

Almanaque del **Futuro**

EXPERIENCIAS MOTIVADORAS PARA UN MUNDO MEJOR

Experiencia motivadora No. 34



**Las mujeres en las laderas,
construyendo ciudad**

Las mujeres en las laderas, construyendo ciudad



La adaptación al cambio climático y la resiliencia ante riesgos tiene rostro de mujer. En los barrios de El Alto y en las laderas de La Paz son las mujeres quienes no solo se capacitan en gestión de riesgo sino que se convierten en constructoras de sistemas de cosecha de agua de lluvia. Son ELLAS las que garantizan la vida, edificando el futuro.

De estrés hídrico y conflictos

Doña Paulina Condori vive en el barrio Atalaya de El Alto, ciudad altiplánica de más de un millón de habitantes, a cuatro mil metros de altura. “Me vine a la ciudad cuando en 1993 la sequía puso en riesgo nuestra supervivencia en el campo.” Este destino comparte Paulina con miles de habitantes alteños. Familias campesinas aymara quienes, azotadas por la falta de lluvia abandonaron las provincias rurales del departamento de La Paz para venirse a la ciudad. Pero debido al calentamiento global y al cambio climático, la sequía vino detrás de ellos. Cada vez con mayor frecuencia las personas en El Alto como también en las laderas de La Paz, zonas de mucha pendiente, sufren el estrés hídrico. El año 2016, la escasez de agua se tornó peligroso, con racionamiento de suministro de agua potable por parte de la empresa pública social de agua potable y saneamiento, abreviado EPSAS.

Una quinta parte del agua que toman los dos millones de habitantes de La Paz y El Alto sale del deshielo de los glaciares de la cordillera real andina; pero estos nevados cubren, debido al calentamiento global cada vez menos demanda. La purificación del agua es otro problema ya que por la escasez de lluvias, EPSAS extrae, actualmente agua de lagunas y de pozos profundos que evidencian contaminación causada por la minería, como en la zona de Milluni. Este problema está agudizándose en la medida que nuevos emprendimientos de minería incursionan en zonas que sirven como reservorios de agua potable. A futuro, esta situación conflictiva entre agua para la vida y minería para un desarrollo extractivo tomará más fuerza.



Cosecha de agua

En las comunidades campesinas del Altiplano es muy frecuente coleccionar el agua durante el corto periodo de lluvia en turriles, baldes y otros recipientes que estén a la mano. Pero con la migración a la ciudad, la gente ha puesto esta práctica a un lado. Red Hábitat - RH, una organización no gubernamental, apoyada por Misereor y otras agencias está logrando rescatar la cosecha de agua de lluvia en la ciudad. Cursos de formación para personas interesadas de los distritos de Cotahuma y Max Paredes de La Paz y de varios barrios de El Alto facilitan conocimientos acerca del fenómeno del cambio climático, posibles formas de adaptación y mitigación como también sobre la prevención y reducción del riesgo. Particularmente las poblaciones que viven en las laderas de La Paz están constantemente expuestas al riesgo de deslizamientos. Son principalmente mujeres quienes asisten no solo a los cursos sino a la puesta en práctica de lo aprendido en sus barrios. Maggy Palacios, comunicadora de RH cuenta: “Más de 90% de las personas que participan en nuestras actividades son mujeres; es por esto que con frecuencia hablamos de las mujeres de las laderas”. La adaptación tiene rostro de mujer.



Visitando a Doña Eusebia Vargas en el barrio 14 de septiembre en El Alto, ella muestra la instalación que, con apoyo de RH ha logrado en su terreno para cosechar el agua de lluvia. La lluvia que cae sobre el techo de su casa es conducida por canaleta y tubos hacia dos simples cámaras de sedimentación, pasando por un filtro y de allí a un tanque reservorio. Un panel solar genera energía y la almacena en una batería, permitiendo el bombeo del agua mediante una pequeña bomba a un segundo tanque elevado. El inodoro y la lavandería son abastecidos con el agua de lluvia; las plantas y el pequeño huerto también. Durante la época de lluvias y mientras que el tanque tenga aun agua cosechada, el consumo de agua potable suministrado por EPSAS se ve fuertemente reducido; al igual que el pago mensual por este concepto. Hay familias que gracias a estos sistemas de cosecha de agua de lluvia en la vivienda han reducido su factura de agua por la mitad; el ahorro de hasta diez dólares por mes se hace notar en la estrecha economía familiar. Este efecto de ahorro, no solamente en cuanto al agua sino también en lo económico es muy relevante. El costo para instalar un sistema de cosecha de agua de lluvia asciende a 1.600 Bolivianos (equivalente a 230 dólares); tomando en cuenta que no todos los meses hay lluvia, una familia en menos de 4 años logra recuperar su inversión instalando un sistema de cosecha de agua.

Energía solar y ducha caliente

Paulina Condori muestra con orgullo y lágrimas en sus ojos su baño con ducha. “Por primera vez yo, mi hijo y su familia tenemos un baño y una ducha caliente”; con temperaturas de bajo cero durante las noches de invierno es fácil imaginarse que significa tener una ducha con calentador de agua mientras que la mayoría de las casas en El Alto no cuentan con baño e inodoro. La ducha eléctrica demanda corriente de la red pública pero con la energía solar del panel Paulina ilumina su vivienda, hace funcionar la bomba y alimenta su pequeño televisor. Las familias quienes se han beneficiados con sistemas de cosecha de lluvia combinada con panel solar cuentan que sus facturas de luz han bajado sustancialmente. El costo de la instalación de un panel solar, batería y bomba es aun elevado con cerca de 800 dólares. Pero en la medida que haya paneles a menor costo y sobre todo una legislación que obligue a las empresas de electricidad aceptar la alimentación de su red con energía solar generada a nivel domiciliario, lo que significaría obviar la batería, la inversión por familia pudiese bajar lo suficiente para que las familias puedan costear estas instalaciones de su propio bolsillo.

Numa Lázaro, presidente de la Junta Vecinal Porvenir y del Comité Interbarrial ha optado por un camino alternativo para tener ducha caliente en casa. En el techo de su casa colocó un calentador solar de agua que abastece la ducha y el lavaplatos de la cocina con agua caliente. El costo, con menos de 300 dólares es razonable y accesible para muchas familias.

RH ha subvencionado la instalación de los sistemas a mujeres y sus familias quienes han participado activamente en los cursos. Ellas y sus familias aportaron con la mano de obra además de materiales de construcción.





Los sistemas instalados son de carácter piloto y despiertan el interés en el vecindario como también en familiares de visita. Doña Eusebia comparte sus experiencias: “Los familiares que me visitan en mi vivienda quieren saber hasta el último detalle del sistema de cosecha de agua. Se ponen felices y quieren instalar sistemas sencillos en sus casas. Para mi casa que estoy construyendo, he decidido aprovechar todo la superficie del techo para cosechar agua de lluvia y almacenarla en un tanque enterrado en mi patio. Con mi panel y la bomba subiré el agua a un tanque elevado. De esta forma lograré abastecer los inodoros y la lavandería durante todo el año con agua de lluvia, aun cuando en tiempo seco”.

El largo camino de la incidencia en política pública

RH ha logrado interesar al gobierno plurinacional de Bolivia por el tema de la utilización sostenible del agua de lluvia en la vivienda. La guía que ha elaborado la institución ayudó que la Agencia Estatal de Vivienda incorpore el tema en sus políticas. El primer paso está dado; pero sigue un trabajo arduo para alcanzar que el Estado y los gobiernos locales en sus municipios, inviertan recursos públicos en la mejora de la vivienda.

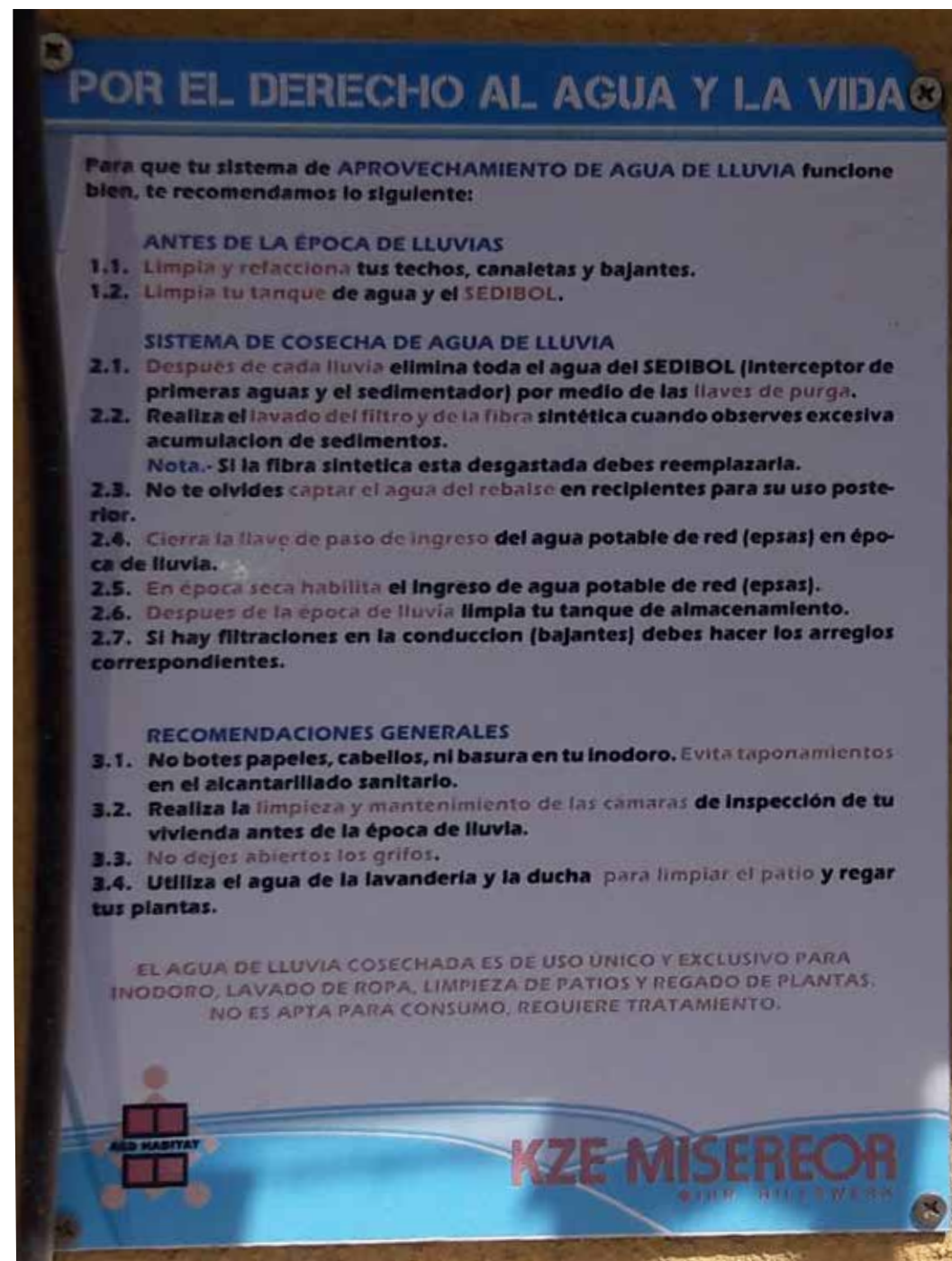
El pretexto para no hacerlo es un detalle legal ya que por ley el sector público no puede realizar inversiones en la esfera privada de la ciudadanía. En el marco de políticas públicas que favorezcan la resiliencia de los barrios desde la optimización del uso y aprovechamiento del recurso agua, hace falta desmontar esquemas anticuados y abrir políticamente caminos al futuro.

Lo que aprecio lo cuido

El mantenimiento técnico de paneles solares con batería como también de sistemas de cosecha de agua es con frecuencia un dolor de cabeza. Las experiencias de los sistemas instalados con funcionamiento después de tres años evidencian una lección aprendida: lo que aprecio lo cuido. Las instalaciones son de fácil manejo y mantenimiento; pero el detalle más importante es el interés y la importancia que las familias le dan a sus pequeños sistemas. Mensualmente son limpiados los paneles solares, lo mismo en cuanto al filtro y cámaras de sedimentación y antes de la época de lluvia se sube al techo para limpiar la superficie donde se cosecha la lluvia. La adaptación y la resiliencia va de la mano con el incremento de calidad de vida y de ahorro de agua, energía y de dinero como también en el cambio de hábitos. Las mujeres, pensando en sus familias son conscientes de esto.

Colegios y lavanderías públicas

La unidad educativa Juana Azurduy de Padilla, ubicada en el distrito 4 de El Alto cuenta con mil alumnos. RH ha instalado recientemente un sistema de cosecha de agua con un tanque





de 3.500 litros de capacidad. Las piletas son alimentadas con agua cosechada. El costo para la instalación completa (panel, bomba, tubería, piletas etc.) asciende a 3 mil dólares. El ahorro de agua durante los meses con lluvia es de 500 litros/día; si se alimentaría la batería de inodoros con el sistema, el ahorro sería el doble. Si todos los más de 460 colegios públicos en El Alto contasen con este sistema simple de cosecha de agua de lluvia, el ahorro de agua potable factible sería aproximadamente 23 mil m³ por año. “Se trata de una inversión manejable para el sector educativo. Por esto seguimos trabajando en la concientización de la alcaldía y sus autoridades”, explica David Quezada, director de RH.

En el barrio alteño de 14 de septiembre, el pozo de agua que durante años había servido a sus habitantes como fuente de agua, fue abandonado por la comunidad debido a la creciente urbanización de la zona y por consecuencia por la contaminación del agua. La Junta de Vecinos, empujada por las mujeres del barrio y apoyado por RH rescató el pozo. El módulo piloto construido está compuesto por una boca-toma, tubería de conducción, tanque de almacenamiento, panel solar, bomba y tanque elevado. De esta forma nació la lavandería pública que cuenta con varias pequeñas tinas para el lavado de ropa además de graderías y estantes para el secado la ropa. Durante el fin de semana, las vecinas acuden masivamente a la lavandería. Las reuniones de la Junta Vecina se realizan en el mismo lugar, aprovechando las graderías como pequeña tribuna. Doña Catalina Mamani, vecina del barrio ya ha copiado el concepto y cuenta con una lavandería pequeña en su patio, alimentada con agua de lluvia cosechada.

Agua potable descentralizada

En las laderas de La Paz nacen muchas vertientes de agua. El agua en estas zonas de mucha pendiente puede causar fácilmente desliza-



mientos con tragedias enormes. Durante la época de lluvias, el riesgo de deslizamientos aumenta ya que las zonas no cuentan con sistemas de desagüe pluvial. Los pobladores realizan pequeñas obras de ingeniería para evitar que la lluvia se convierta en corrientes de agua arrastrando todo. Tradicionalmente los habitantes de estos sectores captaron el agua de vertientes para su uso doméstico. Se trata de sistemas artesanales de captación y distribución. En las laderas de la ciudad existen alrededor de cincuenta comités de agua; la mayoría de estos sistemas carecen de instalaciones, tanques y redes de distribución que eviten la filtración de agua al subsuelo, generando riesgo de deslizamientos. La cloración adecuada del agua no potable es otro cuello de botella. RH ha iniciado trabajos con varios de estos comités de agua, apoyando en la mejora de las instalaciones como tanques, cámaras de sedimentación y equipos simples de cloración.

En el distrito Max Paredes funciona el comité de agua Sagrado Corazón de Jesús. 250 familias del vecindario no reciben su agua de EPSAS sino de su comité de aguas del barrio. Las dos vertientes de agua que abastecen al barrio, están ubicadas en el terreno de la parroquia local; un convenio entre el comité y a iglesia garantiza el acceso al agua. El caudal alcanza 35 litros por minuto permitiendo el suministro de agua potable durante todo el año para las más de mil personas como usuarios. Cada familia paga una cuota módica de aproximadamente medio dólar por mes al comité. No todos los comités de agua cuentan con caudales grandes en sus vertientes. En la zona de Nagasaki en el distrito Cotahuma, las mujeres del comité de agua cuentan que los tres ojos de agua alcanzan un caudal de dos litros por minuto. Las 120 familias usuarias han decidido acumular el agua de vertiente durante la semana para llenar su tanque de más de 10 m³; los domingos, día de lavado de ropa y cuando todo la familia este en casa, el suministro de agua está cubierta al cien por cien por el sistema de agua de vertiente.

Mensajes al futuro:

Por interés e iniciativa de las mujeres nacen acciones que aumentan la resiliencia de barrios enteros ante riesgos y el estrés hídrico, aplicando el paradigma del cuidado en sus territorios.

La cosecha de agua va a la par con mejoras de la vivienda permitiendo mayor calidad de vida de las familias.

Acciones de incidencia son indispensables para que políticas públicas complementen los esfuerzos de mitigación y adaptación de la población en vez de obstaculizarlos.

La generación de capacidades de adaptación y prevención ante el cambio climático, fomentan también el cambio de prácticas y hábitos en beneficio del manejo sostenible del agua.



El texto fue elaborado, basado en conversaciones in situ por Jorge Krekeler, facilitador por encargo de la AGEH y Misereor y consensuado con las personas visitadas. Se agradece a Paulina Condori y Luciano Condori del barrio Atalaya, a Juan Alberto Tarque, Catalina Mamani y Eusebia Vargas del barrio 14 de septiembre, a las y los vecinos de barrio Porvenir, a los Comités de agua de Sagrado Corazón de Jesús del distrito Max Paredes y de Nagasaki del distrito Cotahuma y a las mujeres y hombres del Comité interbarrial para la gestión de riesgo, con sus presidente Numa Lázaro. A la institución Red Hábitat con su director David Quezada y su equipo con Mariela Montoya, Maggy Palacios, Gabriela Cornejo, Noemí Cuper y Guillermo Calisaya va un agradecimiento por haber facilitado los contactos, visitas y entrevistas.

Almanaque del Futuro

Autor: Jorge Krekeler, asesor de Misereor / AGEH - jorge.krekeler@posteo.de

Diseño: Nicole Maron | **Fotografías:** Jorge Krekeler

Datos de contacto en cuanto a la experiencia documentada:

Red Hábitat: tareha@entelnet.bo

Web: www.red-habitat.org

Edición: junio 2019

www.almanaquedelfuturo.wordpress.com

Con el apoyo de:

MISEREOR
● IHR HILFSWERK



CC-BY 4.0, pueden aplicarse otras licencias a logotipos, imágenes individuales y textos (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.21.06.2018>)