



## Cuaderno ISF-MGI 02:

# Agua, saneamiento y organización comunal fortalecida

La organización Ingeniería Sin Fronteras del País Vasco – Mugarik Gabeko Ingeniaritza (ISF-MGI) junto a su socio local, la Asociación Comunitaria Unida por el Agua y la Agricultura (ACUA), trabaja en El Salvador desde 2010 para promover el desarrollo de capacidades políticas, económicas, sociales y ambientales en la población de las comunidades de la Cordillera Bálsamo, y así avanzar en el cumplimiento de los derechos humanos, y en especial del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento.

Ante la falta de acceso al agua y al saneamiento en la comunidad de San José Guadalupe, ACUA, ISF-MGI y la población local realizaron un trabajo de levantamiento de información, de identificación de las causas ligadas al problema de la falta de acceso al agua y al saneamiento, y de estudio de las posibles alternativas para solucionarlo hasta decidir la estrategia más adecuada. En este proceso fue importante tener en cuenta el contexto político, marco geográfico, demográfico, características socioeconómicas y situación de las mujeres, entre otros muchos aspectos.

Así se ha llegado al diseño y puesta en marcha de un proyecto de cooperación al desarrollo en la comunidad de San José Guadalupe que incluye: la implementación de infraestructura de abastecimiento de agua y saneamiento, el fortalecimiento de la organización de la sociedad civil para la gestión comunitaria del agua, y la consolidación de líderes locales con más conocimientos técnicos y con actitud para impulsar procesos de desarrollo local sostenibles, participativos y equitativos.

### 1. Construcción de sistema comunitario de abastecimiento de agua potable y saneamiento básico domiciliario

El **estudio técnico** previo a la construcción permitió identificar el manantial idóneo (de acuerdo a su ubicación, a su caudal y a la calidad de su agua) para abastecer a toda la población de la comunidad, y se procedió a diseñar la infraestructura. El dimensionamiento del sistema de agua potable se hizo en base a una dotación de 80 litros de agua por persona y día<sup>1</sup>, y considerando también la proyección de crecimiento de la población de la zona (tasa de crecimiento poblacional de 3% anual).

El **sistema de abastecimiento** construido se compone de: una caja de captación en el lugar del manantial (situado a 1.000 metros de altitud), una tubería de PVC a lo largo de 800 metros que termina en un tanque de almacenamiento de agua (construido a base de ferro cemento, es decir, malla metálica con mortero) de 30 metros cúbicos. A la salida del tanque se instaló un hipoclorador para realizar la potabilización del agua, y a continuación, se colocó una red de tuberías de PVC que conducen el agua hasta cada una de las 45 viviendas de la comunidad, equipadas con su correspondiente válvula, medidor y grifo.



Toma de muestra para analizar la calidad del agua del río



Las viviendas se encuentran alejadas unas de otras

<sup>1</sup> La cantidad mínima de agua necesaria por persona para uso doméstico estimada por la Organización Mundial de la Salud es de 50 litros al día

El **sistema de saneamiento familiar** para las viviendas de San José Guadalupe consiste en biofiltros para tratar las aguas residuales grises (aguas procedentes del aseo personal y del lavado, es decir, sin heces ni orina) y letrinas aboneras para las aguas negras (compuestas exclusivamente por heces y orina). Éste tipo de saneamiento autónomo domiciliario constituye la solución más rentable para esta zona debido a la dispersión de las viviendas de la comunidad, y además, favorece que cada familia haga un buen uso y mantenimiento frecuente del mismo.

El funcionamiento de los **biofiltros** es sencillo. Se basa en la filtración de las aguas residuales grises por gravedad a través de un lecho de piedra volcánica de aproximadamente 1 metro de profundidad, de tal forma que la filtración lenta favorece el proceso natural de depuración del agua. Antes de introducir el agua en el biofiltro se separan los sólidos y la grasa mediante una caja y una zaranda o lámina agujereada. El agua efluente del biofiltro ha reducido notablemente su contenido en compuestos orgánicos y residuos sólidos, y posee calidad suficiente para ser utilizada en el riego de pequeños huertos familiares.



Ilustración utilizada para enseñar cómo construir un biofiltro

Por otra parte, las **letrinas aboneras** tienen la peculiaridad de separar y tratar de forma diferenciada los excrementos sólidos respecto a los líquidos. Las heces, que son el residuo que concentra la mayor parte de microorganismos patógenos (como los coliformes fecales), quedan retenidas y acumuladas en una fosa impermeable en la cual se añade un material secante como cal, ceniza o tierra seca, que favorece su transformación en abono orgánico. Así se evita que estos microorganismos causantes de enfermedades puedan ser arrastrados con la orina y lleguen hasta los acuíferos subterráneos, contaminándolos. La orina que se recoge en la letrina pasa a través de un tubo con material filtrante hasta las capas interiores del suelo (donde se degrada de forma natural).

Habitualmente se construyen dos letrinas dentro de una caseta, hecha con ladrillos y cemento, para que sean utilizadas de forma alternada: cuando una letrina está llena se tapa y se espera a que el abono esté listo para ser aplicado en el campo, y mientras tanto se utiliza la otra letrina.

El empleo de este sistema de saneamiento permite reducir focos de contaminación, minimizar la presencia de microbios, parásitos, malos olores e insectos y roedores dañinos, y **evitar la propagación de enfermedades** como diarreas, fiebre tifoidea, parasitismo y cólera.

Además, gracias a los biofiltros y a las letrinas aboneras, las aguas residuales dejan de ser un vertido contaminante y al transformarse en agua de riego y abono orgánico constituyen **recursos aprovechables para mejorar la producción de hortalizas**, y por consiguiente, mejorar y diversificar la dieta alimenticia familiar.



Ilustración sobre el mantenimiento de la letrina abonera

Los trabajos de construcción han sido dirigidos por personal cualificado en ingeniería, pero la mano de obra ha sido local. **La comunidad se ha organizado en grupos de trabajo**, integrados por hombres y mujeres, para preparar el mortero, las labores de albañilería, transportar los materiales y cavar las zanjas por donde van las tuberías. El **seguimiento técnico** de la construcción de las letrinas ha garantizado su correcta ubicación en lugares sin humedad y ni escorrentía en época de lluvia.

Aparte de las mejoras en salud y bienestar, la infraestructura de abastecimiento de agua potable y la gestión de aguas residuales ha contribuido a generar una conciencia ecológica y de



Apertura de zanjas previa colocación de las tuberías

protección de los recursos medioambientales en toda la comunidad. La provisión de agua potable en las viviendas ha permitido también reducir la carga doméstica de mujeres y niñas, que ya no tienen que dedicar horas a esta tarea.

Con la nueva infraestructura se han satisfecho las necesidades de agua y saneamiento de las 45 familias de San José Guadalupe, pero el objetivo del proyecto que se ha puesto en marcha va más allá, ya que pretende garantizar el ejercicio del derecho humano al agua y al saneamiento también para las generaciones futuras de la comunidad. La sostenibilidad de la intervención de ISF y ACUA se asienta en la creación de una Junta Administradora del Agua y en la formación de personas capacitadas y comprometidas que lideren y defiendan el derecho universal de todas las personas al agua potable y a un saneamiento digno, que constituyen otras dos estrategias del proyecto, que se explican a continuación.

## 2. Fortalecimiento de las capacidades técnicas y organizativas de la comunidad

Una gestión más eficiente, responsable y transparente del recurso hídrico de la comunidad ha requerido la constitución de una **Junta Administradora del Agua**. Esta organización está integrada por las 45 familias de la comunidad reunidas en una asamblea de usuarios y usuarias de la infraestructura del agua, que por votación eligen a una **directiva**. La presencia de hombres y mujeres en la directiva, garantiza que las decisiones que se tomen estén basadas tanto en los puntos de vista de ellos como de ellas. Esta directiva asume las responsabilidades de la operación y mantenimiento del sistema de agua potable y de trabajar de manera coordinada con la ADESCO (Asociación de Desarrollo Comunal), con el municipio o con otras instituciones relacionadas con la gestión integral del agua y el entorno ambiental.

Además, la Junta Administradora del Agua creada en San José Guadalupe va a pasar a **integrarse en la ASAPS** (Asociación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento) junto con juntas administradoras del agua de otras comunidades de Comasagua. En este espacio de nivel municipal se comparten experiencias y conocimientos, se apoyan mutuamente, pueden adquirir materiales para infraestructura de agua de manera conjunta y tienen una mayor capacidad para incidir en las decisiones de las autoridades municipales y regionales.

Aparte del fortalecimiento organizativo para la gestión del agua, el proyecto ha promovido la **mejora de los conocimientos y capacidades técnicas** en la comunidad. Las personas que integran la directiva de la Junta, y también la ADESCO (como organización reconocida legalmente y principal responsable del desarrollo de la comunidad), han participado en cursos sobre temas como administración y contabilidad, asociatividad, mantenimiento y sostenibilidad del sistema comunitario de agua. La formación recibida les ha ayudado a desarrollar instrumentos de forma participativa que faciliten el buen desempeño de las funciones de la Junta: han establecido un reglamento interno, unos formatos de registros y controles administrativos del sistema de agua, y un plan de mantenimiento de la infraestructura. Dentro del **reglamento interno de funcionamiento**, la Junta ha acordado establecer una **cuota de servicio** por volumen de agua consumida y con una cantidad máxima de consumo por persona, para asegurar un reparto más equitativo. De cara a no excluir a ninguna persona del acceso a este servicio, este reglamento incluye una disposición para personas vulnerables, como madres jefas de familia o personas ancianas, que no puedan hacerse cargo del pago de su cuota respectiva.



Reunión sobre la gestión del agua de la comunidad



Taller de trabajo para definir el funcionamiento organizativo



### 3. Capacitación en saneamiento e higiene y sensibilización sobre derecho humano al agua

Una de las claves para garantizar el buen funcionamiento de una tecnología o infraestructura nueva es conseguir que la población se “apropie” de ella, es decir, la considere pertinente y adecuada para satisfacer sus necesidades, entienda su funciona-



Curso sobre el cuidado de los ríos y manantiales

miento, y sepa usarla y repararla en caso necesario. Con este objetivo, el equipo de ACUA e ISF ha organizado un curso de **capacitación dirigido a toda la comunidad sobre la construcción y uso de las letrinas aboneras y los biofiltros**. En este curso han aprovechado también para incidir en la importancia de adoptar **hábitos adecuados de higiene personal, de limpieza del hogar y de los alimentos y de cuidado del entorno**, que repercuten en la salud de las personas y del medioambiente. Las metodologías de enseñanza están dirigidas a favorecer la comprensión y la participación de todas las personas por medio de dinámicas individuales y grupales para promover la reflexión y el debate, trabajos grupales, explicaciones por medio de dibujos y gráficos, etc.



Manifestación para reclamar mejoras en el servicio de agua

En el marco del proyecto, se han organizado también **charlas para sensibilizar** a la población sobre la importancia de concebir el acceso al agua y al saneamiento como un **derecho humano** para todas las personas. Como resultado de esta mayor conciencia, las familias propietarias de terrenos donde se ubica el manantial y discurre la red de conducción han cedido sus terrenos y han firmado un documento legal de donación del uso del agua del manantial para la comunidad. De este modo el agua pasa a ser un bien comunitario.

Además, la población se está **movilizando y hace incidencia** a nivel gubernamental local, municipal y regional, para que el agua y el saneamiento sean reconocidos como derechos humanos y sean garantizados por las instituciones públicas. Reclaman una legislación que impida acciones que pongan en riesgo la calidad y la disponibilidad del agua en condiciones dignas, y que haga prevalecer la gestión pública y el uso del agua con sustentabilidad y equidad.