el caso del diseño de los sistemas de agua potable de las cooperativas y comités en ambos macrodistritos, este aspecto no ha sido tomado en cuenta en la mayoría de estas, pues los diseños fueron realizados de manera empírica, con los conocimientos básicos de vecinos del lugar quienes tienen el oficio de albañilería o plomería y en otros casos a partir de la iniciativa de los socios y socias.

Son pocas las organizaciones que fueron orientadas en cuanto al diseño por parte de un profesional o un equipo técnico que coadyuvo en este proceso.

b) Materiales utilizados en la construcción de los estanques



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

El hormigón armado se constituye en el material más utilizado en la construcción de los estanques de agua (81%), esto puede deberse a que los socios han considerado que le da una estructura más resistente.

También se pueden observar en ambos macrodistritos construcciones de estanques de hormigón ciclópeo (17%), y un porcentaje mínimo (2%) están construidas de ladrillo gambote.

Los materiales utilizados en este tipo de infraestructuras fueron conseguidos en su mayoría por el aporte propio de los socios y socias de las cooperativas y comités de agua, motivados por la necesidad de tener acceso al agua.

c) Identificación de tipos de captación de aguas

Cuando hablamos de captación de agua es necesario mencionar de donde proviene la misma, así las fuentes pueden proceder de las lluvias, nieve, vertientes, ríos, arroyos, quebradas, lagos y aguas subterráneas las cuales son captadas, por lo general, por medio de dos procedimientos: una obra de toma de vertiente(mayoritariamente) o galería filtrante.

De esta manera para acceder al líquido elemento los socios y socias tuvieron que realizar una serie de trabajos para captar y aprovechar las aguas subterráneas existentes y encausar hacia un tanque de almacenamiento y una red de conexiones domiciliarias.

La captación de aguas de vertientes se realizan mediante el uso de tuberías conducidas desde el ojo de la vertiente para luego dirigirse a la cámara de almacenamiento, en otros casos las tuberías son conducidas directamente a los tanques de agua, se han identificado casos excepcionales donde la distribución se realiza de manera directa a sus beneficiarios desde la captación, también se ha verificado otras captaciones que se realizan a través de perforaciones en las quebradas que son conducidas a través de canales descubiertos hacia los tanques de agua.

Cabe resaltar que la falta de asistencia técnica en el manejo de aguas de vertientes para el consumo humano incide notoriamente, en el caso de las captaciones de agua la mayoría están expuestas a contaminación debido a que las mismas no cuentan con protecciones sanitarias.

d) Formas y condiciones de almacenamiento de agua

El almacenamiento de agua debe garantizar en primera instancia que el líquido se mantenga limpio y sea seguro para el posterior consumo, también que el agua abastezca a la cantidad de socios y socias que se encuentran afiliados, de esta manera las infraestructuras de los tanques de agua comúnmente llamados estanques deben encontrarse en buenas condiciones y mantenerse limpios.

Respecto a la forma y condiciones en que las cooperativas y comités almacenan el agua, se ha podido identificar que se realiza a través de tanques de almacenamiento, las cuales se caracterizan por tener una forma de base rectangular y de diferentes dimensiones, en su mayoría no han tenido un diseño contemplando la capacidad de almacenamiento para cubrir la demanda de agua de los usuarios. En cuanto a las instalaciones adicionales la mayoría carece de cámaras de llaves de limpieza y de aducción lo que limita una adecuada limpieza y mantenimiento.

Gráfico N° 14

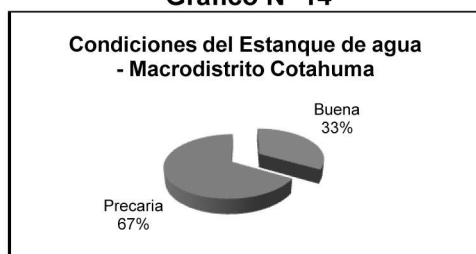
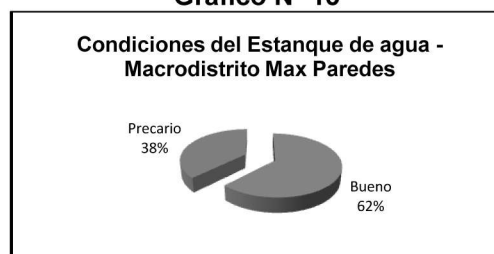


Gráfico N° 15

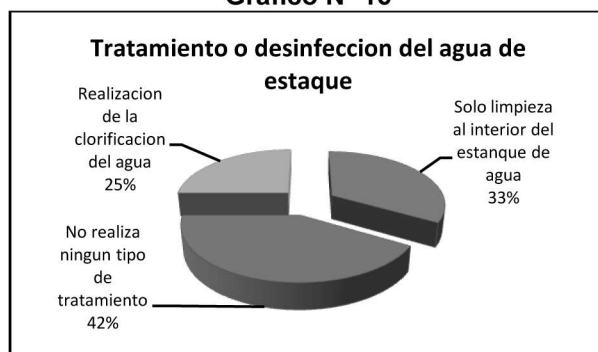


Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, Red Hábitat, 2013.

En relación a las condiciones en las que se encuentra el almacenamiento de agua, en el macrodistrito de Cotahuma, se ha observado que la mayor parte de sus tanques de almacenamiento están en condiciones precarias haciendo un porcentaje del 62%, a diferencia del macrodistrito Max Paredes, que la mayor parte se encuentran en condiciones buenas (62%). Las malas condiciones se deben a la antigüedad de sus infraestructuras, la falta o inadecuado mantenimiento, limpieza y refacciones constantes, aspectos que aceleran su deterioro y ocasiona que el agua almacenada este expuesta a la contaminación o a que esta se desperdicie debido a la presencia de fugas.

e) Formas de desinfección del agua, temporalidad, funcionamiento

Gráfico N° 16



Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, Red Hábitat, 2013.

Se debe considerar que todo sistema de distribución de agua debe contemplar necesariamente un procedimiento de desinfección adecuada y periódica, pues consumir agua que ha atravesado por un proceso de tratamiento es de suma importancia principalmente por cuestiones de salud, bajo estas circunstancias se evidencia que el método de tratamiento de desinfección del agua más utilizado en las cooperativas y comités es la denominada cloración que consiste en agregar cloro al agua, pero este debe ser añadido a partir de una dosificación adecuada según el caudal.

La desinfección del agua se convierte en una etapa decisiva, puesto que es la única forma de garantizar la eliminación de los microorganismos patógenos del agua, la eficiencia de la desinfección está sujeta a la naturaleza y número de organismos a ser destruidos.

Lo que llama la atención, es que un porcentaje elevado (42%) de las cooperativas y comités no aplica ningún procedimiento para la desinfección del agua, por lo que el consumo de la misma no es garantizado, además se debe considerar que es amplio el número de barrios y familias que consume el agua en estas condiciones, exponiendo su salud a enfermedades relacionadas al agua contaminada.

Gráfico N° 17

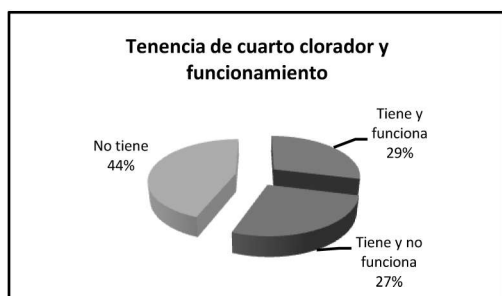
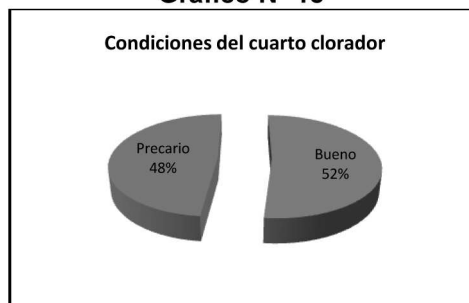


Gráfico N° 18



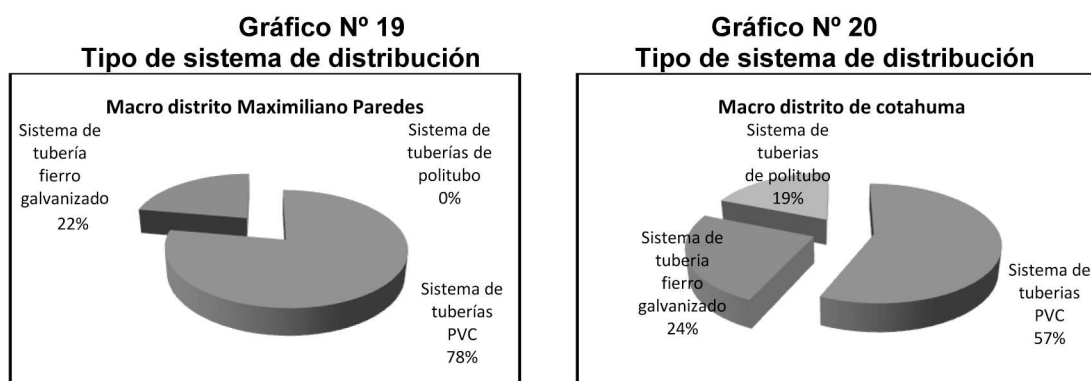
Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, Red Hábitat, 2013.

Como se mencionó el método de cloración para la desinfección del agua es el más utilizado por las cooperativas y comités, este procedimiento se realiza en su mayoría a partir de la instalación de un cuarto clorador en el cual se deben considerar métodos técnicos para la dosificación del mismo, así en la observación realizada a estos ambientes un 44% de estas organizaciones no cuenta con una infraestructura específica para la cloración del agua, un 29% refieren que cuentan con un ambiente específico para la cloración y este se encuentra en funcionamiento. Por otro lado, un 27% posee una habitación de cloración, sin embargo actualmente estas han dejado de funcionar debido a que los socios/as han descuidado su habilitación, sumándose el desinterés por atender estas prioridades.

Estaríamos entonces identificando que solo el 29% cuenta con un sistema de cloración en funcionamiento, el resto 71% estaría expuesto a la contaminación de elementos bacteriológicos como son bacterias Coliformes totales y Escherichia Coli, las primeras que se encuentran en la tierra, el polvo, vegetación, que no son tan dañino en la salud, las segundas (E.Coli) son las más perjudiciales a la salud pues provienen de heces fecales de animales y de humanos, estos generan problemas estomacales, náuseas vómitos, calambres incluso sin un tratamiento adecuado pueden llevar incluso a la muerte.

Si bien existe el cuarto clorador, se debe destacar que estos no reúnen las condiciones adecuadas, pues un 52% cuenta con una habitación en condiciones aceptables, y un 48% posee características precarias, dificultando la desinfección adecuada del agua.

f) Distribución del agua, tiempo de tuberías de distribución y sus problemas.



Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, Red Hábitat, 2013.

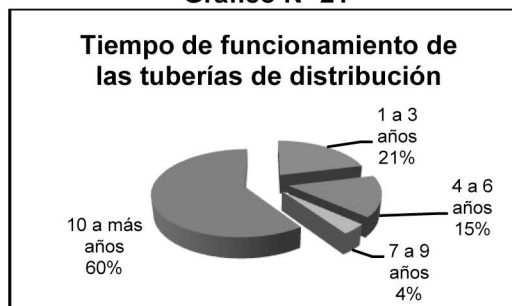
El sistema de distribución comprende el tramo de tuberías instaladas que transportan el agua desde el tanque de almacenamiento hasta las conexiones domiciliarias.

En los primeros años de funcionamiento de los sistemas de agua, la distribución se la realizaba mediante tuberías de cemento, pero con el transcurso de los años se las ha ido remplazando por tuberías de hierro galvanizado, politubos y tuberías de PVC, ya sea por fisuras, desgaste, caudal insuficiente para la población futura o accidentes.

Se puede notar el predominio de las tuberías de PVC, en el distrito de Max Paredes se tienen mayor preferencia por este material (78%) a diferencia de Cotahuma (57%) tal vez esto sea debido a que este material es el más adecuado para la red de distribución.

Tienen igual aceptación las tuberías de hierro galvanizado en ambos macro distritos (22% y 24%) resaltando que solo en Max Paredes ya no se utilizan con frecuencia las tuberías de politubo, a diferencia de Cotahuma donde este material es aún utilizado para la distribución en un 19%.

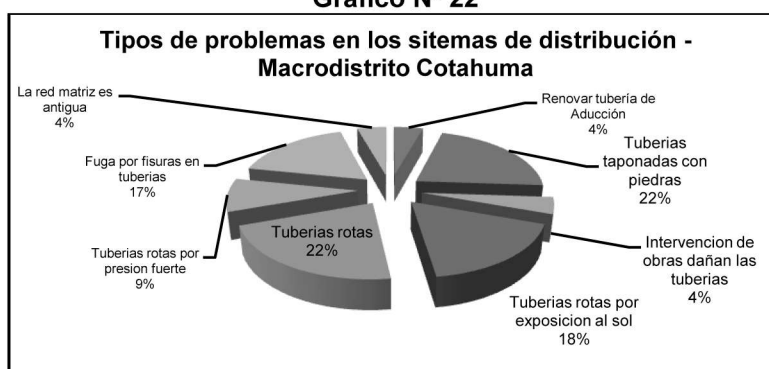
Gráfico N° 21



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Se ha podido identificar que la temporalidad de las tuberías de distribución, en ambos macrodistritos, en un porcentaje considerable (60%) tienen un tiempo de utilización de más de 10 años, luego de este tiempo son reemplazadas por nuevas, cabe hacer notar que si bien este material tiene un tiempo de depreciación, no es considerado por los afiliados puesto que las tuberías de distribución se cambian sólo cuando éstas ya se encuentran demasiado precarias o inutilizables, incluso en algunas organizaciones sólo se realizan refacciones provisionales (parches y composturas) a fin de alargar el tiempo de utilidad de las mismas. Porcentajes mínimos reflejan que las tuberías de distribución han sido cambiadas hace 1 a 3 años, o de 4 a 6 años aproximadamente, dando a conocer un mantenimiento preventivo por parte de los socios y socias.

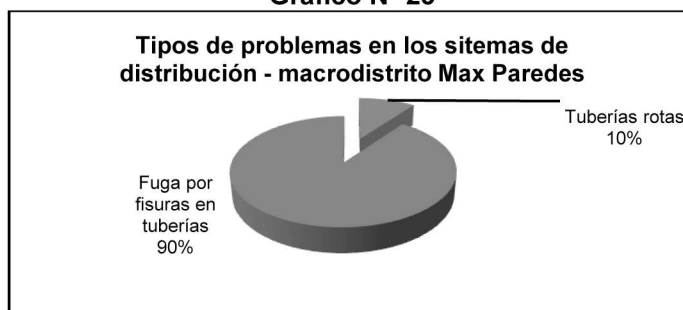
Gráfico N° 22



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

En el macrodistrito de Cotahuma se contemplan diferentes problemas en relación a los sistemas de distribución, un 22% refleja que existen roturas en las tuberías por el desgaste natural de las mismas o por accidentes imprevistos, un mismo porcentaje identifica problemas por los sedimentos, residuos y materiales extraños (piedras) que ingresan al interior de las tuberías. Otro problema significativo tiene que ver con la exposición continua al sol de tubos que se encuentran a la intemperie, esto posteriormente genera fisuras y roturas, debido a la baja calidad de las mismas y su antigüedad. Se ha contemplado también daños en las tuberías durante la ejecución de nuevas obras.

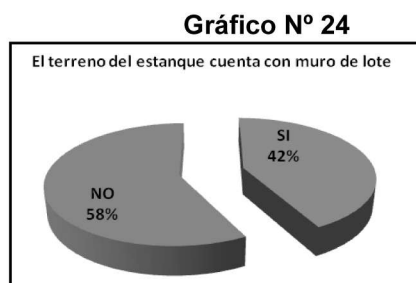
Gráfico N° 23



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

A diferencia de Cotahuma, en Max Paredes se ha priorizado dos problemas constantes en el sistema de distribución, fugas por fisuras (90%) y roturas en las mismas, debido al tiempo de utilidad de estas como ya se mencionó anteriormente.

g) Protección de instalaciones de fuentes de captación, almacenamiento



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Es imprescindible que los sistemas de agua cuenten con protección adecuada que evite la contaminación de la misma y el entorno de los sistemas de agua, pues estos podrían encontrarse expuestos a residuos sólidos, personas que ingresen al lugar y realicen la deposición de heces fecales, animales que ensucian estos espacios y la abundante vegetación que atraiga la presencia de vectores, entre otros.

Según los datos obtenidos en ambos Macrodistritos un poco más de la mitad de estas instalaciones (58%) no cuenta con muros perimetrales que protejan sus sistemas de agua, los que cuentan con estos están contruidos en su mayoría de ladrillo (68%), un 14% de adobe, habiendo también una minoría (18%) que fueron contruidos de diferentes materiales como: malla olímpica, madera, alambre de púas, solo una cooperativa de agua cuenta con muro perimetral y cubierta.

Existen varias deficiencias en la protección sanitaria de las instalaciones de agua:

- EN LAS CAPTACIONES: la mayoría están expuestas, son precarias, no cuentan con sellos sanitarios.
- EN LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO: la mayoría de las infraestructuras no tiene las condiciones suficientes para realizar el mantenimiento y funcionamiento adecuado, falta de cámaras de llaves para limpieza y aducción, algunas no cuentan con aireadores, tapas de ingreso a los tanques defectuosos sin sellos sanitarios.
- CUARTO DE SISTEMAS DE CLORACIÓN: Pocos los mantienen en funcionamiento, presentan deficiencias en su limpieza, no realizan la cloración constante.

h) Situación del entorno inmediato del estanque

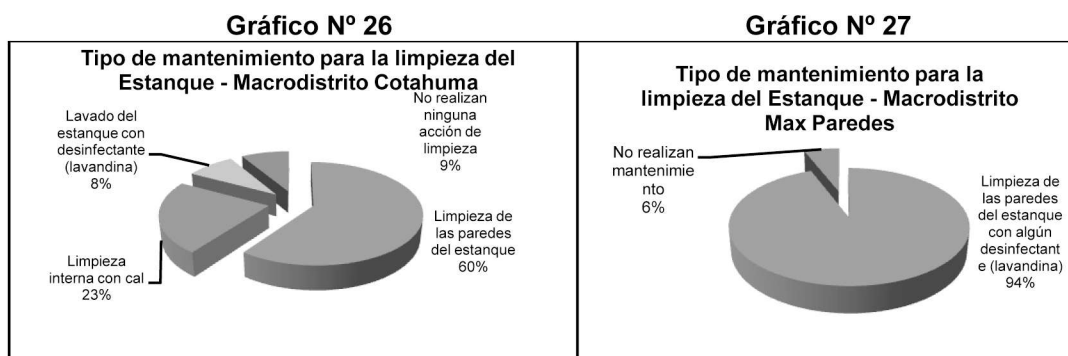
Todos los sistemas de agua identificados se encuentran ubicados en laderas, de acuerdo al mapa de riesgos del GAMLP 2011, en áreas de riesgo desde moderado a muy alto riesgo.

Se observan dos escenarios, por un lado, la mayoría de las captaciones y tanques de almacenamiento se encuentran ubicados en espacios alejados del barrio al que suministran el agua, estas instalaciones se encuentran rodeados de vegetación abundante, áreas no impermeabilizadas, presencia de escombros, residuos sólidos, filtraciones de agua y en áreas húmedas. El otro panorama nos muestra que se encuentran ubicados en lotes al interior de los barrios, aun así están expuestos a los mismos problemas que los anteriores.

El crecimiento de la ciudad ha hecho que estos sistemas de agua estén en la actualidad en áreas urbanas consolidadas, donde el mayor de los problemas es la contaminación por residuos sólidos, focos de contaminación que van afectando en la calidad del agua para el consumo.

i) Tipo de mantenimiento y temporalidad

Para que el agua almacenada en los sistemas se mantenga en condiciones adecuadas y las infraestructuras de los estanques no se deterioren rápidamente se debe realizar un mantenimiento periódico. Identificamos que en ambos macrodistritos se da paso a esta actividad por medio de acciones comunales.



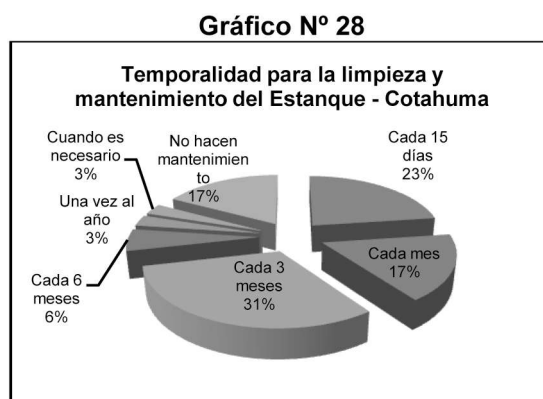
Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

En ambos macrodistritos un 15% de los estanques no son limpiados, por lo que no cuentan con el mantenimiento necesario para conservar el agua limpia y las instalaciones del estanque en buenas condiciones, con el paso del tiempo esta situación también provoca la generación de sedimentos en el agua produciendo su contaminación.

En el macrodistrito Cotahuma se observan dos aspectos en la limpieza del estanque y su mantenimiento, la primera consiste en la limpieza interna de las paredes del estanque (60%), y en un menor porcentaje realizan el lavado con diferentes desinfectantes tales como la lavandina, detergentes y cal.

En el macrodistrito Max Paredes, se ha identificado sólo una actividad para este objetivo, que les permite la limpieza de los estanques, acción que es realizada necesariamente con un insumo de desinfección.

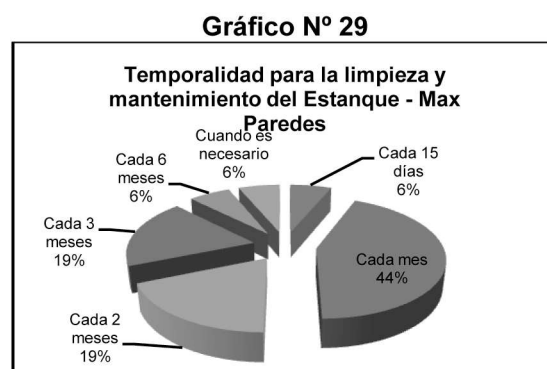
En cuanto a la limpieza de los estanques lo adecuado es realizarla cada 3 meses mínimamente para evitar el deterioro del tanque, de los artefactos y la contaminación del agua. La periodicidad en la que se realiza el mantenimiento del estanque varía según macrodistrito.



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

De esta manera los estanques establecidos en Cotahuma reciben mantenimiento cada 3 meses (31%), un 23% de los mismos son limpiados cada 15 días. Cabe resaltar, que un 17% realiza la limpieza mensual, otro 17% no efectúa ningún tipo de mantenimiento. Un porcentaje mínimo del

12%, manifiesta que realiza esta acción una vez al año, cada seis meses o simplemente cuando es necesario.



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

En el macrodistrito de Max Paredes la limpieza es realizada con mayor frecuencia, pues un 44% de los encuestados manifestó que realizan el lavado del mismo cada mes, el 38% aproximadamente indica que la limpieza se realiza cada 2 o 3 meses.

Un porcentaje igualitario (6%) señala que hace una limpieza cada 6 meses, cada 15 días o solo cuando existe una coloración turbia del agua, aspecto que va generando preocupación, confrontaciones entre los socios y sus representantes por el estado de su agua.

De esta manera el mantenimiento del estanque se constituye en una actividad de suma importancia, por lo que en esta acción deben estar involucrados la mayoría de los vecinos y vecinas del barrio, así también se observa que en ambos macrodistritos existe una participación igualitaria de varones y mujeres en la organización de este trabajo en el marco de acciones comunales orientadas al mejoramiento barrial.

En algunos estanques ubicados en el macrodistrito de Cotahuma esta actividad es realizada sólo por varones.

j) Capacidad de almacenamiento vs. demanda de la población.

En algunas cooperativas o comités de agua existen problemas respecto a la distribución y demanda de agua por parte de la población, puesto que las familias manifiestan que el agua tiene baja presión y caudal en especial los fines de semana cuando se usa este líquido elemento de manera abundante por las familias.

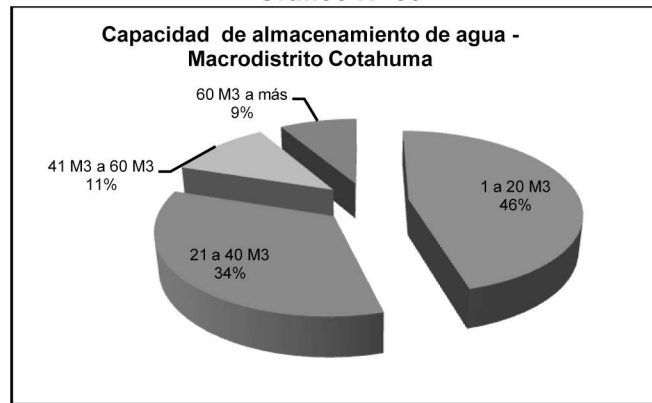
Se ha identificado que algunas organizaciones no aceptan más ingresos de socios/as justamente porque el agua ya no abastece a nuevos afiliados/as. Por ello, en algunos casos el corte del servicio de agua es inminente debido al bajo caudal disponible, los tanques no logran llenarse a cabalidad.

En otros casos, poseen agua de rebalse y suficiente para abastecer a todos sus socios/as incluso a nuevos. No obstante, cabe resaltar que estos rebalses no son utilizados para actividades alternativas como lavanderías u otras actividades en la mayoría de los casos.

Estos aspectos se deben a la diferencia de caudales de agua por cooperativas y comités, existen por ejemplo aquellos que tienen un caudal alto de 12 litros/segundo y otros muy reducidos que van alrededor hasta de 0,2 litros/segundo, en el primer caso abastecen a su población existiendo incluso rebalses de agua que no tienen ningún fin, en el segundo caso las de bajo caudal ya presentan problemas de abastecimiento, cortes, horarios definidos de distribución, lo cual dificulta la distribución continua a las viviendas.

La construcción de sus tanques de agua no han sido diseñados de acuerdo a la demanda ni a proyecciones de crecimiento de la población, se han identificado las siguientes capacidades de almacenamiento:

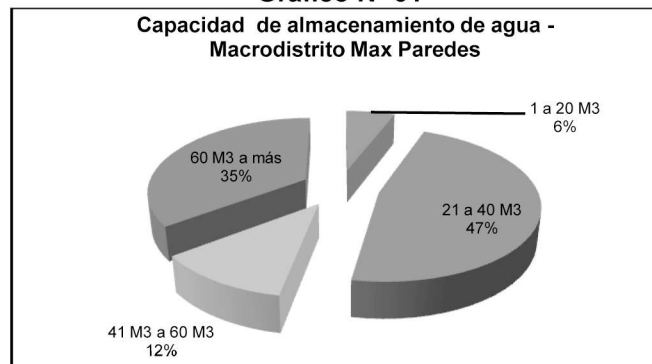
Gráfico N° 30



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

En el Macrodistrito de Cotahuma el 46% de los comités y cooperativas tienen la capacidad de almacenar hasta 20 m³ de agua, un 34% almacena hasta 40 m³, el 11% hasta 60m³ y sólo un 9% de los mismos almacena más de 60 m³.

Gráfico N° 31



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

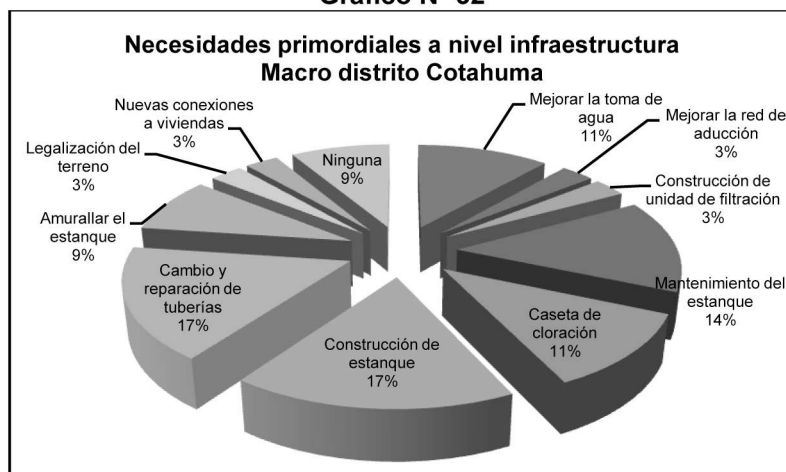
Las cooperativas y comités establecidos en el Macrodistrito Max Paredes tienen mayor capacidad de acopio de agua por lo que su capacidad de almacenamiento es de 20 a 40 m³ en un 47%, 35% de los estanques almacenan más de 60 m³ de agua, un porcentaje mínimo (12%), pero considerable, almacena de 40 a 60 m³ de agua.

Realizando una comparación en 2 cooperativas según de caudales de agua y la demanda de población tenemos la siguiente relación:

Caso	Caudal del Agua	Capacidad del Tanque	Tiempo de llenado del tanque	Demanda de la población al día	OBSERVACIONES
Caso 1	0.2 lts/ seg.	18 m³	25 Hrs.	29.75 m³	No abastece, sin embargo el 100% de viviendas cuentan con conexión a red pública Epsas
Caso 2	1.8 lts/ seg.	60 m³	10 Hrs. Aproximado	19.97 m³	Demanda satisfecha, con este caudal en 24 hrs, acumularían 155 m³ de agua.

k) Necesidades a resolver a nivel infraestructura

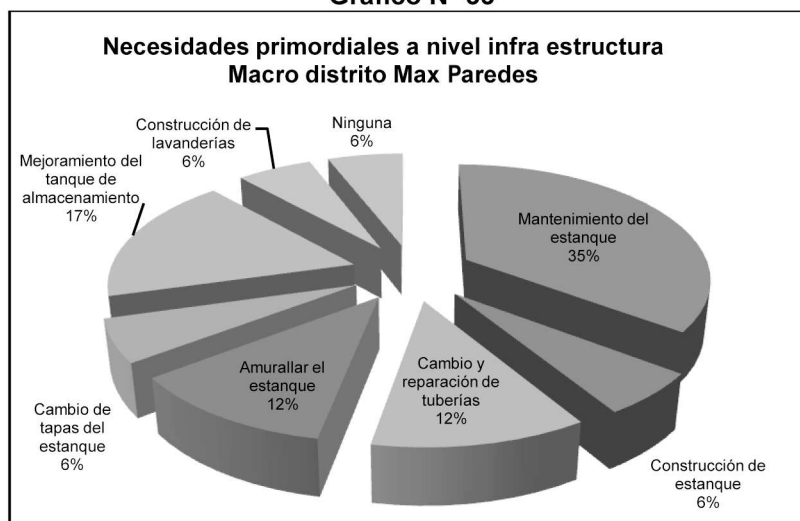
Gráfico N° 32



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

En relación a las necesidades a nivel de infraestructura en ambos Macrodistritos existen ciertas diferencias, en Cotahuma sus principales necesidades están relacionadas con la construcción de nuevos estanques (17%) y el cambio o la reparación de las tuberías de distribución del agua las cuales por el tiempo se han ido deteriorando, una minoría menciona que también es importante renovar el sistema de captación del agua y la legalización de los terrenos en los que se ubica el sistema de agua

Gráfico N° 33



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

En el macrodistrito de Max Paredes la demanda prioritaria es realizar el mantenimiento de los diferentes estanques de agua (35%), previniendo principalmente la contaminación del agua, la generación de rajaduras que ocasionan filtraciones, el rápido deterioro de tuberías y llaves de paso.

Se manifiesta también como necesidades a resolver, el cambio de tuberías (12%) y el amurallamiento de los sistemas de agua (12%), un 17% solicita un mejoramiento del estanque de almacenamiento, a diferencia de un 6% que demanda su renovación completa.

l) Riesgos por el abandono e inutilidad de estanque de agua

Gráfico N° 34



Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013 - Red Hábitat

Los socios y socias de las cooperativas y comités de agua refieren que si abandonaran las infraestructuras de sus estanques o estos ya no serían utilizados podrían ocasionar en primera instancia deslizamientos debido a la humedad que se concentraría en el lugar, un 25 % alude a que podrían generar amenazas relacionadas con filtraciones y humedad, otro 25% indica que no se generaría ningún riesgos a causa de estas circunstancias, respaldados en el argumento de que no abandonarían sus estanques por ninguna razón.

Otro porcentaje (19%), demuestra que si se abandonan estos espacios se generarían focos de infección, basurales y lugares de inseguridad.

m) Posibles utilidades futuras de agua de cooperativas luego de su inutilización y/o contaminación

Se ha podido evidenciar que no todas las cooperativas y comités de agua asumen una preocupación o plantean propuestas para darle un uso alternativo al agua de sus estanques, luego de su inutilización a futuro, pues se sostiene una visión de persistencia por lo que manifiestan que continuarán trabajando en la refacción y no dejarán que sus estanques dejen de funcionar, a pesar de las deficiencias identificadas.

Alguna menciona que el mejor uso alternativo que se podría dar al agua es utilizarla en la construcción e implementación de lavanderías vecinales con las cuales además se podría obtener un ingreso económico a partir de la prestación de servicios de lavado, teniendo como actoras principales de dicha propuesta a las mujeres. En varios sistemas de aguas los rebalses son utilizados para el lavado de ropas en algunas en condiciones precarias, otras cuentan con lavanderías construidas. **CONCLUSIONES:**

- ♦ Las infraestructuras de los sistemas de agua han sido en su mayoría auto producidas y autoconstruidas por los beneficiarios, y no contaron con un profesional técnico encargado de diseñarlas, por lo que, en muchos casos no se observan elementos técnicos en estas estructuras (aireadores, llaves de distribución, tuberías de distribución y cámaras de captación, tanques de almacenamiento, etc.)
- ♦ El material con más predominancia en la construcción de los sistemas de agua es el hormigón armado, sin embargo con el transcurso del tiempo estas están también susceptibles a deterioros a causa de que no cuentan con una adecuada

impermeabilización, por lo que necesitan refacciones periódicas, aspecto que no es debidamente tomado en cuenta en algunas organizaciones.

- Las captaciones no cuentan con sellos sanitarios adecuados y son prominentes a la contaminación, la mayoría no cuentan con un diseño y construcción adecuada.
- No existe una periodicidad en la temporalidad para la desinfección del agua ni una uniformidad en el tipo adecuado para desinfección del agua, un gran porcentaje de los usuarios estarían consumiendo agua sin un proceso adecuado de desinfección.
- Si bien algunas cooperativas y comités poseen muros perimetrales a sus instalaciones como forma de protección, estos no garantizan la misma contra agentes externos que puedan contaminar el agua.
- Existe un grado de participación que involucra tanto a hombres como a mujeres, en el desarrollo de acciones o trabajos comunales.
- Entre las necesidades priorizadas en cuanto al tema de infraestructura, en ambos macrodistritos, se destaca la construcción de un nuevo estanque y su refacción.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS
• Los estanques de almacenamiento de agua presentan falencias en su diseño y construcción. • Los materiales de construcción utilizados en los estanques de agua no son los adecuados • No existe iniciativa por parte de los representantes de las cooperativas y comités para gestionar apoyo técnico para sus infraestructuras.	• Contar con asistencia técnica para el diseño y mejoramiento de tanques de almacenamiento de agua. • Gestionar apoyo institucional para el cambio gradual de materiales de construcción por otros adecuados • Coordinación desde la dirigencia de la cooperativa o comité de agua, el apoyo en asistencia técnica con instituciones relacionadas, para el mejoramiento de la infraestructura de sistemas de agua.
• Existen cooperativas y comités de agua que no realizan el mantenimiento de sus sistemas de agua, tampoco realizan la limpieza del entorno de sus estanques • No existe una representación específica que supervise el mantenimiento temporal del sistema de agua.	• Fortalecer los conocimientos de dirigentes y socios de cooperativas y comités, en el manejo, mantenimiento y reparación de las partes que componen los sistemas de aguas.
• La mayoría de los sistemas de agua no cuentan con una cámara de captación.	• Cada tipo de captación debe contemplar una cámara en su sistema de agua la cual permita la sedimentación de residuos, limpieza y mantenimiento.
• La desinfección del agua no contempla procedimientos adecuados	• Incorporar y/o mejorar los sistemas de cloración para la desinfección del agua.
• Si bien se contemplan mecanismos de protecciones a los sistemas de agua (muros perimetrales, cubiertas, paredes de ladrillo, etc.) estos no garantizan su resguardo ante elementos dañinos presentes en el medio ambiente.	• Renovación o construcción de estructuras que protejan adecuadamente los sistemas de agua contra contaminación y otros agentes externos.



*Foto: Red Hábitat,
tanque de agua y
caseta de cloración
de la cooperativa
3 de Mayo, Distrito
5, Cotahuma.*

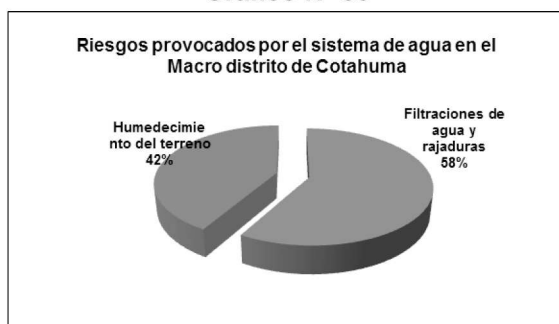
IV. AGUA – RIESGOS Y SALUD

IV. AGUA – RIESGOS Y SALUD.

a) Riesgos provocados por los sistemas de agua (captación, almacenamiento, distribución)

Para poder prevenir los riesgos provocados por deficiencias en los sistemas de agua es necesario contar con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo, lo cual requiere de una comunicación fluida entre los diferentes socios y sus representantes, contar con procedimientos ágiles y claros permitiendo la atención de necesidades.

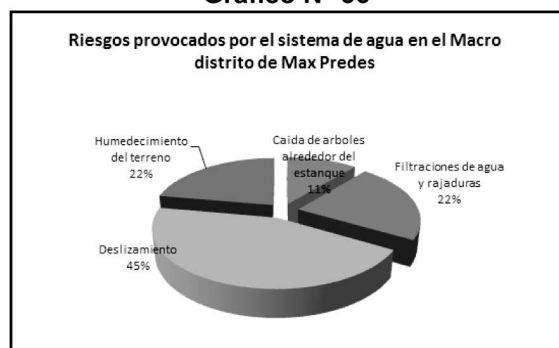
Gráfico N° 35



Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes- Red Hábitat. 2013

En el macrodistrito de Cotahuma los socios y socias manifiestan que las instalaciones de los estanques y la distribución del agua han presentado los siguientes riesgos: filtraciones de agua y rajaduras (58%) y humedecimiento del terreno (42%).

Gráfico N° 36



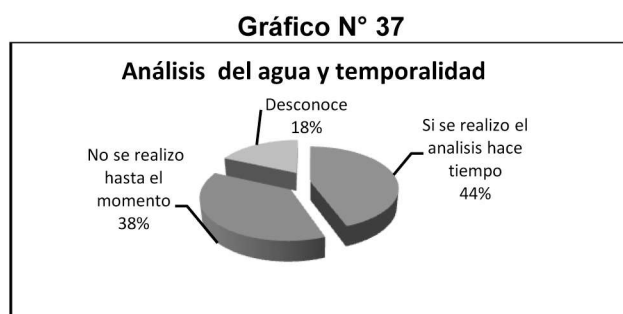
Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes- Red Hábitat. 2013

Los socios y socias de Max Paredes, manifiestan que estas instalaciones generan riesgos según su percepción, los cuales están relacionados con deslizamientos del terreno (45%), humedecimiento del terreno (22%), filtraciones de agua y rajaduras (22%) y caída de árboles alrededor del estanque (11%).

De manera general manifestaron que estos riesgos se deberían principalmente al desgaste de los materiales empleados en el sistema de agua como consecuencia de los años de uso, otra causa es la de no realizar el mantenimiento correspondiente al sistema de alcantarillado para prevenir filtraciones que afecten a las viviendas de vecinos/as adyacentes al lugar. Además mencionaron que los estanques de agua presentandegaste en su infraestructura (rajaduras) ocasionando filtraciones, presencia de bastante vegetación en el entorno inmediato al estanque de agua.

Si bien se han identificado estos riesgos no se implementan medidas de prevención, para reducir los mismos y su impacto al interior de los barrios. La falta de mantenimiento preventivo y correctivo en las instalaciones de los sistemas de agua es uno de los problemas que van afectando en especial a los entornos de estas instalaciones, la ubicación de estas infraestructuras en altas pendientes requieren de una especial atención para evitar riesgos.

b) Análisis del agua y su temporalidad.



Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes- Red Hábitat. 2013

Existen tres tipos de análisis del agua que son los siguientes: físico, químico y bacteriológico, que se desglosan a continuación.

El análisis Bacteriológico es una de las condiciones más importante y difícil de cumplir en los sistemas de abastecimiento de agua, porque las mismas son determinadas en laboratorios especializados con equipos específicos por análisis realizados en muestras de agua, que establecen principalmente dos indicadores de contaminación : las colonias de bacterias Coliformes Totales y las de Coliformes Fecales.

El análisis Físico exige que ésta reúna determinadas características, con relación a cinco criterios físicos: color, olor, sabor, temperatura y turbidez, estos parámetros son primordiales para la aceptación del producto por parte de la población usuaria, así como un olor, sabor y una temperatura desagradable, o un color y turbidez más allá de los límites establecidos, puede provocar rechazo y quejas.

El análisis Químico indica que el agua puede contener elementos como el amonio, arsénico, bario, cadmio, cloruros y otras sustancia potencialmente toxicas; por ello debe realizarse un análisis que defina sus características químicas y su composición para que no salgan de los parámetros establecidos por la norma Boliviana. El PH del agua (grado de acidez-alcalinidad) por ejemplo es una cualidad química importante ya que su salida de los parámetros normales (6,2 – 8,2) puede ocasionar daños a los consumidores y a la infraestructura en sí, ocasionando la corrosión de las tuberías.

Considerando que efectuar estos análisis de calidad del agua es de suma importancia, en las cooperativas y comités de agua en un 44% realizaron este proceso pero hace varios años atrás (incluso más de 30 años), en algunos casos contaron con el apoyo de instituciones que se han encargado de esta tarea entre las que podemos mencionar: Viceministerio de Cooperativas (ex INALCO), la Cruz Roja, el Ministerio de Salud y Deportes y la Organización Panamericana de la Salud, en este aspecto cabe resaltar que los socios y socias manifestaron que los resultados de los análisis obtenidos señalaban que eran aptas para el consumo humano, no obstante no se cuenta con documentación de respaldo, sin embargo estas instituciones no han dado continuidad al trabajo iniciado con las cooperativas y comités de agua.

A pesar de lo mencionado anteriormente se cuenta con el dato de que solo un Comité de Agua ha gestionado recientemente la realización del análisis del agua a solicitud de los propios socios.

c) Agua segura para el consumo

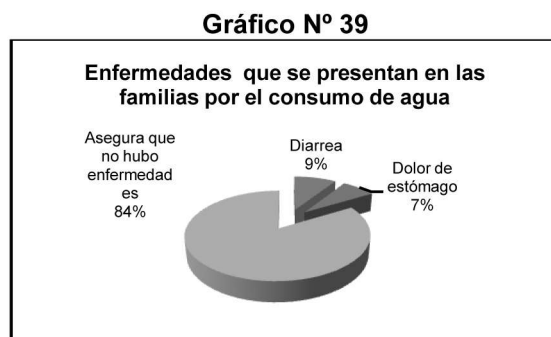


Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes- Red Hábitat. 2013

Según la percepción de vecinos y vecinas de los barrios, en ambos macrodistritos, consideran que el agua sería adecuada para el consumo humano en un 94%, aunque un 6% de los socios y socias menciona que el agua no es apta para el consumo o por lo menos no totalmente garantizada; a pesar de estas circunstancias y al no contar con otra fuente de abastecimiento del líquido elemento es que las familias deben consumir agua proveniente de estos sistemas. Existe una probabilidad de que el 71% de comités y cooperativas de agua, que no realiza ningún procedimiento de desinfección, estaría consumiendo agua de dudosa calidad.

d) Enfermedades relacionadas con el uso y consumo de agua.

Las enfermedades de origen hídrico son aquellas provocadas de una u otra manera, por el agua y su mala calidad. Sus efectos son significativos en los índices de morbilidad y mortalidad de la población³ y la transmisión de estas enfermedades es debido al consumo o contacto con agua contaminada, o por animales transmisores los cuales tienen contacto con el agua y por su origen hídrico se clasifican en enfermedades hídricas por intoxicación y enfermedades hídricas infecciosas.

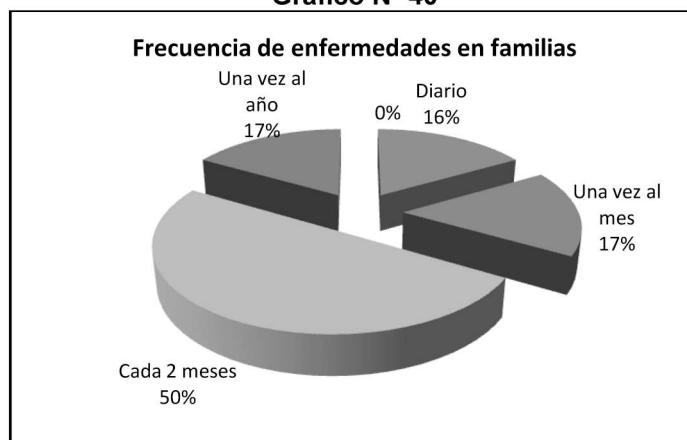


Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes- Red Hábitat. 2013

³ Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Sistema modular de capacitación: Modulo 59 Agua Potable, 2010.

La mayoría de los socios y socias manifiestan y coinciden en que no hubo una etapa donde las familias hayan atravesado por enfermedades a causa del consumo del agua, alcanzando un porcentaje considerable de 84% de socios/as que afirman esto. Mínimos son los porcentajes que indican que algún miembro de la familia habría enfermado con diarrea o dolor de estómago. Se ha identificado que sólo una organización ha reconocido la ocurrencia de enfermedades por el consumo del agua de su sistema, hecho acontecido hace 5 años aproximadamente donde casi todas las familias beneficiarias sufrieron enfermedades como la diarrea y los parásitos en el estómago, refiriendo que su agua se encontraba sumamente contaminada.

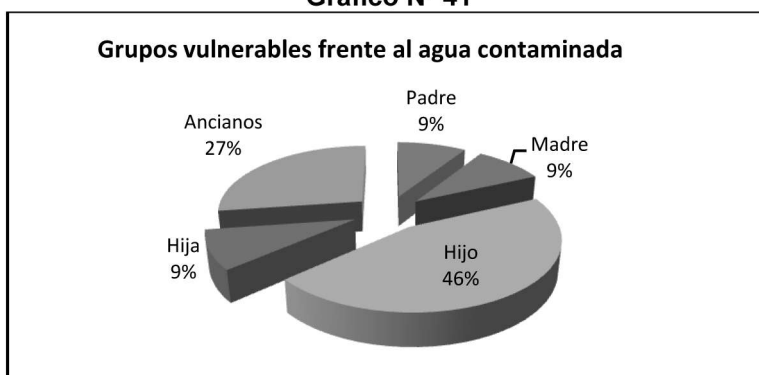
Gráfico N° 40



Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes- Red Hábitat. 2013

Las personas que se enfermaron por consumir el agua proveniente de sus estanques, manifestaron que la frecuencia de estos malestares se da cada 2 meses aproximadamente (50%), se puede observar porcentajes de 16% y 17% que reflejan que estas enfermedades se presentan incluso con mayor frecuencia: una vez al mes o diariamente. Sin embargo existe un 17% que refiere que estas enfermedades se presentan una vez al año en su familia.

Gráfico N° 41



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Las personas que son más afectadas con enfermedades de origen hídrico ya sea de intoxicación o infecciosas dentro de la familia son los hijos e hijas en un porcentaje aproximado de 55% en

ambos macrodistritos, así también se resalta un porcentaje del 27% manifestando que las personas de la tercera edad se ven afectadas por estas molestias y un 18% indica que el padre o la madre ha sido afectado o afectada por estas enfermedades.

CONCLUSIONES:

- ♦ Considerando la ubicación de las instalaciones de aguas emplazadas en laderas, estas generan riesgos relacionados por la falta de mantenimiento, reparación y abandono de las infraestructuras de los sistemas de agua.
- ♦ La mayoría de los socios/as sostiene que el agua que proviene de sus sistemas, es apta para el consumo, manifestando incluso que es de mejor procedencia a diferencia de él que suministra la red pública, hay un arraigo fuerte de la población a estas fuentes de agua a pesar de sus deficiencias identificadas y los costos bajos de conexión y el consumo.
- ♦ Los análisis de agua no son periódicos y en algunas no se realizan, por lo que no se garantiza la seguridad para el consumo humano, pues estos análisis deben ser realizados con una frecuencia mínima al año de por lo menos cuatrimestralmente en la salida del tanque y trimestralmente en la red de distribución. Este aspecto es una de las debilidades que presentan las cooperativas y comités de aguas que deben ser subsanados a través de proceso de mejoramiento de infraestructuras y capacitación constante para sus sostenibilidad.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS
♦ La implementación de los sistemas de agua producen filtraciones	♦ Realizar la captación de las filtraciones de agua para prevenir situaciones de riesgo.
♦ El entorno de los sistemas y estanques de agua se encuentran contaminados por residuos sólidos y abundante vegetación generando un escenario de riesgos y contaminación del medio ambiente.	♦ Planificar actividades periódicas relacionadas con la limpieza del entorno inmediato de los estanques de agua.
♦ La mayoría de las cooperativas y comités de agua no efectúan las gestiones correspondientes para que realicen el análisis del agua ♦ Uso y consumo de agua sin garantía de seguridad y calidad.	♦ Gestionar talleres de capacitación sobre la temática de agua y salud Realizar de manera periódica los análisis de agua, principalmente para tomar medidas de prevención de enfermedades en las personas que la consumen. Sensibilizar a los afiliados/as sobre las consecuencias de consumir agua contaminada
♦ Existe excesiva deforestación	♦ Realizar la forestación de espacios en los que se encuentran ubicados los estanques para estabilizar el suelo.



*Foto: Red Hábitat,
tanque de agua y
caseta de cloración
de la cooperativa
Damar Chua,
Distrito 9, Max
Paredes.*

V. RELACIONAMIENTO CON INSTITUCIONES

V. RELACIONAMIENTO CON INSTITUCIONES.

Gráfico N° 42

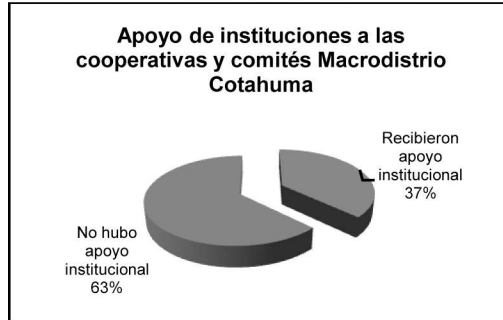
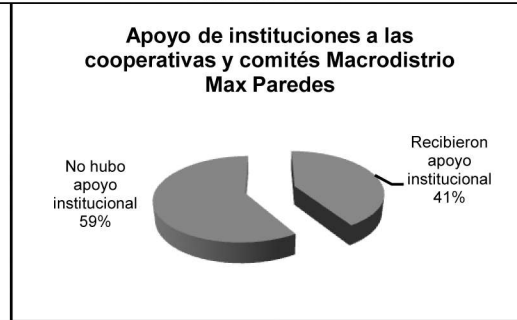


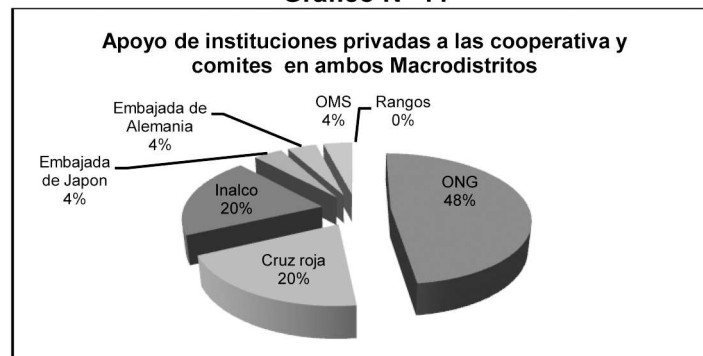
Gráfico N° 43



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Como se observa en los gráficos en mayor porcentaje de las cooperativas y comités de agua de ambos macrodistritos no han contado con ningún apoyo institucional para realizar actividades de distinta índole, sin embargo existen organizaciones, que han manifestado haber recibido apoyo, tanto de instituciones públicas como de instituciones privadas, lo que se refleja en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 44



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

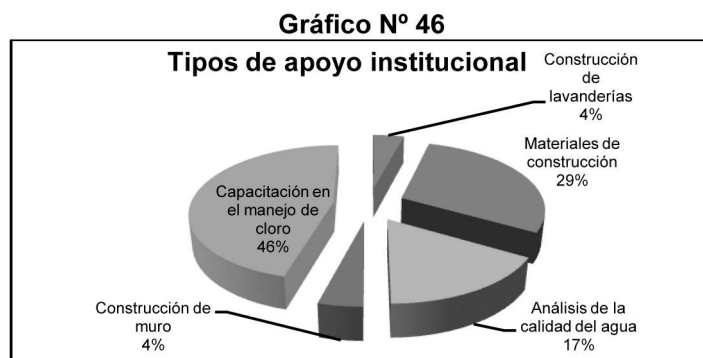
En el gráfico se observa que el apoyo de instituciones privadas ha estado mayoritariamente efectuado por las organizaciones no gubernamentales, las cuales principalmente han intervenido con capacitaciones sobre el uso del agua, desinfección instalación de hipocloradores. También se observa la intervención de la Cruz Roja e INALCO (20%), muy pocas intervenciones habrían realizado la OMS y las embajadas de Japón y Alemania.

Gráfico N° 45



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Respecto al apoyo de instituciones públicas, se tiene la presencia del Gobierno Municipal en un 40%, en un porcentaje similar (20%) se visibiliza las intervenciones de la Universidad Mayor de San Andrés, el Ministerio de Salud y algunos diputados.



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

El apoyo que brindaron estas instituciones está relacionado principalmente con el área educativa, pues ofrecieron capacitaciones en el tema del tratamiento del agua mediante el cloro, dándoles insumos del proceso de cloración del agua, materiales de construcción es otra ayuda brindada en ambos macrodistritos, construcción de muros y realización de análisis bacteriológico del agua son aportes que se realizaron para la mejora de los estanques en el macrodistrito de Max Paredes.

Tanto la Cruz Roja como embajadas de diferentes países son las instituciones que coadyuvaron para generar mejoras en los estanques de las cooperativas y/o comités, tanto en Cotahuma como en Max Paredes, experiencias de hace más de 15 años que no han tenido su continuidad y sostenibilidad.

a) Gobierno Local.

Respecto al relacionamiento de las cooperativas y comités de agua con el Gobierno Municipal, se señala únicamente la intervención de la Subalcaldía de Cotahuma, quien ha intervenido con el apoyo de compra de algunos materiales de construcción y el análisis de agua para mejorar el funcionamiento de las cooperativas y comités de agua, según lo manifestado por dirigentes en las entrevistas realizadas, pero esta intervención no se realizó de manera sostenible.

La Subalcaldía de Cotahuma, no ha procedido a realizar un acercamiento notable con las cooperativas y comités de agua, puesto que estas serían organizaciones privadas e independientes, pero que brindan un servicio público.⁴

El accionar de la Subalcaldía de Cotahuma asume que los presupuestos asignados al POA para los barrios, son montos que tranquilamente pueden ser utilizados en alguna mejora de los sistemas de agua, y que eso dependería de la iniciativa de los beneficiarios, pero el POA, hasta el momento no ha coincidido en la realización de una obra para este objetivo.

b) Gobierno Central – Ministerios

Las cooperativas y comités de agua sostienen que se relacionan con el Gobierno Central de manera continua con dos ministerios: Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social junto al Viceministerio de Cooperativas (ex INALCO) y el Ministerio de Salud y Deportes. En relación al Ministerio de Trabajo y su instancia del Viceministerio de Cooperativas, se señala que tienen asignadas normas que brindan los requisitos para adjudicarse como cooperativa y que se rigen respecto a la Ley General de Cooperativas N° 356.

⁴ Información obtenida mediante entrevista con el Arq. Vladimir Vargas quien es responsable de la Unidad de Mejoramiento Barrial y Mantenimiento de la Subalcaldía de Cotahuma.

El Viceministerio de Cooperativas⁵ es la institución que tiene una relación directa sólo con las cooperativas de agua, y no así con los comités, se ha podido evidenciar que ésta institución se relaciona con estas organizaciones únicamente a nivel de rendición de cuentas, sin embargo se señala que además de ello podrían cooperar en algunas mejoras de la infraestructura de los sistemas de agua, siempre y cuando no tengan ninguna irregularidad con el asentamiento en áreas municipales, siendo que muchas cooperativas tienen sus sistemas de agua ubicados en áreas municipales.

Desde el Ministerio de Salud,⁶ se ha evidenciado que ésta instancia ha realizado algunas investigaciones con estas cooperativas y comités últimamente en los temas de desinfección del agua y consumo responsable de este líquido elemento.

c) Instituciones privadas

Respecto a las instituciones privadas con las que han podido coordinar de alguna manera las cooperativas y comités de agua, de manera diferente, solamente señalan la intervención de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Cruz Roja, sin embargo su apoyo fue hace varios años, 20 e incluso 40 años, principalmente en el área educativa: capacitaciones en el manejo de cloro, construcción de cuartos cloradores y análisis del agua.

No obstante, también se refleja que el trabajo proporcionado por estas instituciones privadas no ha tenido continuidad, ni planificación de actividades recientes con respecto a los puntos mencionados.

d) Organización de cooperativas - federaciones.

Se ha identificado que a nivel de las cooperativas y comités de agua existe una instancia que cumple objetivos en la defensa de los intereses de estas organizaciones y que además tiene la misión de fortalecerlas a través de la gestión de capacitaciones y la realización de actividades conjuntas entre estas y con otras instituciones, esta instancia es la FEDECOAP (Federación Departamental de Cooperativas de Agua Potable). No obstante, se manifiesta que esta autoridad necesita fortalecerse, pues hasta la fecha ha ido atravesando por varios problemas, desde la institucionalización hasta la ejecución de actividades en pro de las cooperativas y comités de agua. Por ello esta autoridad no ha podido cumplir con los objetivos que se ha propuesto al ser creada, pues las cooperativas y comités de agua aún no cuentan con una estructura fortalecida que les permita una administración de sus organizaciones con plenos conocimientos para el manejo adecuado de sus sistemas de agua, siendo que se han realizado pocas actividades para capacitarse en estos temas.

Se menciona también que el trabajo de la FEDECOAP se ha visto más visibilizado en las cooperativas de agua puesto que estas tienen una administración diferente, por lo que les apoyándolas principalmente en el tema legal, acción que no se realiza con los comités de agua y por ello se ha visto necesario fortalecer las actividades con estos últimos.

Cabe resaltar, que la FEDECOAP, tiene un ámbito de acción en las 20 provincias del Departamento de La Paz, sin embargo aún se tienen debilidades en la administración de estas organizaciones, pues no se ha contado con un registro que permita cuantificar el número real cooperativas que aglutinan estas organizaciones. Además de ello, se debe mencionar que la FEDECOAP ha identificado que aparte de estas organizaciones se han ido conformando asociaciones que también distribuyen agua a través de estos sistemas y que no son precisamente denominadas como cooperativas o comités.

⁵ Información obtenida mediante entrevista con el Lic. Emilio Villarroel, Viceministerio de Trabajo, Empleo y Cooperativas

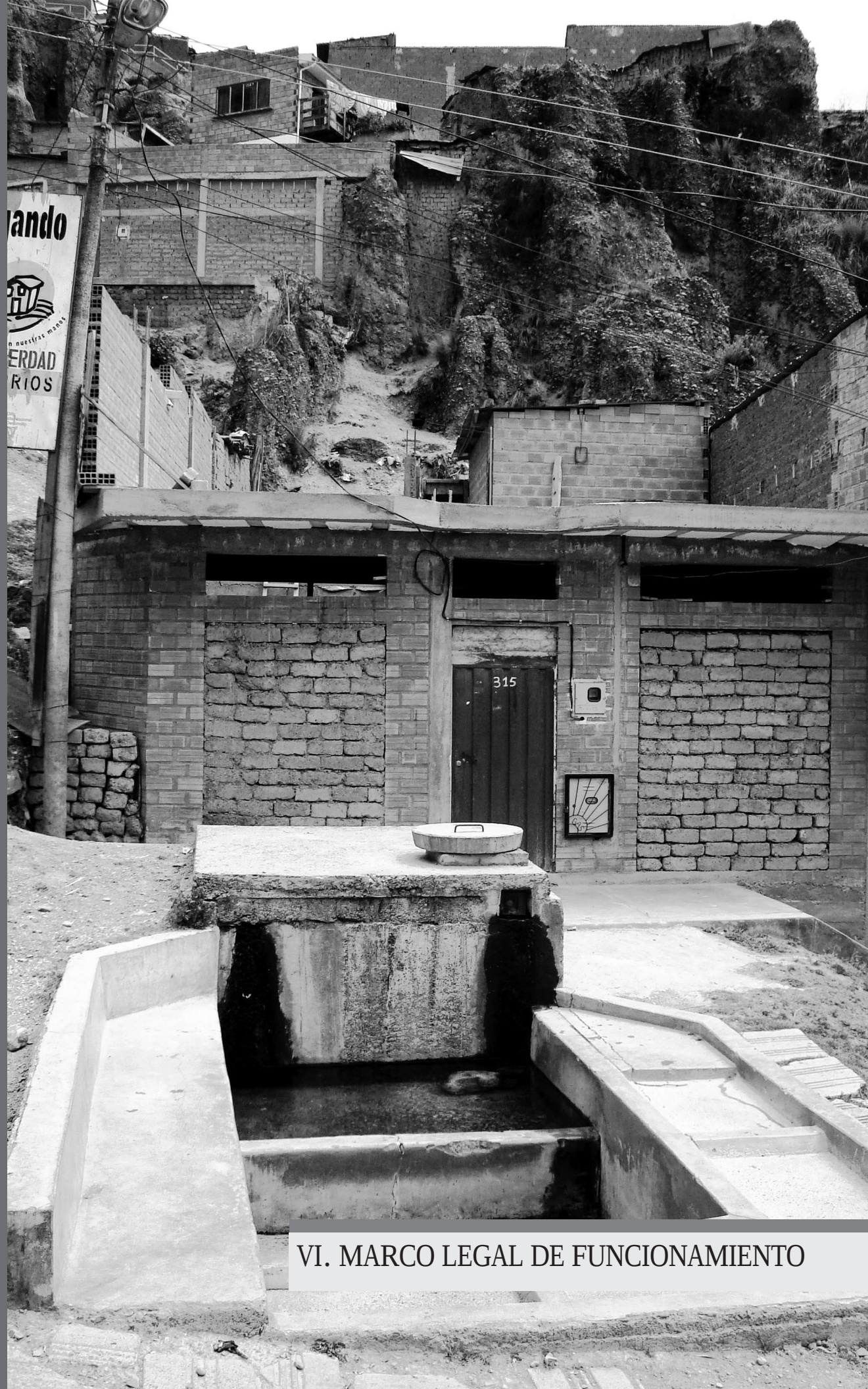
⁶ Información obtenida a través de entrevista sostenida con el Sr. Pedro Medina Monasterio técnico del Área Salud Ambiental de la Unidad de Promoción de la Salud del Ministerio de Salud y Deportes. Las 2 investigaciones que ha realizado este Ministerio han sido elaboradas para ser publicadas en la presente gestión como un material de consulta para los usuarios de estas cooperativas y comités, y llevan por título: Guía Educativa: Cuidando el agua de Consumo Humano y Guía operativa: Vigilancia y Control de la Calidad del agua de consumo humano.

La FEDECOAP, no posee una sede de reuniones, por lo que se reúnen dos veces al año sólo para acordar actividades, o planificar talleres de capacitación para fortalecer sus conocimientos, sin embargo se sostiene que la participación no es tan notable en estas actividades.

CONCLUSIONES

- ◆ Las cooperativas y comités de agua coinciden en su mayoría que no se entablo una relación interinstitucional continua con ningún tipo de institución, pocas afirman que sí se dieron inicios de relacionamiento institucional, el cual estaba orientado únicamente a la realización del análisis de agua y capacitaciones sobre el manejo del cloro.
- ◆ Se ha advertido el relacionamiento de las cooperativas y comités de agua con las siguientes instituciones: Viceministerio de Trabajo de Cooperativas Ex INALCO (Instituto Nacional de Cooperativas), Cruz Roja, Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud y Deportes - Área Salud Ambiental – Unidad de Promoción de la Salud, Subalcaldía de Cotahuma y la FEDECOAP, que en su mayoría realizaron trabajos puntuales sin continuidad ni apropiación de estas experiencias por las cooperativas y comités.
- ◆ Las cooperativas y comités de agua manifiestan que no pudieron planificar y ejecutar actividades de manera conjunta, debido a que las primeras ya están institucionalizadas y que por parte de ellas tampoco ha surgido iniciativas de compartir experiencias en pro de capacitarse o fortalecer sus conocimientos.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS
◆ La instancia que agrupa a las cooperativas y comités de agua (FEDECOAP) no ha contribuido de manera significativa al fortalecimiento integral de estas organizaciones	◆ La FEDECOAP debe implementar objetivos que consideren actividades que promuevan el fortalecimiento de estas organizaciones en pro de mejorar el mantenimiento y cuidado de sus sistemas de agua.
◆ El gobierno local y otras instituciones públicas o privadas relacionadas con el área no apoyan a las cooperativas y comités de agua en ningún aspecto ◆ La mayoría de las cooperativas y los comités de agua no han gestionado por su propia iniciativa el apoyo de instituciones que coadyuven al mejoramiento de sus sistemas de agua.	◆ Fortalecer a la Federación Departamental de Cooperativas de Agua Potable para que gestione acciones en beneficio de estas organizaciones ◆ Gestionar apoyo institucional a fin de promover el mejoramiento de los sistemas de agua.
◆ Los comités de agua no poseen una instancia que defienda sus intereses.	◆ Promover el relacionamiento entre comités de agua, a fin de planificar actividades periódicas y conjuntas para fortalecer sus organizaciones y principalmente darle un uso responsable al recurso agua.



*Foto: Red Hábitat,
tanque de agua y
lavanderías
comunales, zona
Hoyada 23 de
Marzo, Distrito 7,
Max Paredes.*

VI. MARCO LEGAL DE FUNCIONAMIENTO

VI. MARCO LEGAL DE FUNCIONAMIENTO

a) Marco legal de funcionamiento de cooperativas

Existe un amplio marco legal para respaldar el uso y consumo del agua. En Bolivia se tiene una normativa sobre el agua que busca que los servicios se ofrezcan con seguridad, confort, economía y sostenibilidad a todos los usuarios, esta normativa es aplicada a toda actividad realizada por cualquier persona individual y colectiva, nacional o extranjera que quiera aprovechar el agua en todos sus estados, sea ésta superficial o subterránea de dominio del Estado.

Así, se puede mencionar que dentro el marco normativo general del Estado Plurinacional está vigente la Constitución Política del Estado, que fue aprobada el 25 de enero de 2009, hace referencia a los derechos fundamentales, en su Art.20 señala que “toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones”. Habilitando el suministro de agua a todas la persona tal es el caso de los vecinos y vecinas de los macrodistritos de Cotahuma y Max Paredes que por medio de cooperativas y comités de agua se abastecen del líquido elemento y en algunos casos se abastecen por la red pública EPSAS, ejerciendo de una u otra manera uno de sus derechos fundamentales como ciudadanos y ciudadanas.

Así también, la Ley Magna dentro del régimen de políticas sectoriales en su art. 335 C.PE. “reconoce a las cooperativas de servicios públicos como organizaciones de interés colectivo, sin fines de lucro sometidas a control gubernamental que serán administradas democráticamente, siendo la elección de sus autoridades de administración y vigilancia realizada de acuerdo a sus propias normas estatutarias y supervisada por el órgano electoral plurinacional. Su organización y funcionamiento será regulado por la ley”. El artículo refleja que el Estado reconoce a las cooperativas de servicios públicos, así también se considera que las cooperativas de agua establecidas en ambos macrodistritos están respaldadas desde su funcionamiento, rendición de cuentas, elección de sus autoridades establecidas en sus estatutos y reglamentos internos.

Las vecinas y vecinos desconocen las normativas que de alguna manera los respalda en cuanto al funcionamiento de sus sistemas de agua, respecto a la ley de agua en la mayoría del contenido y con respecto a la ley general de cooperativas solo conocen lo que es la elaboración de trámite de sus estatutos, reglamentos internos y algunos principios. Mencionan también que cuando uno es socio con tal de tener agua no les interesa saber de las leyes, solo cuando uno es dirigente recién sabe que hay normas para la legalidad de sus organizaciones, también no hay continuidad en algunos casos de los nuevos dirigentes en trámites de su personería jurídica.

b) Modalidades de uso de áreas públicas para sus infraestructuras

En relación a la legalidad del uso y ocupación de asentamientos para sus infraestructuras los comités y las cooperativas de agua están respaldados por la Ley de Aguas N° 2066 en el Cap. I Art.29 (concesiones de servicios de agua potable) en la cual se hace referencia a que empresas públicas o privadas no pueden ocupar lugares en zonas concesibles, por lo cual deben solicitar un permiso para ocupar estos espacios, del mismo modo este artículo libera de la realización de cualquier trámite en el caso de los comités y/ o cooperativas de agua, juntas vecinales y otras organizaciones.

Según los datos obtenidos, en ambos macrodistritos mencionaron que los lugares donde se encuentran ubicados los sistemas de agua de las cooperativas y comités, son propiedad privada, áreas verdes, áreas de equipamiento, evidenciando que no cuentan con una documentación legal del uso de

estos asentamientos, a pesar de existir un artículo que les concede el uso de los mismos, disposición que libera del trámite de concesión ante las autoridades competentes.

Desde la Subalcaldía de Cotahuma se ha podido establecer que la posesión de los espacios utilizados por las cooperativas y comités de agua para la construcción de sus sistemas, corresponden a asentamientos antiguos que datan de los años 50, época en la que no se contaba con una Ley de Municipalidades que regulara estos asentamientos por tal razón no se les podría expropiar del lugar donde se encuentran, así también esta información se ratifica con los datos brindados por la Unidad de Territorialidad de la Subalcaldía de Maximiliano Paredes, en los que se menciona que se hizo una fiscalización territorial donde todas las cooperativas están en lugares de propiedad privada.

En cuanto al otorgamiento de las licencias de funcionamiento y concesiones de los espacios donde se encuentran sus sistemas de aguala AAPS (Autoridad Nacional de Control y Fiscalización de Agua Potable y Saneamiento Básico), es la que se encarga de otorgarlas, por otro lado también se encarga de regular, controlar, fiscalizar a estas organizaciones solicitándoles una serie de requisitos que se deben cumplir, tales como: realizar un censo barrial o de la zona, contar con acceso a un solo servicio de provisión de agua, entre otros.

c) Ley de aguas y cooperativas

La Ley General de Cooperativas N° 356 promulgada el 11 de abril de 2013, que tiene por objeto principal regular el funcionamiento de las cooperativas de servicio público, plantea los siguientes principios mencionados en su art. 6:

- Solidaridad. Es el interés por la colectividad, que permite desarrollar y promover prácticas de ayuda mutua y cooperación entre sus asociadas y asociados y de estos con la comunidad.
- Igualdad: Las asociadas y los asociados tienen igualdad de derecho, obligaciones y oportunidades de acceder a los beneficios que brinda la cooperativa, sin que existan preferencias ni privilegio para ninguna asociada o asociado.
- Reciprocidad: Prestación mutua de bienes, servicios y trabajo para beneficio común, desarrollados entre asociadas y asociados, entre cooperativas y de esta con su entorno, en armonía con el medio ambiente.
- Equidad en Distribución: Todas las asociadas y los asociados deben recibir de forma equitativa, los excedentes, beneficios y servicios que otorga la cooperativa, en función de los servicios utilizados o la participación en el trabajo.
- Finalidad Social: Primacía del interés social por encima del interés individual.
- No Lucro de sus Asociados: Exclusión de actividades con fines especulativos, de manera que las ganancias no sean utilizadas para enriquecer a las asociadas y asociados.

En el caso de las cooperativas estos principios son de obligatoriedad ya que están estipulados en sus estatutos, a diferencia de los comités de agua estos principios nacieron de forma espontánea y se cumplen, por ejemplo, en las acciones comunales que realizan como práctica de ayuda mutua y para con la comunidad, en la distribución del agua que es equitativa y sin discriminación a pesar de que en algunos casos existe un uso excesivo e indiscriminado.

Así también los socios y socias mencionaron que en relación al principio de reciprocidad, este no se lo practicaría pues no se visualiza un trabajo conjunto con otras cooperativas, sino más bien la organización de actividades únicamente es de manera interna y para su propio beneficio.

El principio que se cumple a medias es el de solidaridad ya que en algunas actividades como acciones comunales que realizan no hay la participación de todas las vecinas y vecinos para ayudarse mutuamente.

En cuanto al principio de reciprocidad dan a conocer que no se puede cumplir ya que hay cooperativas que son egoístas, que impiden la realización de trámites de su personería jurídica, dicen que entre cooperativas es difícil realizar trabajos conjuntos, pero que también consideran que si deberían unirse para estar más fortalecidos. La falta de conocimiento de que es importante tener un respaldo jurídico de algunas cooperativas es también un problema para que se cumpla el principio de reciprocidad.

Esta ley menciona que un requisito indispensable que deben cumplir las cooperativas para ser consideradas como tal, es la obtención de su personería jurídica la misma que tendrá vigencia a partir de la fecha en que la AAPS (Autoridad Nacional de Control y Fiscalización de Agua Potable y Saneamiento Básico), emita su resolución respectiva, prohibiendo la transferencia de la misma a cualquier título, de las resoluciones que otorgan la personalidad jurídica de las cooperativas.

En el Art. 27 de la misma ley se menciona que la vigencia de las cooperativas es indefinida, que no hay un término de tiempo en cuanto a la existencia de las mismas, por lo tanto se reafirma los años de duración permitiendo una continuidad.

d) Rendiciones de cuentas y balances

Respecto a este punto, sólo para el caso de las cooperativas se regulan las rendiciones de cuentas y los balances, esto a través del Viceministerio de Cooperativas dependiente del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social y esta instancia es la que norma este proceso

Se debe resaltar que las cooperativas de agua generan recursos a partir del ingreso de un nuevo socio/a, de las tarifas que se cobran por el uso y consumo del agua, y las donaciones que pudieran contemplar, estos montos son administradas y rendidos al Viceministerio de Cooperativas, pues estas organizaciones cumplen frente al Estado una responsabilidad social.

Ante esto, se sostiene que los balances recaudados son administrados por los tesoreros de las diferentes cooperativas de agua, en dos aspectos, uno recaudando estos montos en el Fondo Social de la Cooperativa y el manejo de los excedentes. Los Balances entregados por las cooperativas son informes realizados por un profesional entendido en la materia.

En cuanto a los comités de agua las rendiciones de cuentas se realizan de manera interna de sus representantes a sus socios.

CONCLUSIONES:

- Respecto al marco legal, podemos establecer que si bien la norma contempla el aspecto de que todos tienen derecho al servicio de agua potable se puede ver que en el caso de las cooperativas y comités, este servicio no posee elementos que le permitan decir que es segura para el consumo y de esta forma las normas no priorizan a estas poblaciones pues estas también tienen derecho al agua y no está debidamente contemplada por el Estado.
- Existe el reconocimiento y regulación de las cooperativas y comités de agua siempre y cuando estas tengan un respaldo jurídico que les permita elaborar sus estatutos y reglamentos internos y la elección de sus representantes.
- Con respecto al funcionamiento de los sistemas de agua, también existe ese respaldo para la inamovilidad de esos espacios que son de servicio público, pues las normas

estarían protegiendo el derecho que tiene una colectividad o una persona al encontrar fuentes de agua por su propio esfuerzo que llegarían a pertenecerles, no obstante esto se desconoce por los afiliados/as.

- El conocimiento sobre la normativa vigente de uso y funcionamiento de los sistemas de agua de las cooperativas y comités por parte de sus representantes, socias y socios es insuficiente o en algunos casos es nulo, esto debido a que las normativas no han sido debidamente socializadas por sus dirigencias o por sus organizaciones.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS
- Conocimiento insuficiente por parte de los socios y socias en cuanto a la elaboración y aplicación de estatutos. - Criterios y puntos de vista diferentes por parte de las cooperativas y comités de agua impiden consolidar propuestas unificadas en cuanto a la documentación.	- Promover la elaboración de estatutos con la participación de las cooperativas y comités. - Considerar la asistencia técnica en la elaboración de esta normativa. - Gestionar talleres de capacitación para que estas organizaciones conozcan a mayor detalle la normativa que las rige.
- Desconocimiento de la normativa en relación al derecho de propiedad en el asentamiento de los sistemas de agua y su aprovechamiento. - La AAPS solicita requisitos amplios y dificultosos que obstaculizan el proceso de legitimación de las cooperativas de agua, entre estas: Censo de la zona o sector, contar solo con un servicio de agua, etc.	- Socialización de las normativas vigentes a los afiliados/as - La AAPS como ente regulador debe proporcionar mayor información a estas organizaciones facilitando los procesos de legitimación de las mismas - Las cooperativas de agua deberían acatar la petición de la AAPS de contar solamente con el servicio de agua sea de vertiente o de la red pública para facilitar el proceso de tramitación.
Poca práctica del principio de reciprocidad establecido en la ley de cooperativas.	Promover actividades de acciones conjuntas entre cooperativas y comités de agua a fin de fortalecer su organización.



*Foto: Red Hábitat,
mujer recolectando
agua, comite Alto
Inka Llojeta,
Distrito 4,
Cotahuma.*

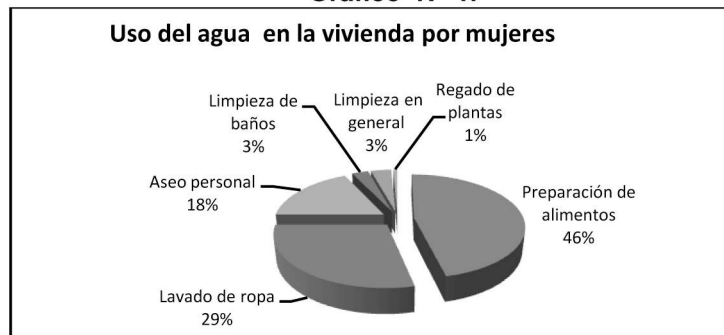
VII. HÁBITOS Y PRÁCTICAS SOBRE USO Y CONSUMO DEL AGUA

VII. HÁBITOS Y PRÁCTICAS SOBRE USO Y CONSUMO DEL AGUA.

Analizando el uso y consumo del agua⁷ de la población en las laderas y considerando que en La Paz una persona al día consume 85 litros aproximadamente⁸ mostramos los siguientes datos relevantes respecto a los hábitos y prácticas de uso y consumo de la agua en las cooperativas y comites:

a) Actividades en las que se utiliza el agua por género

Gráfico N° 47



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Las principales actividades en las cuales las mujeres dan utilidad al agua de cooperativa o comité al interior de sus viviendas en ambos macrodistritos son tres, la primera en un 46% en la preparación de alimentos, con un 29% en el lavado de ropa y en un 18% en el aseo personal, pese a tener esos porcentajes mayoritarios, existen otras actividades menores a las que se asigna el recurso: limpieza general de la vivienda, limpieza del baño y regado de plantas.

Las mujeres debido al rol que desempeñan señalan que si bien son las que se ocupan de la preparación de los alimentos así también son quienes observan las anomalías en el sistema de agua al interior de la vivienda.

Por otro lado se observa en el gráfico que los varones emplean el agua principalmente en:

Gráfico N° 48



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

⁷ Se comprenderá al Consumo de Agua, como la acción del ser humano de destinar el agua potable para su alimentación. En cuanto al Uso de Agua, como la acción de disponer de agua potable para sus actividades por ejemplo: aseo personal, funcionamiento para los artefactos sanitarios, obtener diversos productos (gaseosas, alimentos, etc.), limpieza y mantenimiento. Fuente: RED HABITAT, La Gestión Integral del Agua en la Región Metropolitana del Departamento de La Paz. Pag 28.

⁸ Ministerio de Medioambiente y Agua.

En ambos macrodistritos el género masculino utiliza el agua proveniente de las cooperativas o comités principalmente en el aseo personal (60%) y para el lavado de ropa (31%), indicando que una de las actividades que antes la desarrollaban exclusivamente las mujeres ahora también la realizan los varones considerando en cierta manera la equidad de género. Sin embargo existen otras actividades en las cuales en un porcentaje mínimo (3%) se utiliza el agua en actividades tales como la construcción, lavado de vehículos y limpieza de baños.

De acuerdo con los datos se puede evidenciar que la mayor carga y responsabilidad del uso del agua en las viviendas recae en la mujer, que debe lidiar con las deficiencias que llevan consigo estos sistemas de agua como: cortes y racionamiento de agua debido al bajo caudal de los sistemas, sistemas de agua sin procesos de desinfección.

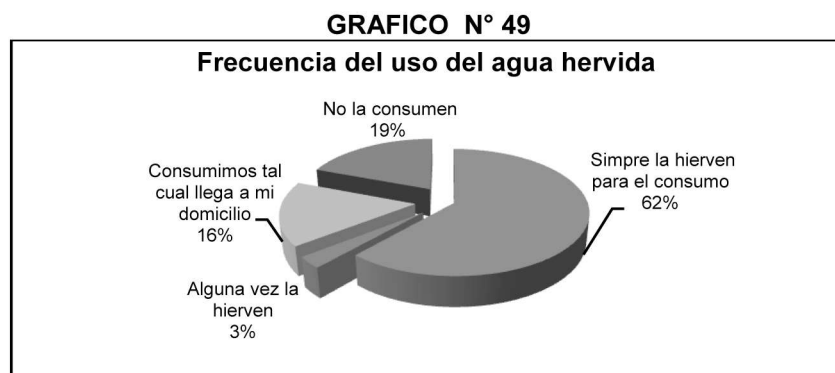
b) Cultura del agua en la población

Todos los seres humanos, consumen agua para vivir y la usan de acuerdo a sus necesidades, la valoran dependiendo del contexto y disponibilidad del recurso. En este sentido los usos, costumbres, hábitos y actitudes que tienen frente al agua, sean estos adecuados o no forman parte de la cultura de los pueblos.⁹ A pesar de lo mencionado las y los socios de las cooperativa y/o comités de agua no refieren una cultura adecuada del agua, debido a que existe la fácil disposición del líquido elemento, la gente desarrolla hábitos inadecuados en el uso del agua (transporte, almacenamiento, consumo), sin aplicar medidas apropiadas para mantener su calidad y disponibilidad.

En algunas cooperativas y/o comités de agua se han observado la promoción de ciertos valores en relación al líquido elemento por parte de sus dirigentes o representantes como ser: Solidaridad: este valor se pone en práctica en charlas por parte de algunos representantes quienes buscan sensibilizar a sus socios para evitar un desperdicio del líquido elemento. Disciplina: Si bien hay socios que practican un consumo racional de este líquido elemento, existen otros que realizan un consumo desmesurado afectando el abastecimiento de agua a los demás socios.

Así también no existe esa mirada de preservación y cuidado a futuro del agua, ya que si en algún momento no se contara con el líquido elemento en los estanques se presume que podrían ser abandonados.

Así también en relación al ahorro o la disminución del uso del agua los socios y socias plantearon la reutilización de aguas grises, recolectando por ejemplo aguas grises del agua del lavado de ropa, del aseo personal para su uso en otras actividades como la limpieza de baños, el regado de plantas, lavado de automóviles, patios y aceras.



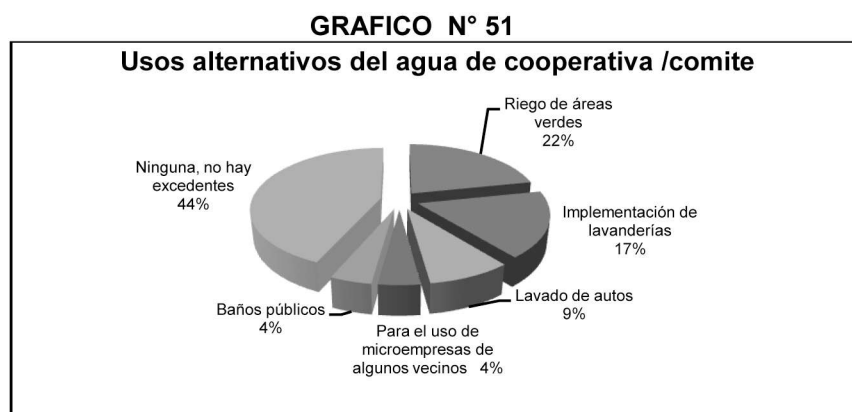
Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

⁹ Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Sistema Modular de Capacitación: Módulo 59 Agua Potable, 2010.

Una de las prácticas comunes entre los socios y socias de las cooperativas y comités de ambos macrodistritos es la de hervir el agua antes de beberla, debido a la inexistencia de certificación sobre la calidad de la misma, este método de purificación casero es realizado en un 62% por los mismos socios/as, sin embargo porcentajes mínimos manifiestan que la consumen tal cual llega a su domicilio o solo la hierven alguna vez, el 19% señala que no consume el agua, considerar estas prácticas en relación al uso del agua son parte de la denominada cultura del agua.

c) Usos alternativos del agua de cooperativa.

Si bien la mayoría de los y las socias manifiesta en un 44% que no hay algún tipo de excedente o rebalse en sus sistemas de agua, podemos ver que existen otros que indican que si habría este excedente lo utilizarían para el riego de áreas verdes en un 22%, un 17% sugiere que podría aprovecharse para la implementación de lavanderías comunales, un mínimo porcentaje mencionó que podría utilizarse para el lavado de autos, baños públicos y el desarrollo de microempresas.



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

CONCLUSIONES

- ♦ Existe una cultura del agua en los socios y socias de ambos Macrodistritos pero debemos destacar que aún hay algunos que no otorgan un valor primordial al líquido elemento que debido a su disposición en grandes cantidades la derrochan, por lo cual se deberían promover acciones que permitan fortalecer una cultura adecuada del agua.
- ♦ En ambos Macro distritos manifestaron que la práctica común entre los socios es el de reutilizar el agua gris del lavado de ropa, para otros usos, actividad que debe continuar promoviéndose para un uso más eficiente del agua.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS
♦ Consumo desmesurado de agua por parte de algunos socios miembros de los comités y cooperativas.	♦ Sensibilizar a la población en el uso racional del agua. ♦ Implementar acciones orientadas a la sensibilización de la población sobre la temática de la cultura del agua.

💧 Ausencia de vigilancia y sanciones para evitar el despilfarro del agua.	💧 Normar el uso del agua, a través de un control social evitando su derroche o uso inadecuado.
💧 Disminuir u optimizar el empleo del agua en actividades poco trascendentes como (riego de jardines, lavado de autos, aceras, patios, etc.)	💧 Poner en prácticas la reutilización del agua en la vivienda a través de capacitaciones que promuevan buenos hábitos y prácticas de la población.
💧 Disminuir u optimizar el empleo del agua en actividades poco trascendentes como (riego de jardines, lavado de autos, aceras, patios, etc.)	💧 Poner en prácticas la reutilización del agua en la vivienda a través de capacitaciones que promuevan buenos hábitos y prácticas de la población.
💧 Insuficiente percepción de socios y socias en relación al valor económico del agua y su importancia para el desarrollo humano.	💧 Promover cultura del agua enfatizando el valor y concientización del uso debido del líquido elemento.
💧 Desvalorización del agua proveniente de la cooperativa/ comité por su bajo costo.	💧 Implementar procesos de sensibilización sobre el cuidado del agua proveniente de cooperativas, comités, red pública.



*Foto: Red Hábitat,
uso del agua en la
vivienda, zona
Hoyada 23 de
Marzo, Distrito 7,
Max Paredes.*

VIII. AGUA Y VIVIENDA

VIII. AGUA Y VIVIENDA.

a) Instalaciones domiciliarias

Gráfico N°52



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los Macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Como se observa en el gráfico, un porcentaje elevado (73%), sostiene que cuenta con la instalación de agua a través de una pileta común ubicada en el patio de la vivienda a la cual suministra el líquido elemento. Un 18% manifiesta que cuentan con la conexión en los ambientes del baño y cocina, sólo un 9% tiene las conexiones ubicadas fuera del lote de su vivienda como estrategia para que el agua llegue a sus viviendas pues estarían ubicadas en terrenos de alta pendiente donde la presión disminuye.

En relación a este punto se debe mencionar que en barrios consolidados las instalaciones domiciliarias y sus conexiones han ido cambiando, de esta manera en una primera instancia contaban con la conexión de una pileta pública que permitía el abastecimiento de agua a varias familias del barrio, posteriormente cuando estas zonas fueron desarrollando se instalaron conexiones domiciliarias en las viviendas las cuales estuvieron establecidas en los patios debido a la necesidad y urgencia de contar con este servicio en la vivienda, después estas instalaciones se extenderían al interior de la vivienda conectándolas principalmente en el cuarto de baño y cocina, actualmente varias viviendas en estos barrios como complemento a las conexiones domiciliarias cuentan incluso con estanques y bombas de agua con el fin de mejorar y abastecer del líquido elemento a viviendas que ahora ya cuentan con 2, 3 o más plantas.

Además se debe mencionar que en estas viviendas se pueden observar instalaciones domiciliarias mixtas unas que proveen del agua de vertiente y la otra del agua de la red pública, las cuales incluso estarían diferenciadas por marcas y colores para realizar un uso de acuerdo a las actividades a desempeñar en la vivienda.

b) Construcción y mantenimiento del sistema de agua y alcantarillado

Gráfico N°53



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Se observa que el diseño y la construcción del sistema de agua y alcantarillado en las viviendas de los afiliados, ha sido elaborada por ellos mismos debido a su necesidad, considerando que en muchas de estas organizaciones existen personas con oficios de albañiles, plomeros y electricistas coadyuvando en este proceso. Tal y como se observa en el gráfico, pues un porcentaje mayoritario de los socios/as (63%) ha realizado estas conexiones sin apoyo técnico de profesionales.

En muy pocos casos intervinieron plomeros o albañiles contratados que procedieron a instalar las tuberías en las viviendas.

En la mayoría de los casos, en ambos macrodistritos ya se han realizado cambios de las tuberías, pues estas son más fáciles de cambiar y se encuentran visibles en caso de sufrir algún desperfecto y solucionarlo a tiempo. También se ha podido evidenciar que predomina el uso de tuberías PVC para la conexión en las viviendas. Algunas viviendas han tomado recaudos en cuanto a la protección de sus tuberías, pues refieren que las protegen del sol y de áreas húmedas.

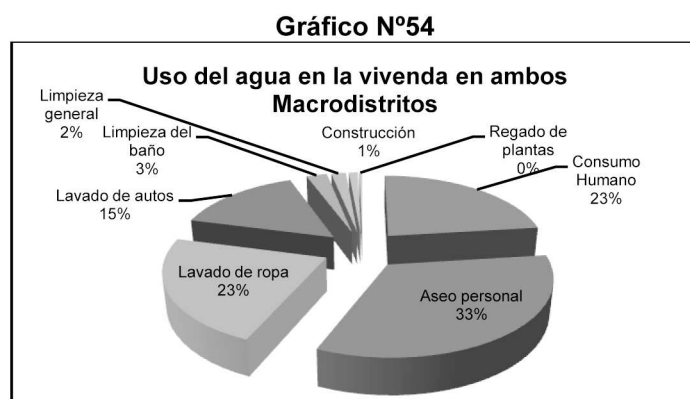
Al estar las tuberías al interior de las viviendas se hace más cómodo renovarlas por los afiliados/as, por ello la mayor parte de las viviendas realizan el mantenimiento y recambio de tuberías defectuosas, aunque sin la asistencia técnica necesaria.

En relación al sistema de alcantarillado, los socios y socias manifestaron que los desperfectos que se presentan en este, principalmente se deben a la acumulación de aguas que se deshechan tanto de las conexiones de agua de vertiente y las de la red pública cuya cantidad, en algunas épocas, rebasa el límite y capacidad de la misma, generando roturas y sifonamientos principalmente.

El mantenimiento que realizan al sistema de alcantarillado se encontraría dentro de los parámetros recomendables, pues los socios y socias manifiestan que se organizan para realizar la limpieza de este 2 veces al año, una limpieza la realizan antes de la época de lluvia y otra después de esta temporada, como medida de prevención, para esto se organizan trabajos de acción comunal.

c) Usos del agua en la vivienda.

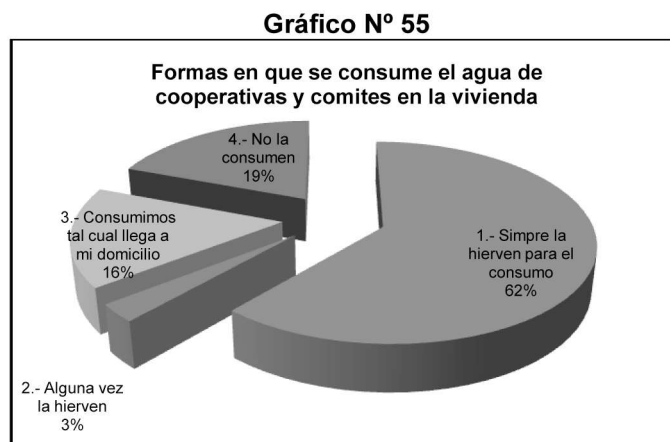
Se ha evidenciado en este punto, dos aspectos sobresalientes, uno que tiene que ver con un grupo de personas que utilizan el agua de sus organizaciones para el consumo y otras actividades de aseo y limpieza, el otro grupo sólo utiliza el agua de estas fuentes para el aseo y limpieza y no así para el consumo humano.



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Un porcentaje mayoritario (33%) utiliza el agua para el aseo personal, un 23% lo constituye el lavado de ropa, un 15% el lavado de autos, y porcentajes mínimos refieren su uso para la limpieza general de las viviendas, la construcción y el regado de plantas.

Hablando del consumo del agua de cooperativa o comité, las familias han optado por algunas estrategias en la vivienda, tal como se establece el siguiente gráfico:



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

Vemos en un mayor porcentaje (62%) que en ambos macrodistritos se tiene la costumbre de consumir el agua siempre y cuando esté hervida, por lo que asumen esta modalidad con mayor responsabilidad, sosteniendo además que esto les permitiría prevenir posibles enfermedades. Un porcentaje de 16% señala que consumen el agua tal y como llega a la vivienda, refiriendo que estas aguas estarían bien tratadas.

El conjunto de personas que no consume el agua proveniente de vertientes, es porque cuenta con la conexión de la red pública EPSAS y es la que priorizan para el consumo humano.

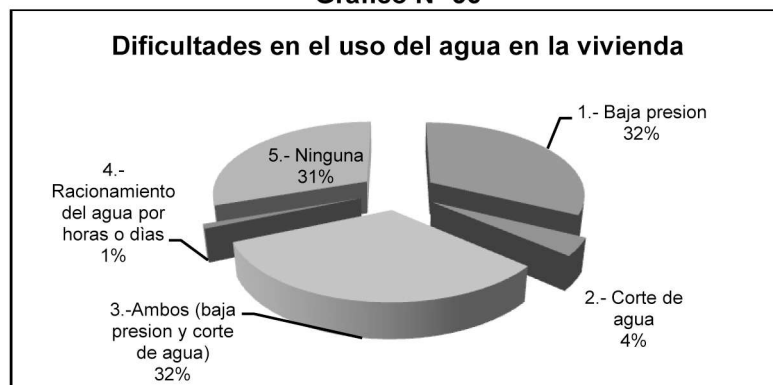
Dirigentes, socios y socias manifiestan que en cuanto al uso del agua en la vivienda existirían hábitos y prácticas inadecuadas, planteando dos escenarios, el primero nos da a conocer que los vecinos/as utilizan con mayor cuidado el agua proveniente de la red pública, porque su uso desmesurado implicaría erogar un mayor gasto debido al control que se realiza mediante las facturas, en cambio el agua que proviene de las cooperativas y comités además de ser más económica, no cuenta con ningún mecanismo de control o tarifario por el consumo, por lo que se la utilizaría excesivamente en todo tipo de actividades.

Algunas de estas organizaciones manifestaron que incluso se presentaron casos peculiares de lucro con este recurso, implementándose, por ejemplo, servicios de lavado de autos, cobro de tarifas elevadas por parte de propietarios a inquilinos, entre otros.

d) Dificultades en el uso del agua de cooperativa en la vivienda

En ambos macrodistritos se coincide en mencionar que el problema más recurrente que tienen sobre el agua que llega a sus viviendas es el bajo caudal y presión (32%), argumentando que tienen menos agua los fines de semana, algunos en horarios de la mañana, feriados, el resto de los días cuentan con agua solo por las noches, esto especialmente en el macrodistrito de Cotahuma, donde los socios/as sostienen que el agua ya no abastece para más socios/as y que a veces se realizan cortes, otra causa para esto se relaciona con el uso simultaneo del agua en las viviendas ocasionando que la capacidad de almacenamiento de los estanques se reduzca debido al consumo masivo.

Gráfico N° 56



Fuente: Red Hábitat, Diagnóstico situacional de cooperativas y comités de agua en los macrodistritos Cotahuma y Max Paredes, 2013.

También existe un porcentaje considerable del 31% de organizaciones que no identifican ningún tipo de problemas en el uso del agua en sus viviendas, esto puede deberse a que sus sistemas han recibido la atención necesaria para que el agua no tenga problemas, o que el caudal sea bueno.

Mínimos porcentajes afirman que se realizan cortes de agua en sus viviendas o racionamientos por horas, resaltando que esto ocurre especialmente los fines de semana, cuando este líquido es utilizado en mayor cantidad, pues cada familia según el número de miembros utiliza una cantidad de agua y este se incrementa cuando existen más miembros en cada vivienda.

d) Conexiones domiciliarias dobles (agua de cooperativa – agua de EPSAS)

En relación a las conexiones domiciliarias dobles, como se manifestó anteriormente, existen varios barrios que cuentan tanto con conexiones domiciliarias de la red pública y conexiones que proveen de agua de vertiente al interior de las viviendas, esto debido a que por la necesidad se tuvo que recurrir primero a abastecerse de agua de cooperativa/comité y posteriormente se gestionó el servicio de EPSAS.

En cuanto al uso de estas conexiones domiciliarias mixtas se puede manifestar que la primera principalmente es utilizada para realizar la limpieza en la vivienda y la segunda es utilizada para la preparación de alimentos y el consumo.

Se tiene el dato referencial que algunas de estas organizaciones que cuentan con ambos servicios están planteando realizar el corte de alguno para evitar el mal uso de este líquido elemental.

e) Aprovechamiento de otras fuentes de agua (Agua de Lluvia)

Gráfico N° 57



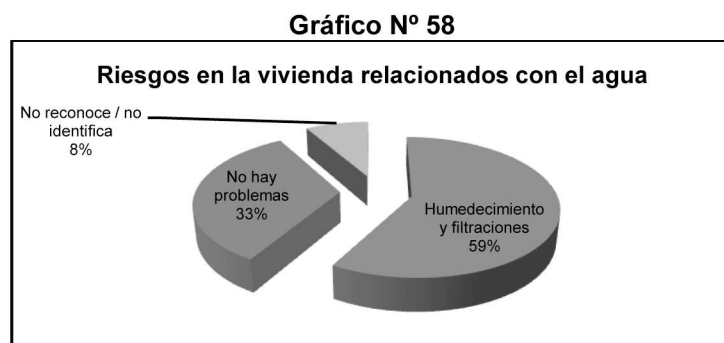
Fuente: Elaboración del Equipo de Investigación, 2013.

La mayoría de los afiliados/as, no aprovecha el agua de lluvia como una forma de ahorrar el agua o reutilizarla, pues esto responde a un porcentaje de 75% que afirman esto. Entre las causas se menciona que algunos socios/as no pueden acopiar este líquido por la gran cantidad de sedimentos e insectos con los que viene esta agua, manifestando que pueden estar expuestos a infecciones o vectores que les causen enfermedades.

Otros socios/as manifiestan que no acopian agua de lluvia porque no tienen los medios para hacerlo (limpieza adecuada de sus techos, turriles a disposición, o simplemente tiempo para hacerlo).

Finalmente algunos socios y socias manifestaron que cuentan con agua de cooperativa o comité, además de la red pública por lo que no necesitarían acopiar y utilizar el agua proveniente de la lluvia.

f) Riesgos en la vivienda relacionados con el agua.



Fuente: Elaboración del Equipo de Investigación, 2013.

Como se observa en el cuadro, en ambos macrodistritos un porcentaje de 59% de los afiliados/as identifican que el problema que surge en la distribución del agua en ocasiones les genera humedecimiento y filtraciones en sus viviendas, pero se resalta también que las familias trabajan para que este problema no llegue a mayores, por lo que toman sus recaudos limpiando sus patios e impermeabilizándolos, incorporando drenajes, sin embargo esto no ocurre en todas las viviendas, por lo que deben enfrentar incomodidades que empeoran aún en épocas de lluvias.

Existe además otro porcentaje 33% de personas que manifiestan que no hay riesgos en sus viviendas a causa de la distribución, afirmando que sus tuberías son constantemente cambiadas y reparadas en su momento en caso de sufrir algún desperfecto.

g) Percepción de la población respecto al agua de cooperativa versus agua de EPSAS.

Además de haber mencionado que las cooperativas y comités de agua utilizan agua tanto de sus organizaciones como la de la red pública, cabe referirse a la percepción que estas personas tendrían respecto a la comparación con estos dos servicios, hablando de cobertura y temas de salud.



Fuente: Elaboración del Equipo de Investigación, 2013.

El gráfico nos muestra que porcentaje considerable 67% de afiliados/as a las cooperativas y comités de agua que manifiestan que prefieren el agua de su organización y no se percibe en gran manera el agrado por la de la red pública. Esto se sostiene a través de las argumentaciones que hacen los socios/as sobre su punto de vista de la calidad del agua de EPSAS, pues manifiestan que esta empresa suministra un agua que tiene problemas, a comparación del agua de sus fuentes, donde manifiestan que esta tendría más agradable sabor.

Considerando las deficiencias en la desinfección de aguas en la mayoría de las cooperativas y comités de agua, a pesar de conocer estas deficiencias los socios /afiliados acreditan que sus aguas son aptas para el consumo humano, poniendo en riesgo su salud.

Existen acuerdos y desacuerdos entre las cooperativas y comités visitados, algunos de los socios manifiestan además que no desean perder el agua de su estanque, precisamente por el costo que les generaría consumir agua de la red pública, pues sostienen que sus recursos económicos son escasos.

Desde la percepción de los socios y socias de esta organizaciones, la mayoría considera que el agua proveniente de vertientes es apta para su consumo, para constatar esto manifiesta por ejemplo que esta es “más dulce y agradable”, en cambio el agua de la red pública “contendría muchos químicos”, “viene blanca, con espuma”, “cuando se la utiliza en la ducha ocasiona la caída del cabello”, estas razones hacen que las personas inclinen su preferencia por este recurso.

CONCLUSIONES.

- ◆ No existe prácticas constantes relacionadas con la limpieza y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, por lo que se ocasionan con frecuencias deterioros.
- ◆ Se ha identificado que las mujeres son quienes más utilizan el líquido elemento en las viviendas y son ellas quienes están al pendiente de las conexiones domiciliarias y los varones son quienes coadyuvan en su mejora.
- ◆ Se evidencia además que pese a que se señala que no hay desinfección adecuada del agua, los socios/as prefieren el consumo del agua de sus fuentes, pues esta es más accesible a los ingresos económicos de los mismos y les permite utilizar más agua para actividades que fomentan sus ingresos según ellos, es así que se identifican varias mujeres que se dedican a la lavandería utilizando el agua de estas fuentes y que por las tarifas cobradas estas serían prácticamente baratas, otorgando más ingresos a estas personas.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	PROPUESTAS
◆ Las tuberías de las conexiones domiciliarias presentan constantes problemas por el tiempo de uso. ◆ En algunas viviendas las conexiones domiciliarias son precarias, por lo que se desperdicia el agua	◆ Las tuberías de las conexiones domiciliarias presentan constantes problemas por el tiempo de uso. ◆ En algunas viviendas las conexiones domiciliarias son precarias, por lo que se desperdicia el agua.
◆ No se realiza un mantenimiento preventivo de los sistemas de agua y alcantarillado.	◆ Planificar un cronograma de mantenimiento de los sistemas de agua y alcantarillado.

Existen dificultades en el uso del agua en la vivienda principalmente los fines de semana y en días feriados, el elevado consumo hace que el abastecimiento de agua disminuya.	Construcción de estanques de reserva para el almacenamiento de agua.
No existe una cultura de aprovechamiento del agua de lluvia como recurso alternativo.	Gestionar talleres de capacitación relacionados con el tema de uso y cuidado del agua. Promover el aprovechamiento del agua de lluvia en las viviendas como medidas de adaptación al cambio climático.
El principal problema que se visibiliza en las viviendas está relacionado con las filtraciones de agua que son ocasionadas tanto por las instalaciones de agua y en otras temporadas por las precipitaciones pluviales principalmente.	Organizar inspecciones domiciliarias en cada barrio para controlar las filtraciones en las viviendas y prevenir los riesgos.

IX. SUGERENCIAS Y/O RECOMENDACIONES PARA INSTITUCIONES RELACIONADAS AL TEMA

Recomendaciones para el Gobierno Municipal:

- ◆ Creemos que como parte de la Planificación de una ciudad que integre el bienestar de sus pobladores, debiera insertarse en el Plan 2040, del que ya se comienza a hablar, propuestas y programas que beneficien a las familias que consumen agua de estanques en las laderas de la ciudad de La Paz, pues se ha investigado que dentro del mismo plan no se tienen contemplados a estas familias, y por el contrario sí se habla de las familias que consumen agua de la red pública. No obstante, las familias que consumen agua de estanques son muchas, pues sólo lo registran las 52 cooperativas y comités registrados sólo en los macrodistritos de Cotahuma y Maximiliano Paredes.
- ◆ Que las Subalcaldías cuenten con un área que coordine constantemente con las organizaciones de comités y cooperativas de agua, a fin de brindarles capacitaciones periódicas para la purificación, tratamiento, almacenamiento y distribución adecuada de su agua, siendo que las familias son quienes le dan un valor fundamental a sus estanques, pero que debemos reconocer que no todas las organizaciones realizan un tratamiento adecuado, arriesgando la salud de los miembros de la familia.
- ◆ Coordinar acciones conjuntas con las familias que consumen agua de cooperativas y comités para escuchar sus propuestas.
- ◆ Practicar incidir en los POAS, de los barrios que no siempre son ejecutados en obras que realmente benefician a los vecinos, y que podrían acordarse reuniones con los vecinos para que profesionales calificados capaciten y trabajen junto a los vecinos, a fin de guiarles cómo deben utilizar de manera adecuada y eficaz sus recursos para problemáticas urgentes a resolver.

Recomendaciones para el Gobierno Central

- ◆ Que desde los Ministerios de Salud y Medio Ambiente y Aguas se coordinen acciones conjuntas con las familias que consumen agua de cooperativas y comités para escuchar sus propuestas.
- ◆ Que se brinde capacitación sobre las enfermedades que podrían adquirir si descuidan el tratamiento de sus aguas.

Recomendaciones para la Federación de Cooperativas de Agua.

- ◆ Que fomenten la participación de sus organizaciones, para gestionar contactos con profesionales capacitados que les brinden información sobre la administración y tratamiento del agua de los estanques.
- ◆ No descuidar visitar constantemente a cada cooperativa registrada en la federación, y generar propuestas para cada problema identificado, coordinar con instituciones competentes.
- ◆ Brindar, en lo posible, o realizar alguna actividad conjunta con los Comités de agua que no están registrados en la federación.

Recomendaciones para las instituciones privadas.

- ◆ Brindar plena capacitación a las familias que consumen agua de cooperativas y comités de las laderas de la ciudad de La Paz, escuchando sus propuestas.

XI. ANEXOS

a) LISTADO DE COOPERATIVAS Y COMITÉS DE AGUAS POR MACRODISTRITOS

1º ETAPA DE INVESTIGACIÓN

MACRODISTRITO COTAHUMA		MACRODISTRITO COTAHUMA	
Cooperativa/Comité	Distrito	Cooperativa/Comité	Distrito
1. Comité Ernesto Torrez	4	1. Cooperativa Vertiente LTDA	7
2. Cooperativa Obispo Bosque Ltda.	4	2. Comité Sagrado Corazón de Jesus S 10	7
3. Comité Alto Obispo Bosque	5	3. Comité PokePoke	7
4. Cooperativa Las Nieves	4	4. Comité Alto Chamoco Chico	7
5. Comite Las Lomas	4	5. Comité Chamoco Chico 2B	7
6. Comité Alto Inca Llojeta Sr. Farfan	4	6. Comité Obispo Calatayud	7
7. Comité Alto Inca Llojeta 1	4	7. Comité Hoyada 23 de Marzo	7
8. Comité Alto Inca Llojeta 2	4	8. AUSAPET	8
9. Comité Alto Inca LlojetaRaul Salmon	4	9. Cooperativa OSAPRAT	9
10. Comité San Juan Alto Tembladerani	5	10. Cooperativa Nuevo Amanecer	9
11. Comité Nagazaqui	4	11. Cooperativa YPFB	9
12. Comité Raul Salmon 20 de octubre	4	12. Cooperativa Chualluma LTDA	9
13. Comité Raul Salmon Litoral	4	13. Cooperativa Alto Chualluma	9
14. Comité Pajchani Central	5	14. Cooperativa Bajo Chualluma	9
15. Cooperativa 25 de mayo Ltda.	5	15. Cooperativa El Tejar sector Constructor	9
16. Cooperativa Tacagua Ltda.	5	16. Cooperativa Rio Anantaqui	9
17. Cooperativa JankoKollo	5	17. Cooperativa Divina Gota	9
18. Cooperativa Agua Dulce Ltda.	5	18. Cooperativa DAMARCHUA	9
19. Cooperativa Gualberto Tellez Ltda.	5		
20. Cooperativa Niño Kollo Ltda.	5		
21. Cooperativa Alto Niño Kollo Ltda.	5		
22. Cooperativa 3 de Mayo	5		
23. Cooperativa Final 4to Centenario Ltda.	5		
24. Cooperativa 20 de Julio Ltda.	5		
25. Comité Alto Central Cotahuma	5		
26. Cooperativa Antofagasta Ltda.	5		
27. Cooperativa 7 de Febrero	5		
28. Cooperativa Ujicala Ltda.	5		
29. Cooperativa Rio Ltda.	5		
30. Cooperativa Chojñalarka	5		
31. Cooperativa Santa Fe Ltda.	5		
32. Cooperativa Loa Ltda.	5		
33. Cooperativa Agua Unificada Ltda.	5		
34. Cooperativa COODAP Ltda.	5		

b) LISTADO DE PARTICIPANTES DE GRUPOS FOCALES

2º ETAPA DE PROFUNDIZACIÓN

GRUPO FOCAL COMITÉ ALTO CENTRAL COTAHUMA FECHA: 7 DE SEPTIEMBRE DE 2013. HORAS 16:15 A 18:30

Nº	GRUPO VARONES	GRUPO MUJERES
1	Rocío Tola Julián	Miguel Ángel Laruta
2	Maribel Coronel C.	José Luis Mamani
3	Cinthia Rosas Silvestre	Roger Ronald Ramos C.
4	María Ámbar Capriles M.	Jaime Incapoma A.
5	Silvia Merlos Coronel	Fernando Coarite H.

GRUPO FOCAL COMITÉ DE AGUA ALTO CHUALLUMA FECHA: 7 DE SEPTIEMBRE DE 2013. HORAS 19:30 – 21:00

Nº	GRUPO VARONES	GRUPO MUJERES
1	Cruz Colque	Dafne Cahuana Paredes
2	Olegario Quispe P.	Juana Choque Condori
3	Sebastián López	Gilda Laime Aguirre
4	Agustín Choque Ticona	Betty Aguirre Blanco
5	Manuel Aiqui	Tomasa Gutierrez
6		Marisol Mamani Llusco

GRUPO FOCAL HOYADA 23 DE MARZO MUJERES: FECHA 9 DE SEPTIEMBRE DE 2013 A HORAS 16:00 – 18:00 VARONES: 27 DE SEPTIEMBRE DE 2013 A HORAS 16:00 – 18:00

Nº	GRUPO VARONES	GRUPO MUJERES
1	Eddy Paco Ossio	Herminia Calani
2	Brian Junior Lenz R.	Andrea Canaviri
3	Juan Carlos Quispe	Rosa Achu Mayta
4	Hector Julio Poma Soria	Jhannett Callisaya M.
5	Julio Alejandro Arias	Nancy Condori Clani
6	Jhonny Ramirez Huanca	Zoraida Lima

GRUPO FOCAL COMITÉ SAN JUAN ALTO TEMBLADERANI FECHA 15 DE SEPTIEMBRE DE 2013 A HORAS 10:00 A.M. – 12:15

Nº	GRUPO VARONES	GRUPO MUJERES
1	Nicolás Huanca	Deysi Aguilar Ch.
2	Julian Mamani	Jazmín A. Palma
3	Gustavo Yana	Simona Villca
4	José Raul Yana	Aracely Condori
5	Ismael Calle Quispe	Gabriela Chambi García

GRUPO FOCAL COMITÉ OBISPO ANTEZANA
FECHA 15 DE SEPTIEMBRE DE 2013 A HORAS 10:00 A.M. – 12:15

Nº	GRUPO VARONES	GRUPO MUJERES
1	Giovanni Escobar Mamani	Gloria Judith Cari Leandro
2	Matías Aguilar Francisco	Esperanza Choque Mamani
3	Emeterio Limachi Escobar	Diana Chambi
4	Alfonso Nina Ponce	Silvia Choque Quispe
5	Guillermo Aruquipa	Abigail Mamani Vargas
6	Macario Chambi Laura	
7	Hugo Chambi	
8	Wilson Aranda	

GRUPO FOCAL COOPERATIVA DAMAR CHUA LIMITADA
FECHA: 15 DE SEPTIEMBRE DE 2013 A HORAS 13:00 – 15:00

Nº	GRUPO VARONES	GRUPO MUJERES
1	Apolinar Condori Alavi	Julia Silva de Calle
2	Jorge Villanueva	Florencia Velarde
3	Alberto Churata	Salomé Arcani Apaza
4	Zenobio Quiroz	Rosmery Aramayo Ortiz
5	Valentín Cruz	Cristina Herrera
6		Filomena Cruz Valencia

GRUPO FOCAL COMITÉ RAULSALMÓN ALTO INCA LLOJETA
FECHA: 19 DE SEPTIEMBRE DE 2013 A HORAS 19:30 – 21:00

Nº	GRUPO VARONES	GRUPO MUJERES
1	David Quenta	Secia Villaca Rios
2	Genraro Hidalgo	Alicia Huanca Hidalgo
3	Alberto Quenta Ajpi	Yolanda Choquehuanca
4	René Paucara Hilari	Teresa Yujra Soto
5	Ricardo Corina	Carmen Yujra
6		Inés Mamani
7		Ignacia Yovio Cuellar

GRUPO FOCAL COMITÉ ANTOFAGASTA FINAL ALCOREZA
MUJERES FECHA: 22 DE SEPTIEMBRE DE 2013 A HORAS 09:30 – 11:30 a.m.
VARONES FECHA: 06 DE OCTUBRE DE 2013 A HORAS 9:00 – 11:30 a.m.

Nº	GRUPO VARONES	GRUPO MUJERES
1	Carlos Arias Yujra	Sonia Machicado Cantuta
2	Daniel David Ramos	Maria Elena Ilanqui
3	Reynaldo Bueno	Francisca De Dolores
4	Vincente Gutierrez	María Eugenia Quintanilla
5		Rosmery Flores Fabian

GRUPO FOCAL COMITÉ ALTO INCA LLOJETA
FECHA: 22 DE SEPTIEMBRE DE 2013 A HORAS 15:00 – 17:00 a.m.

Nº	GRUPO VARONES	GRUPO MUJERES
1	Eugenio Luna C.	Santusa Mamani De Luna
2	Marcelino Huayta	Isabela Laime Flores
3	Pascual Quispe	Faustina Monasterio
4	Eulogio Flores Mamani	Silvia Luna Mamani

GRUPO FOCAL COOPERATIVA DIVINA GOTA LIMITADA
FECHA: 22 DE SEPTIEMBRE DE 2013 A HORAS 15:00 – 17:00 a.m.

Nº	GRUPO VARONES	GRUPO MUJERES
1	Ruben Villanueva	Blanca López Trujillo
2	Julio Oraqueni	Jacinta Quispe
3	Francisco Alejo	Benita Guarachi
4	José Luis Oraqueni	Ruth Alejo
5		Estela Guarachi

GRUPO FOCAL COOPERATIVA ERNESTO TORREZ
MUJERES: FECHA: 29 DE SEPTIEMBRE DE 2013 A HORAS 09:30 – 10:30 a.m.
VARONES: FECHA: 29 DE SEPTIEMBRE DE 2013 A HORAS 10:30 – 11:30 a.m.

Nº	GRUPO VARONES	GRUPO MUJERES
1	Ubaldo Arana	Victoria Condori
2	Hilario Tintaya M.	Nancy Callisaya Flores
3	Genaro Choque	Nela Callisaya
4	Henry Sirpa C.	Julia Choque Choquelta
5	Zenón Mendoza	

GRUPO FOCAL COMITÉ POKE POKE
FECHA: 1 DE OCTUBRE DE 2013 A HORAS 19:30 – 21:30

Nº	GRUPO VARONES	GRUPO MUJERES
1	Emilio Mendoza Huanca	Juana Mendoza
2	Félix Quinteros	Teresa Gutiérrez De Ávila
3	Tiburcio Blanco	Wilma Calisaya Laura
4	Paulino Quispe	Viviana Figueredo
5	Mario Macuchapi	Pascuala Torrez Lipa
6	Ruddy Yujra Coquehuanca	
7	Guido Cabezas	

c) LISTA PARTICIPANTES DEL TALLER DE VALIDACIÓN DEL DOCUMENTO DE INVESTIGACIÓN

“COOPERATIVAS Y COMITES DE AGUA EN LAS LADERAS DE COTAHUMA
Y MAX PAREDES”

Lunes 25 de Noviembre de 2013

Nº	NOMBRE	COOPERATIVA / COMITE
MESA DE TRABAJO: COBERTURA Y ADMINISTRACION		
1	Edwin Salazar	Cooperativa Loa Ltda.
2	Irene Gálvez	Comité Sagrado Corazón de Jesús
3	Hugo Félix Márquez	Cooperativa Divina Gota Ltda.
4	Primo Acarapi Cahuana	Cooperativa Divina Gota Ltda.
5	VaniaReveca Chino Álvarez	Cooperativa 3 de Mayo
6	Cristóbal Julián	Cooperativa Las Nieves
7	Julián Calle Vila	A.U.S.A.P.E.T.
8	Sharon Salazar	Cooperativa Loa Ltda.
MESA DE TRABAJO: FUNCIONAMIENTO INTERNO		
9	Angélica Coarite Mamani	Comité Alto Chijini 1ra Sección
10	Cruz Colque Gutiérrez	Cooperativa Chualluma Alto Tejar
11	Gustavo Callisaya Yujra	Comité Chamoco Chico Mzno. 2B
12	Arturo Torrez Hilari	Cooperativa Tacagua Ltda.
13	Pedro Carrillo	Cooperativa 3 de Mayo
14	Ruperto Apaza	Cooperativa Nuevo Amanecer
MESA DE TRABAJO: INFRAESTRUCTURA		
15	David Apaza	Cooperativa Antofagasta Ltda.
16	Maribel Coronel	Comité Alto Central Cotahuma
17	Ricardo Menacho	Presidente Sagrado Corazón de Jesús 1ra Sección
18	Paola Carrillo	Cooperativa 3 de Mayo
19	Rocio Tola Julian	Comité Alto Central Cotahuma
20	Segundino Suxo	Cooperativa DamarChua Ltda.
21	Nicanor Arratia	Cooperativa Alto Chualluma
22	Sebastián López Mamani	Cooperativa Alto Chualluma
MESA DE TRABAJO: AGUA, RIESGOS Y SALUD		
23	Maria Capriles	Cooperativa Alto Cotahuma
24	Pedro Mamani Quispe	Cooperativa Alto Chualluma
25	Verónica Victoria Mamani	Cooperativa 3 de Mayo
26	Ruperto Apaza	Cooperativa Nuevo Amanecer
27	Silvia Merlo Coronel	Cooperativa Cotahuma
28	Apolinar Condori Alavi	Cooperativa DamarChuaLtda
MESA DE TRABAJO: RELACIONAMIENTO CON INSTITUCIONES		
29	Hortencia Quispe Paucara	Junta Vecinal Hoyada 23 de Marzo
30	Romualdo Mamani	Cooperativa Alto Chualluma
31	Víctor Coarite Mamani	Cooperativa JankoKollo Ltda.
32	Ascensión HilayaTicona	Comité Chamoco Chico Mzno. 2B
33	Dionisio Quisbert Quispe	Cooperativa Las Nieves
34	Mario Calla Nina	Cooperativa Tacagua Ltda.

Nº	NOMBRE	COOPERATIVA / COMITE
MESA DE TRABAJO: MARCO LEGAL DE FUNCIONAMIENTO		
35	Manuel Aduviri	Cooperativa Alto Chualluma
36	Tomasa Gutiérrez	Cooperativa Alto Chualluma
37	Juan Aliaga Reyes	A.U.S.A.P.E.T.
38	Francisco Alejo Velarde	Cooperativa Divina Gota Ltda.
39	Nicolás Huanca	Comité Alto Tembladerani
40	Bernardo Álvarez	Cooperativa Tacagua Ltda.
MESA DE TRABAJO: HABITOS Y PRACTICAS SOBRE USO Y CONSUMO DEL AGUA		
41	Ema Ramos de Chambi	Comité Sagrado Corazón de Jesús 1ra Sección
42	Rosa Limachi	Cooperativa Divina Gota Ltda.
43	Verónica Chino	Cooperativa Villa Nueva Potosí
44	Cristobal Aruquipa Paz	Cooperativa Tacagua Ltda.
45	Genaro Pérez	A.U.S.A.P.E.T
MESA DE TRABAJO: AGUA Y VIVIENDA		
46	Alberto Paredes	Cooperativa Gualberto Téllez Ltda.
47	Lourdes de Cachaca	Cooperativa Alto Chijini
48	Hugo Salgueiro Flores	A.U.S.A.P.E.T.
49	Víctor Flores Mamani	Junta Vecinal Cotahuma
50	Dámaso Manzaneda	Cooperativa 25 de Mayo Ltda.
51	Franklin Márquez	Cooperativa Divina Gota Ltda.

d) REGISTRO FOTOGRAFICO SEGÚN ACTIVIDADES

1.- VISITAS A INFRAESTRUCTURA DE COOPERATIVAS Y COMITES



Caseta de hipocloración Cooperativa DamarChua



Estanque Obispo Antezana

2.- ENTREVISTAS CON DIRIGENTES



Comité San Juan Alto Tembladerani



Cooperativa Antofagasta



Cooperativa Alto Chulluma



Cooperativa Damarchua

3.- GRUPOS FOCALES



Mujeres Alto Central Cotahuma



Cooperativa Divina Gota

4.- TALLER DE VALIDACION DE LA INVESTIGACIÓN



Exposición de resultados de la investigación



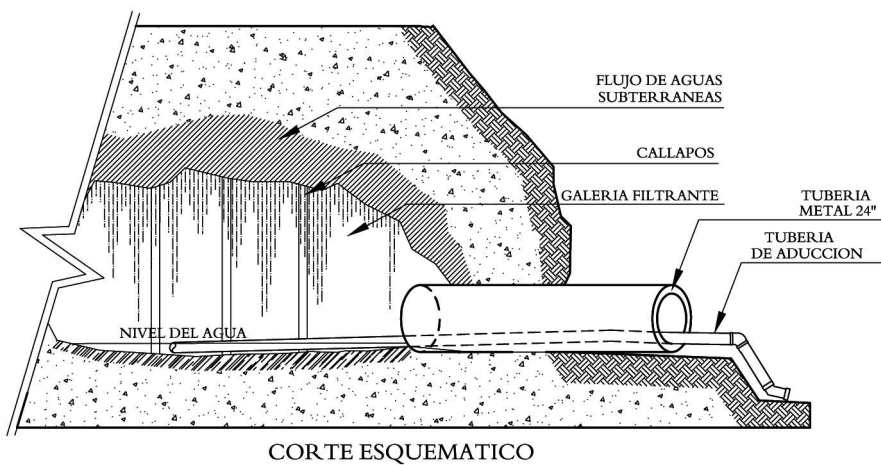
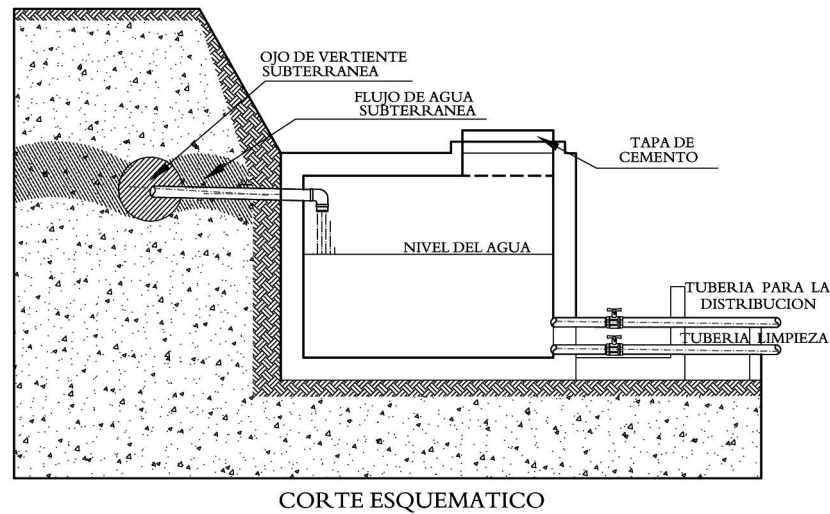
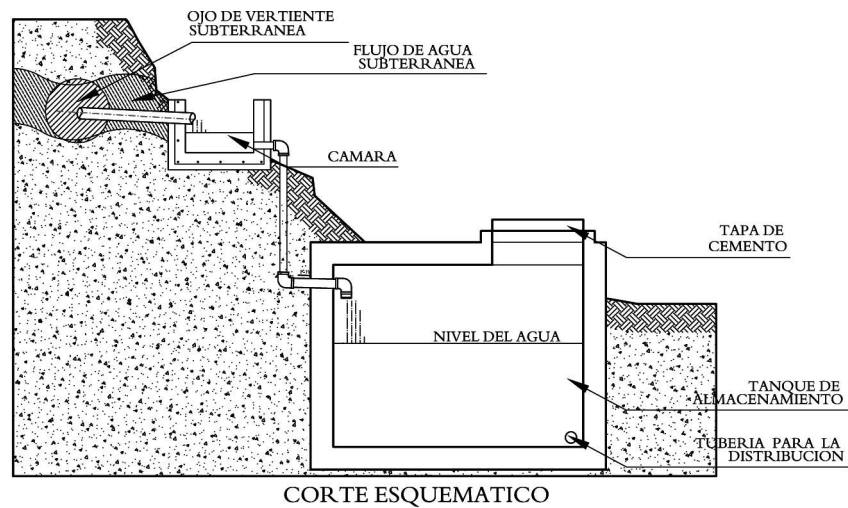
Mesas de trabajo (problemas y propuestas)



Participantes del taller de validación

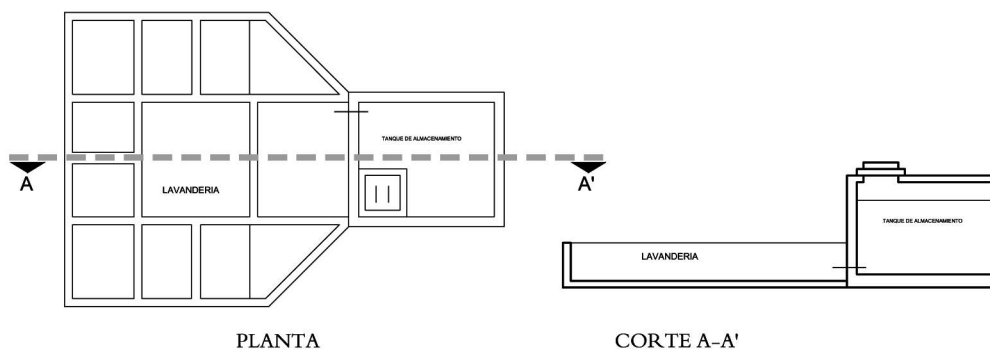
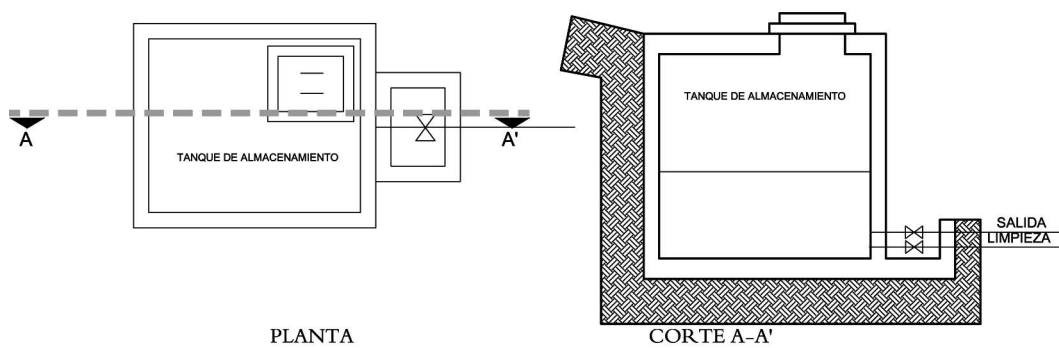
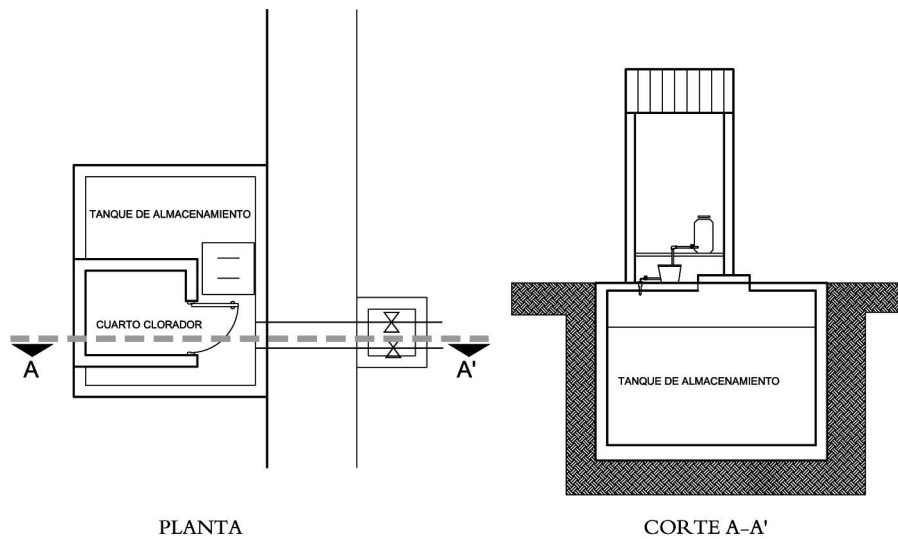
e) PLANOS ESQUEMATICOS

FORMAS DE CAPTACIÓN DE AGUAS DE VERTIENTE



PLANOS ESQUEMATICOS

TIPOS DE TANQUES DE AGUA



f) BIBLIOGRAFÍA.

Constitución Política del Estado Boliviano 2009

Gaceta oficial de Bolivia. Estado Plurinacional de Bolivia.

Ley de Aguas

Gaceta oficial de Bolivia. Estado Plurinacional de Bolivia

Ley General de Cooperativas

Gaceta oficial de Bolivia. Estado Plurinacional de Bolivia

Ley 2066.

Gaceta oficial de Bolivia. Estado Plurinacional de Bolivia

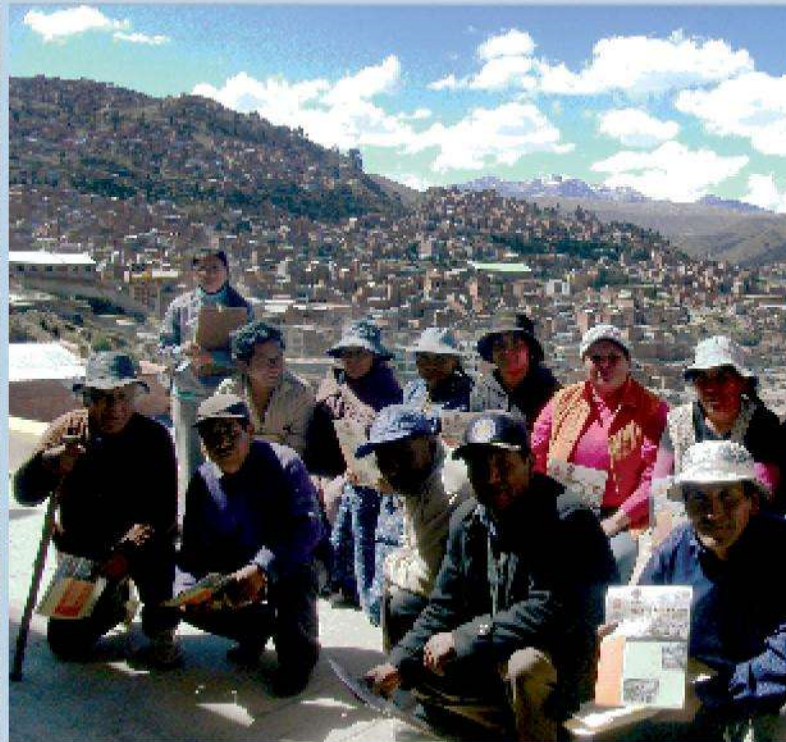
La Gestión Integral del Agua en la Región Metropolitana del Departamento de La Paz

RED HABITAT, 2011

Diagnostico situacional de cooperativas y comités de agua ladera oeste de La Paz, macro distritos de Cotahuma y Maximiliano Paredes, RED HÁBITAT, 2013

Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Sistema modular de capacitación: Modulo 59 Agua Potable, 2010.

"Cooperativas y Comités de agua en las laderas de Cotahuma y Max Paredes"



TALLER DE PROYECTOS E INVESTIGACIÓN DEL HÁBITAT URBANO - RURAL

EL ALTO: Av. Juan Pablo II N° 606 Villa Tunari
Telf.: (591-2) 2865350 Fax. (591-2) 2864230

LA PAZ: Av. Ecuador esquina Aspiazu N° 2069 Edif. California 5° piso, Sopocachi
Telf./Fax: (591-2) 2422276 - (591-2) 2422285

E mail: tareha@entenet.bo

www.red-habitat.org
Casilla 4009

La Paz - Bolivia

Con el apoyo de:

MISEREOR · KZE
• IHR · HILFswerk