

Mejoramiento de la Calidad del Agua de Consumo en los Caseríos de Tambogrande, Piura

Sistematización de la Experiencia



Canadian
International
Development
Agency

Agence
canadienne de
développement
international



Servicio Universitario
Mundial del Canadá
SUM Canadá



Organización
Panamericana
de la Salud

Organización Mundial de la Salud
ÁREA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y
SALUD AMBIENTAL



Centro Panamericano de
Ingeniería Sanitaria y
Ciencias del Ambiente
COPISA

AGENCIA CANADIENSE PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL - ACDI

SERVICIO UNIVERSITARIO MUNDIAL DEL CANADÁ - SUM Canadá

CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y

CIENCIAS DEL AMBIENTE - CEPIS/OPS

**MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA
DE CONSUMO EN LOS CASERÍOS DE
TAMBOGRANDE, PIURA**

Sistematización de la Experiencia

363.61
E76

Escate Cavero, Juan

Mejoramiento de la calidad del agua de consumo en los caseríos de Tambogrande, Piura: sistematización de la experiencia / [Juan Escate Cavero]. -- Lima: Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional: SUM Canadá: CEPIS/OPS, 2004.

91 p.: il., diagrs.; cm.

Descripción y análisis del Proyecto Mejoramiento de la Calidad del Agua de Consumo y del Saneamiento en los Caseríos de Tambogrande, Piura.

1. Agua - Abastecimiento - Perú - Tambo Grande (Piura) 2. Agua - Purificación 3. Proyectos de salud - Perú - Piura 4. Tambo Grande, Piu. (Perú: Distrito) - Condiciones rurales 5. Salud pública - Perú - Piura I. Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional II. Servicio Universitario Mundial del Canadá. Filial Perú III Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (Lima) IV. Proyecto Mejoramiento de la Calidad del Agua de Consumo y del Saneamiento en los Caseríos de Tambogrande (Piura) V. Título.

BNP: 2004-007

**MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO
EN LOS CASERÍOS DE TAMBOGRANDE, PIURA**
Sistematización de la Experiencia

Autor: Juan Escate Cavero

© Servicio Universitario Mundial del Canadá, SUM Canadá
Av. Primavera 1477
Monterrico, Santiago de Surco
Lima 33, Perú
Correo electrónico: sumc@telefonica.net.pe

Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, CEPIS/OPS
Los Pinos 259
Urbanización Camacho, La Molina
Lima 12, Perú
Correo electrónico: cepis@cepis.ops-oms.org

Impreso en el Perú
Abril, 2004
500 ejemplares

Las actividades de SUM Canadá en el Perú son financiadas por la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional, ACDI.

Hecho el depósito legal: 1501362004-2308

Impresión: Línea & Punto SAC
Av. Carlos Gonzales 256 - 250, San Miguel
RUC: 20109259757

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
Primera parte: DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	9
Ficha técnica	11
1.1 Problema	11
1.2 Propósito del proyecto	12
1.3 Estrategia	12
1.4 Desarrollo de la intervención	14
1.5 Metodología de capacitación	16
1.6 El filtro purificador de agua	20
Segunda parte: EL CONTEXTO	27
2.1 El ámbito local	29
2.2 El ambiente político local	32
2.3 La propuesta institucional	33
Tercera parte: PROCESO Y ANÁLISIS DE LA INTERVENCIÓN	37
3.1 Etapas del proceso	39
3.2 Factores que dificultaron el proceso	48
3.3 Factores que facilitaron el proceso	54
3.4 Cambios originados por la intervención	56
3.5 Otros logros	58
Cuarta parte: CONCLUSIONES Y LECCIONES APRENDIDAS	61
4.1 Conclusiones	63
4.2 Lecciones aprendidas	64
BIBLIOGRAFÍA.....	71
ANEXOS.....	73
Anexo n°. 1: Caseríos participantes	75
Anexo n°. 2: Participantes en la ejecución de campo	76
Anexo n°. 3: Estadísticas del proyecto	78
Anexo n°. 4: Costos del filtro purificador de agua	80
Anexo n°. 5: Propuesta para la selección de comunidades	83

PRESENTACIÓN

El proyecto *Mejoramiento de la calidad del agua de consumo y del saneamiento en los caseríos de Tambogrande, Piura*, constituyó una intervención de mucho significado para el Servicio Universitario Mundial del Canadá, SUM Canadá. Se basó en una propuesta alternativa para proveer de agua segura a las familias y su implementación recibió el valioso aporte local, lo que permitió recoger importantes recomendaciones y sugerencias para el desarrollo de futuros proyectos.

Este esfuerzo para mejorar el acceso al agua segura y las condiciones sanitarias tuvo el respaldo y la participación de la Municipalidad distrital de Tambogrande en la organización y desarrollo de la intervención, trabajo sin el cual no hubiese sido posible la implementación del proyecto. De igual manera, se contó con la valiosa asesoría técnica del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, CEPIS/OPS, institución con la cual también se ha coordinado la presente propuesta de sistematización.

Gracias al trabajo conjunto de las tres instituciones, se logró la ejecución del proyecto de Tambogrande desde 1999 hasta 2002. Por ello, hoy podemos presentar este documento de sistematización, que busca recuperar y describir la estrategia desarrollada y los aspectos técnicos y metodológicos del proyecto, así como analizar críticamente lo acontecido durante el periodo de intervención.

Estamos seguros de que esta publicación puede ser de mucha utilidad, sobre todo para reflexionar acerca de la compleja experiencia de promoción en agua y saneamiento, con miras a ir mejorando cada vez más la implementación de los proyectos sociales y la participación de los organismos gubernamentales, las instituciones especializadas y la población organizada.

Ted Swanson
Director
SUM Canadá, Perú

**Primera parte:
DESCRIPCIÓN GENERAL
DEL PROYECTO**

Ficha Técnica

Proyecto:	Mejoramiento de la calidad del agua de consumo y del saneamiento en los caseríos de Tambogrande, Piura
Lugar:	16 caseríos del distrito de Tambogrande. Provincia y Región Piura, Perú.
Período:	Noviembre de 1999 a diciembre de 2002
Instituciones:	Municipalidad distrital de Tambogrande Servicio Universitario Mundial del Canadá, SUM Canadá Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, CEPIS/OPS
Actores locales:	Municipalidad de Tambogrande: alcalde, regidores, personal del Programa del Vaso de Leche Tenientes gobernadores Promotores de saneamiento Personal de establecimientos de salud Dirigentes de organizaciones locales Población de los caseríos de Tambogrande

Los Seminario son una de las muchas familias que pueblan los caseríos de Tambogrande. Como todos sus vecinos, ellos carecen de agua segura en su domicilio. Las únicas fuentes que les sirven para proveerse de agua diariamente son los diversos canales de regadío que atraviesan el valle y las pozas excavadas en las quebradas. El agua que obtienen carece de cualquier tipo de tratamiento y contiene altos niveles de contaminación debido a que las pozas, y sobre todo los canales, son utilizados como vertederos de toda clase de desechos. También son usados para el lavado de ropa, la disposición de excretas y como espacios para bañarse o refrescarse ante el intenso calor por niños, adultos y hasta por los animales domésticos.

1.1 Problema

La población de los caseríos de Tambogrande consume diariamente agua contaminada sin ningún tipo de tratamiento, proveniente de pozas superficiales y canales. Esto ha llevado a que cada año se incremente el número de casos de enfermedades diarreicas, enfermedades de la piel y de los ojos, entre otras afecciones relacionadas con el consumo de agua de mala calidad.

Los vecinos y los aguateros suelen llenar sus barriles con agua proveniente del río, de los canales o de pozas. Nótese cómo el hombre, la carreta y la bestia de carga están dentro de la fuente de agua contaminándola aún más.



De igual manera, los Seminario y todos los vecinos de su caserío llenan sus depósitos de agua de estas mismas fuentes contaminadas.

1.2 Propósito del proyecto

Las familias de los caseríos de Tambogrande utilizan agua segura para su consumo directo y para la preparación de sus alimentos.

1.3 Estrategia

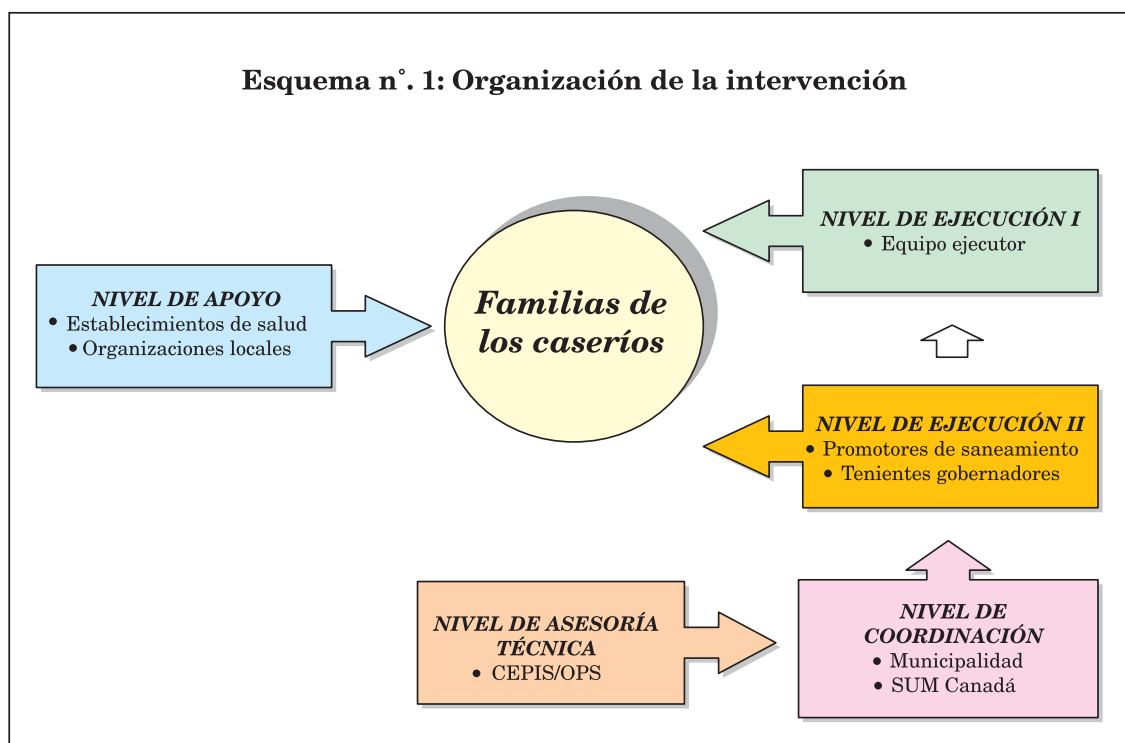
La estrategia para proveer de agua segura a las familias de los caseríos consistió en *involucrar, capacitar y reflexionar* con los pobladores respecto al agua segura y el saneamiento básico local, además de implementar filtros purificadores de agua para cada familia.

Se planteaba *involucrar* a la población para que esta se sienta partícipe del proyecto y no considere que la propuesta era impuesta desde afuera o que venía de forma gratuita, sin obligaciones que cumplir. Se quería que el proyecto fuera entendido como una alternativa de agua segura que requería el compromiso y el trabajo coordinado entre las instituciones y los vecinos en forma organizada.

El proyecto también contemplaba *capacitar* a los padres y madres de familia en torno al agua y el saneamiento básico para uniformizar criterios entre los vecinos, la municipalidad distrital y SUM Canadá. De esta forma se podía abordar en detalle la prevención de enfermedades causadas por el agua de mala calidad y por las inadecuadas prácticas de higiene.

Todo esto permitía *reflexionar* con la población sobre los problemas del agua y saneamiento, pero favorecía también la posibilidad de proponer alternativas para contar con una mejor provisión de agua segura en el corto, mediano y largo plazo. Igualmente para promover prácticas saludables en las familias.

Bajo estos lineamientos, el proyecto se puso en marcha utilizando y reforzando los canales de comunicación a través de las organizaciones e instituciones locales de los caseríos, tal como lo muestra el esquema n°. 1.



Siguiendo este esquema, la intervención con las familias se realizó mediante un trabajo coordinado, que empezó con los promotores de saneamiento y los tenientes gobernadores de los caseríos. Ellos, con el apoyo de instituciones y organizaciones locales, y con la orientación

general de un equipo ejecutor, desarrollaron el trabajo de campo en cada uno de los caseríos seleccionados. El equipo ejecutor a su vez, estaba conformado por integrantes de la municipalidad distrital y SUM Canadá.

El proyecto se inicia el año 1999, cuando SUM Canadá, con la asesoría técnica del CEPIS/OPS, diseña una propuesta inicial de intervención para la zona, la misma que fue trabajada y ajustada con la municipalidad distrital de Tambogrande para su implementación. A partir de este acuerdo, el proyecto, que se denominó Mejoramiento de la calidad del agua de consumo y del saneamiento en los caseríos de Tambogrande, Piura, se desarrolla en dos fases: etapa piloto o primera etapa (noviembre de 1999 a marzo de 2000) y segunda etapa (noviembre de 2000 a diciembre de 2002).

1.4 Desarrollo de la intervención

Un día, Pedro Seminario y su esposa María se enteraron en una reunión convocada por el teniente gobernador de su caserío, que el personal de la municipalidad distrital y de una institución llamada SUM Canadá estaban proponiendo la ejecución de un proyecto para mejorar la calidad del agua que bebían. Allí, el teniente gobernador les explicó a los vecinos detalles de este proyecto y al final preguntó a todos si querían que el caserío participe.

Una vez conformado un equipo ejecutor entre SUM Canadá y la municipalidad, se estableció contacto con los tenientes gobernadores de los caseríos, quienes fueron los primeros agentes intermediarios para la difusión de la propuesta del proyecto en la población. Fueron ellos quienes en asambleas locales recogieron opiniones y sugerencias de los vecinos y, en los casos que así lo acordaban, pasaban a solicitar la inclusión de su caserío en el proyecto. Con esto la intervención no fue impuesta, sino que obedeció a las expectativas y a la demanda local¹.

¹ Si bien el proyecto no consistió en la instalación de sistemas de agua y alcantarillado, sino más bien en la promoción de prácticas saludables y la provisión de filtros purificadores, al iniciarse la intervención por los canales organizativos locales y la discusión de la propuesta entre los pobladores, se respetó la autonomía de los caseríos. Los propios vecinos, al reflexionar acerca de sus posibilidades y responsabilidades, aceptaron o rechazaron el proyecto en sus localidades. Por ello decimos que se tuvo en cuenta la demanda local.

La primera instancia para la implementación del proyecto en los caseríos estuvo a cargo de los tenientes gobernadores, quienes informaban a sus vecinos y tomaban acuerdos en el ámbito comunal. Los Seminarios se enteraron del proyecto en una de estas reuniones.



En el proceso de selección, el equipo ejecutor daba prioridad a la ejecución de actividades en los caseríos con nivel más alto de contaminación en sus fuentes de agua, con menores posibilidades de apoyo social y aquellos en donde las familias demostraran mayor interés y compromiso para trabajar. Los instrumentos utilizados para este proceso de selección fueron un *questionario* que aplicaba el propio teniente gobernador a su caserío y una *guía de observación*, según modelos diseñados por el equipo ejecutor².

Como paso siguiente se hacía contacto con los establecimientos de salud, centros educativos³ y algunas organizaciones locales como comités cívicos, comités de salud o comedores populares, con los cuales se coordinaba para la difusión y el desarrollo de talleres con los padres y madres de familia de las comunidades seleccionadas⁴. Luego se programaban entre seis y siete sesiones de capacitación en un lapso de dos a tres semanas. Cumplida esta etapa, se entregaban filtros purificadores de agua a las familias que habían asistido a todas las sesiones de capacitación.

En este contexto, sobre la base de la relación constante con las organizaciones locales y los líderes de los caseríos, surgió la conveniencia de contar con

² El *questionario* y la *guía de observación* (anexo n°. 5) se aplicaron durante la segunda etapa del proyecto, puesto que en la etapa piloto el instrumento utilizado para seleccionar a los caseríos fue el estudio *Necesidades de agua y saneamiento en la zona rural Tambogrande, Piura (Simarra, 2000)*. Por esta razón, en la etapa piloto se trabajó principalmente con las dirigencias comunales antes que con las instituciones locales.

³ El proyecto contempló la capacitación del personal de los establecimientos de salud y escuelas. Pero en el presente documento solo se aborda la intervención en el ámbito comunal de los caseríos.

⁴ La difusión de las actividades del proyecto se reforzó con mensajes propalados por el canal de televisión municipal.

promotores de saneamiento⁵ para apoyar y reforzar los temas desarrollados así como difundir el proyecto en zonas aledañas. Fueron estos promotores los que posteriormente cumplieron una importante tarea en las capacitaciones y en el proceso de seguimiento del proyecto.

Entre las labores de seguimiento se contemplaron visitas a los hogares después de tres meses de terminada la fase de capacitación en cada caserío para constatar el uso correcto de los filtros, realizar el control químico y bacteriológico del agua filtrada, además de verificar las condiciones higiénicas de las viviendas⁶. Esas visitas también sirvieron para que el equipo ejecutor y los promotores de saneamiento reforzaran algunos temas y contribuyeran a resolver los problemas que iban surgiendo en la práctica cotidiana.

De igual manera, se llevaron a cabo cuatro evaluaciones para el proyecto: un estudio de análisis de las necesidades de agua en la zona rural; dos estudios sobre los resultados obtenidos: el primero, que contemplaba la etapa piloto, y el segundo, para la ejecución del proyecto durante el año 2001; además de un trabajo de consolidación de la información al final de la intervención.

1.5 Metodología de capacitación

¡Llegó el día de la primera sesión de capacitación! Como se trataba de un proyecto de agua, Pedro Seminario consideró que él era el indicado para asistir. Pero los miembros del equipo ejecutor le indicaron que su esposa también debería participar, pues allí se abordaban temas sobre el uso del agua segura en el hogar y es ella quien normalmente prepara los alimentos en casa. Para la segunda sesión, Pedro avisó a su esposa María y a partir de entonces los dos asistieron a las reuniones.

En el aspecto pedagógico, el equipo ejecutor se planteó como concepto básico llevar a cabo un programa de educación sanitaria que buscara que las familias tomen conciencia y desarrollen prácticas de higiene personal, familiar y comunal, y también promuevan el consumo de agua segura a través de filtros purificadores. Por ello, el equipo implementó

⁵ Los promotores de saneamiento se formaron a partir de líderes y personas voluntarias de los propios caseríos, quienes colaboraron con el proyecto y la promoción de prácticas saludables.

⁶ Las labores de seguimiento, iniciadas tres meses después de la entrega del filtro, fueron una de las características del trabajo durante la segunda etapa del proyecto. En la etapa piloto, en cambio, la visita domiciliar de seguimiento se realizaba tan solo un mes después. En ella se verificaba el armado correcto del filtro, su uso adecuado y la calidad organoléptica del agua (color, olor y sabor).

una adaptación metodológica que se basaba en dos propuestas complementarias.

Una de estas propuestas fue el *aprender haciendo*, que promueve la integración de los procesos educativos y que genera en los participantes una actitud reflexiva ante la realidad cotidiana. Es decir, promueve la reflexión en torno a los comportamientos individuales y familiares a fin de ser confrontados con los *nuevos conocimientos o conocimientos teóricos* que apuntan hacia la mejora de las prácticas sanitarias.

La segunda propuesta adaptada fue el *PHAST*⁷, que se basa en el principio fundamental de desarrollar la conciencia y comprensión de la salud, recogiendo la capacidad innata de los pobladores para resolver sus propios problemas de agua y saneamiento.

El equipo ejecutor, sin embargo, al comprender que estas propuestas metodológicas no debían ser tomadas como fórmulas exactas e infalibles, procedió a la respectiva adaptación de campo, trabajando los contenidos de manera conjunta con los actores locales antes, durante y después de las sesiones de capacitación. Los aspectos metodológicos básicos que se tomaron en cuenta, y que estuvieron en constante perfeccionamiento, fueron:

- Conocimiento de las características locales, tanto de las condiciones físicas y ambientales de los caseríos como de algunos comportamientos de las familias en torno al consumo de agua. Esto incluyó identificar ciertos conocimientos y prácticas de la población, información que se obtuvo del estudio de necesidades de agua y saneamiento y que permitió determinar objetivos pedagógicos específicos.
- Abordar los problemas de agua y saneamiento desde el análisis de los propios pobladores: desde lo más sencillo, a partir de juegos, preguntas y ayudas visuales, hasta aspectos más complejos según las características de la población. Estas características también permitieron la selección de las dinámicas participativas para cada caso. Lo que sí quedó establecido fue que la reflexión sobre agua y saneamiento partiera de la comprensión de las *rutras de transmisión de enfermedades*.

⁷ Siglas en inglés de Participatory Hygiene and Sanitation Transformation (Transformación Participativa para la Higiene y el Saneamiento).



Los problemas de agua y saneamiento partieron del análisis de los propios pobladores. Aquí, una de las vecinas de los Seminario señala las barreras contra la transmisión de enfermedades.

- Dar un mayor énfasis en el proceso de capacitación a la parte organizativa en la comunidad. Esto facilitó que las propuestas de alternativas sobre agua y saneamiento surgieran de manera concertada con los propios participantes, de modo que tuvieran mayores posibilidades de sostenibilidad. A la vez, permitía resaltar que los problemas de agua y saneamiento no eran individuales sino también organizativos.
- Incentivar que cada caserío proponga planes de acción sobre acuerdos alcanzados en el ámbito comunal, con relación a problemas y demandas sobre agua y saneamiento, lo que además permitió promover un espacio propicio para que los pobladores establecieran mecanismos de vigilancia social.
- Incorporar en el trabajo y brindar participación activa a ciertos pobladores o trabajadores locales para que se formen o perfeccionen como facilitadores y promotores sociales en los caseríos. Ejemplo de ello fue el trabajo realizado con el personal de la municipalidad y los promotores de saneamiento, a quienes se capacitó y brindó espacios para que puedan especializarse y dar continuidad a sus labores emprendidas en beneficio de la comunidad o iniciar otros procesos de desarrollo comunitario.
- En cuanto a los principios del aprendizaje tomados en cuenta, la labor pedagógica promovió:

- o *La solidaridad*, mediante la reflexión de que los problemas de agua y saneamiento no deben ser tratados de manera individual o privada, sino que requieren el apoyo de los vecinos. De este modo todos asumen la responsabilidad y la iniciativa de colaborar con los demás.
- o *La equidad de género*, incentivando en las convocatorias y en las capacitaciones la asistencia y participación tanto de padres y madres de familia como de otros miembros del entorno familiar como abuelos, abuelas, hijos e hijas mayores, estableciéndose un trabajo complementario de educación sanitaria en el ámbito familiar y comunal.
- o *La promoción de la salud*, trabajando de manera coordinada con las instancias locales y promoviendo el concepto de que los problemas de agua y saneamiento no son exclusivos o aislados frente a otras dificultades de la vida cotidiana, y que no se trata de curar las enfermedades sino de prevenirlas y fomentar el bienestar integral personal, familiar y comunal.
- o *La asociación*, reforzando en todas las acciones realizadas el concepto de que solo de manera organizada se puede ir avanzando hacia un desarrollo local sostenible. Por esta razón se estableció un vínculo directo con los niveles organizativos de los caseríos, requisito indispensable para implementar el proyecto.

Sobre esta base, el equipo ejecutor estructuró un plan de capacitación que incluía abordar siete temas complementarios:

- El medio ambiente
- La propagación de enfermedades
- Control de las zoonosis⁸
- El agua y los filtros purificadores
- La higiene y la salud
- Planificación de actividades de agua y saneamiento
- Prácticas sobre armado y mantenimiento de los filtros purificadores

Este plan se desarrolló en todos los caseríos seleccionados en un período aproximado de cuatro semanas. Luego de terminado el período de capacitación, el equipo procedía a una evaluación de los contenidos aprendidos, cuyos resultados servían para el seguimiento del proceso educativo a fin de perfeccionarlo en los siguientes caseríos.

⁸ Se denomina *zoonosis* al conjunto de enfermedades que se transmiten de los animales vertebrados al hombre y viceversa.

1.6 El filtro purificador de agua

Cuando en las sesiones de capacitación, María y Pedro Seminario practicaron por primera vez el armado y limpieza del filtro purificador de agua, comprendieron que su uso en el hogar generaría un cambio radical en sus vidas. Ello implicaba un trabajo preciso al que no estaban acostumbrados. Pero reconocieron que bien valía el esfuerzo a fin de contar con agua segura para ellos, sus hijos y para la comunidad en general.

Para proveer de agua segura en los caseríos, se implementó la propuesta de filtros purificadores de agua, diseño que fue elaborado por la Unidad de Apoyo Técnico al Saneamiento Básico Rural (UNATSABAR) del CEPIS/OPS. Esta propuesta consistía en un juego de dos baldes de plástico de alta densidad que contenían una serie de implementos para la desinfección del agua, siendo los principales, dos velas filtrantes de cerámica microporosa color crema y con nitrato de plata en su interior.

El objetivo fundamental del filtro purificador de agua es la separación de las partículas suspendidas y de microorganismos perjudiciales para la salud de las personas que contiene el agua destinada al consumo humano. Este proceso se logra a través de la microfiltración que se produce cuando el agua atraviesa las velas de cerámica.

Para el caso del proyecto de Tambogrande se implementaron tres tipos de filtros purificadores, pues en la práctica fueron surgiendo algunos inconvenientes, sobre todo para el mantenimiento de los diversos elementos del equipo.

La estructura del filtro n°. 1 la podemos apreciar en el gráfico de la siguiente página.

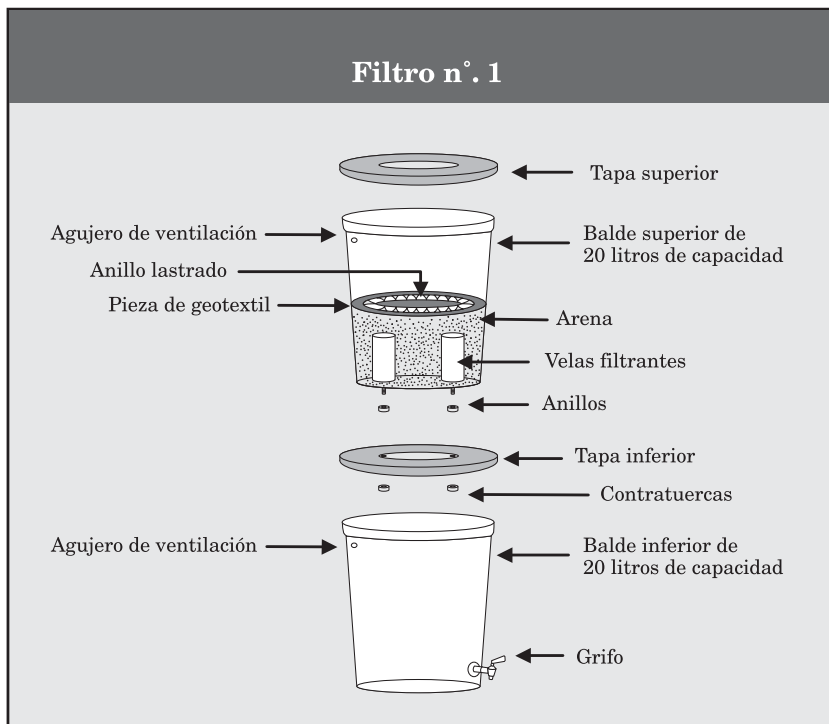
Armado y funcionamiento del filtro n°. 1

El armado del filtro consistía en instalar las velas dentro del balde superior, permitiendo que sus espigas salgan por dos agujeros existentes en la base. Luego, a cada espiga que sobresalía se le colocaba un anillo de plástico, para después seguir introduciendo estas espigas en los dos agujeros que tenía la tapa del balde inferior. Una vez hecho esto, las espigas, que ahora sobresalían de la tapa del balde inferior, eran ajustadas con una contratuerca que impedía cualquier movimiento de dichas velas. Cumplidas estas acciones, el balde superior, con la tapa del balde inferior pegada por la contratuerca, era colocado encima de este último balde, de modo que ambos quedaban unidos.

... viene de la página anterior

Seguidamente, en el balde superior se echaban aproximadamente ocho kilogramos de arena gruesa o grava bien fina, hasta cinco centímetros por encima de las velas. Sobre todo esto, debía colocarse un retazo de geotextil⁹ conjuntamente con una pequeña manguera que servía como anillo lastrado¹⁰.

Como se observa, el proceso de filtración pasaba por varias etapas. El agua, previamente asentada en barriles o noques¹¹ y aclarada con alumbre, era echada en el balde superior. El geotextil, que permanecía sujeto con el anillo lastrado, realizaba la primera filtración reteniendo las partículas contaminantes más grandes. La arena seleccionada hacía la segunda filtración de partículas aún más pequeñas, y las velas filtrantes permitían hacer la tercera filtración y desinfección del agua. Así, por la parte interna de las espigas, el agua bajaba gota a gota al balde inferior, donde se acumulaba y se podía retirar a través del grifo. En este proceso, los agujeros de ventilación facilitaban la filtración y evitaban la acumulación de malos olores.



⁹ El geotextil consiste en una tela sintética de dos centímetros de diámetro más grande que el fondo del balde. Su denominación técnica es *geotextil no tejido de prolipropileno y resistente a la radiación UV*, que se adquiere en proveedores especializados y bajo determinadas especificaciones de permeabilidad, permitividad, espesor y tamaño aparente de abertura.

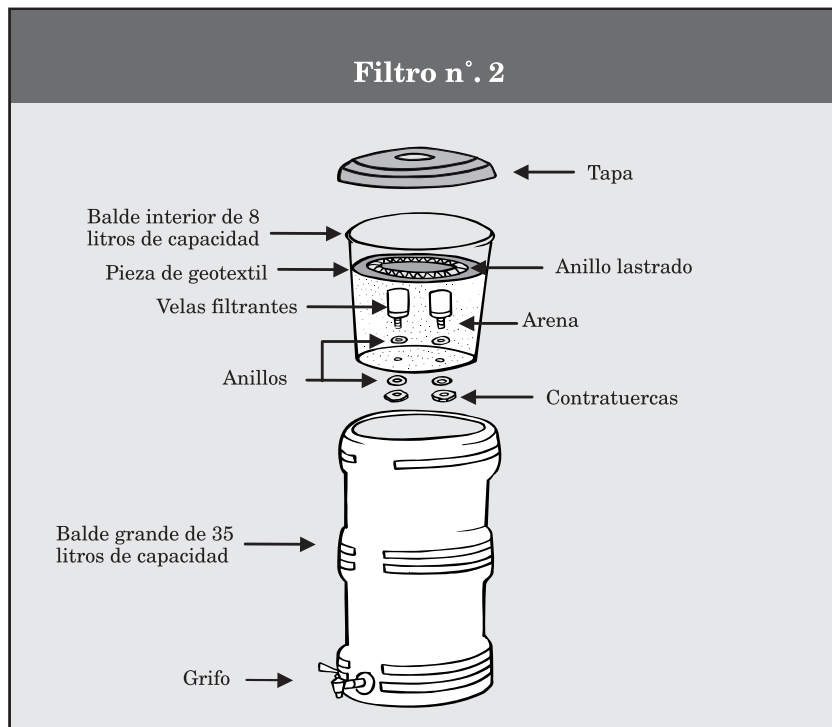
¹⁰ La manguera era rellena de arena. Luego se la enrollaba en forma de aro y se la cerraba con un pequeño trozo de manguera de diámetro algo mayor.

¹¹ Se denomina *noques* a recipientes de grandes dimensiones hechos de arcilla que la población piurana utiliza para almacenar agua.

En la práctica, luego de culminada la etapa piloto y al inicio de la segunda etapa, fueron surgiendo una serie de inconvenientes con este modelo de filtro que motivaron su modificación. Entre los principales problemas podemos señalar:

- Difícil maniobrabilidad del filtro debido al gran volumen de arena.
- Rotura de la tapa del balde inferior por el considerable peso que soportaba.
- Agujeros de ventilación demasiado pequeños.
- Anillos y contratuercas de colocación muy precisa y demasiado delicados para la manipulación de la población rural.

Esto originó la implementación del filtro n°. 2, que se muestra en el gráfico siguiente:



Características del modelo n°. 2

Este modelo utilizaba también dos baldes, aunque ahora el segundo era de mayor capacidad que el primero. De tal modo que el balde interior, que debía contener exactamente las velas como en el modelo n°. 1, esta vez encajaba en la sección superior del balde grande gracias a un canal que permitía que se sujetara fácilmente. Así se evitaba trabajar con una tapa debajo del balde pequeño y era más sencillo sujetar las espigas de las velas. Para esta ocasión se determinó que cada vela tuviera un anillo de plástico que ajustara su espiga dentro del balde interior y otro fuera del balde, antes de colocar la contratuerca, a fin de evitar fugas de agua por los costados. También se estableció que la arena llegara solamente a cubrir ligeramente las velas, lo que hizo disminuir en algo su peso.

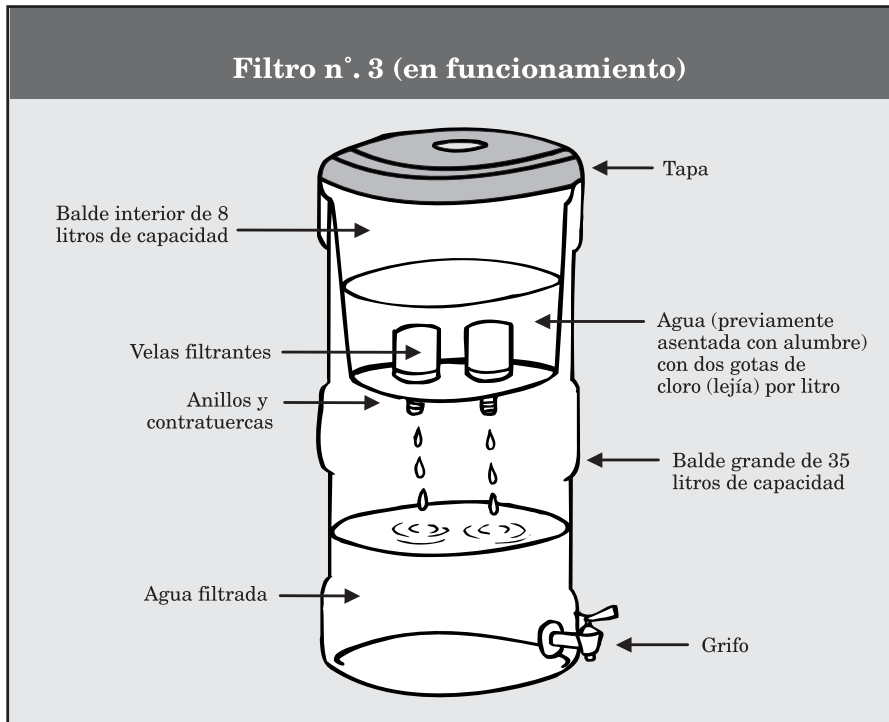
El filtro n°. 2 permitió a los pobladores tener un mejor uso y mantenimiento de sus equipos, pero en los estudios de control de calidad del agua se determinó que en ciertos lugares, al tener el agua de los canales un altísimo grado de contaminación, el agua filtrada aún contenía algunas muestras de *E. coli* y coliformes fecales¹², lo que no hacía más que confirmar el grave riesgo al que había estado expuesta esta población durante los últimos años.

Ante tal caso, el equipo del proyecto vio por conveniente impulsar con mayor fuerza el uso del cloro (lejía) para la desinfección del agua. Por ello fue prioritario promover que a cada litro de agua, previamente asentada, se le echaran dos gotas de cloro en el balde interior. Al incluirse el cloro en el filtro, y por la costumbre ya generalizada de utilizar agua asentada y aclarada con *agualín*¹³, ya no eran necesarios los dos primeros elementos de filtración, por lo que en las sesiones de capacitación de los ocho últimos caseríos se determinó eliminar la arena (que además era muy difícil de conseguir), el geotextil y el anillo lastrado. De modo que la propuesta final determinó el uso del filtro n°. 3, según lo muestra el siguiente gráfico¹⁴:

¹² *E. coli* y coliformes fecales son los causantes de una gran diversidad de enfermedades diarreicas.

¹³ El *agualín* es el nombre dado en la zona al alumbre (sulfato de aluminio), que se utiliza inicialmente para limpiar de impurezas al agua. La importancia de su uso se explica más adelante.

¹⁴ Como se observa, el filtro n°. 3 es una simplificación en el armado del filtro n°. 2. Por ello, la población estima que solo se ha trabajado con dos modelos (filtro n°. 1 y filtro n°. 2).



Ventajas del modelo n° 3

El modelo final de filtro, al no contar con arena, geotextil ni anillo lastrado, tenía un peso menor en comparación con los modelos anteriores. Esto permitía una fácil maniobrabilidad para la limpieza y propiciaba un mayor cuidado de las velas filtrantes, al constituirse en los elementos claves del proceso de filtración. Igualmente, el menor peso del filtro purificador evitaba que los baldes se adhirieran fuertemente entre sí, minimizando el riesgo de rotura.

Con este modelo, las familias ya no tuvieron que desplazarse a grandes distancias para encontrar la arena adecuada. Asimismo, el proceso de limpieza del filtro se simplificó, pues el lavado de la arena hacia engorrosa la labor de mantenimiento.

En cuanto al mantenimiento de los filtros purificadores, durante el proceso de capacitación se recomendó brindarle una limpieza regular al menos cada quince días, dependiendo de si las velas filtrantes adquirían un color oscuro. Esta limpieza consistía en lavar todos los accesorios con agua filtrada, especificándose que para el caso de las velas, se debía usar un cepillo dental para remover las partículas de suciedad que se acumulaban en ellas.



Una de las vecinas de María y Pedro Seminario practica la limpieza del modelo n°. 1 del filtro purificador de agua:
(1) Saca la arena del filtro. (2) Desenrosca las contratuercas y retira las velas filtrantes. (3) Lava las velas con agua filtrada. (4) Cepilla las velas. (5) Lava la arena también con agua filtrada.

Como los modelos de filtros purificadores fueron cambiando, el sistema de limpieza y mantenimiento en algunos casos se simplificó, al no tener que lavar, por ejemplo, la arena o el geotextil. Se hizo hincapié en el lavado de los baldes y en el cepillado de las velas con agua filtrada, además del cuidado que se debía tener para que estas no se rompieran con la excesiva manipulación.

Aunque existen numerosas interrogantes sobre el futuro de la propuesta de los filtros purificadores en los caseríos de Tambogrande, en la actualidad muchas familias –al igual que los Seminario– cuentan con una alternativa de agua segura que, sin embargo, requiere un compromiso muy fuerte no solo para cuidar sus equipos, sino también para mantener las condiciones higiénicas en el ámbito personal, familiar y comunal.

Ahora que el proyecto ha culminado, todos rememoran ¿y cómo empezó esto?



**Segunda parte:
EL CONTEXTO**

2.1 El ámbito local

Ubicación

El distrito de Tambogrande está ubicado al noreste de la provincia de Piura en la región del mismo nombre. Sus límites son: por el norte, con el distrito de Las Lomas; por el sur, con los distritos de Piura y Castilla; por el oeste, con el distrito de Sullana; y por el este, con el distrito de Chulucanas.



Tambogrande se ubica al noreste de la provincia de Piura, en una zona que ha adquirido bastante notoriedad en los últimos años debido a conflictos políticos y económicos.

La población distrital es de 72.736 habitantes¹⁵, distribuidos entre la capital, Tambogrande, y 170 caseríos (donde se encuentran 64% de habitantes). La zona es semitropical y la temperatura promedio anual es de 31,8°C. De acuerdo con el *Mapa de Pobreza 2000* de FONCODES¹⁶, Tambogrande está clasificado como distrito pobre y, según el *Mapa de Pobreza y Asignación de Recursos 2001* del Ministerio de Economía y Finanzas¹⁷, cuenta con un índice de pobreza de 0,0489595707, que lo ubica como uno de los cuatro distritos más pobres y con mayor población de la provincia de Piura.

¹⁵ Proyección para el año 2002. Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Datos generales: Distrito Tambogrande*. <http://www.inei.gov.pe>.

¹⁶ Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social. *Mapa de Pobreza 2000*. Lima: FONCODES, 2000.

¹⁷ Ministerio de Economía y Finanzas. *Hacia la búsqueda de un nuevo instrumento de focalización para la asignación de recursos destinados a la inversión social adicional en el marco de la lucha contra la pobreza*. http://www.mef.gov.pe/misc/MPobreza_AsigRec_2001.pdf.

Actividad económica

El Censo Nacional de 1993 arrojó que la principal actividad económica y productiva de la población es la agricultura, que emplea aproximadamente a 76% de la PEA. En segundo lugar están las actividades comerciales que ocupan a 8% de la PEA, seguida por la agroindustria con 5%. La ganadería no constituye una actividad económica representativa.

Aquí es importante tener en cuenta dos aspectos. En primer lugar, hay que reseñar que la actividad agrícola local tuvo un gran impulso desde la década de 1950, con la puesta en marcha del proyecto de irrigación del Valle de San Lorenzo, cuando el Gobierno nacional decidió ampliar la frontera agrícola en una zona del Bajo Piura que presentaba, hasta ese entonces, difíciles condiciones para los cultivos. A través de este proyecto, se implementó una serie de canales en un área comprendida entre los ríos Piura, Chira y Chipillico, que concluyeron con la construcción del reservorio de San Lorenzo, con una capacidad de 258,4 millones de metros cúbicos de agua. Esta situación, favorable para la agricultura, propició que en las siguientes décadas, la zona rural comenzara a poblarse con pequeños caseríos, cuyas únicas fuentes de agua eran, y siguen siendo, precisamente los canales del proyecto de irrigación.

No obstante, las obras han favorecido que la zona desarrolle una importante producción de mango, limón y otros cultivos transitorios como arroz, algodón y maíz amarillo duro. Mención especial tienen el mango y el limón de Tambogrande, cuya calidad y producción es reconocida a nivel nacional.

Un segundo aspecto que se debe tomar en cuenta es la minería. Se ha determinado que en la zona de Tambogrande existe un gran potencial de explotación de cobre, zinc, plata y plomo, cuya concesión correspondiente se halla en poder de la empresa minera de capital canadiense Manhattan Minerals Corporation, que lleva al menos cinco años de trabajos de exploración. La repercusión de los enfrentamientos locales por este tema marcó decisivamente el desenvolvimiento de las acciones del proyecto¹⁸.

Servicios

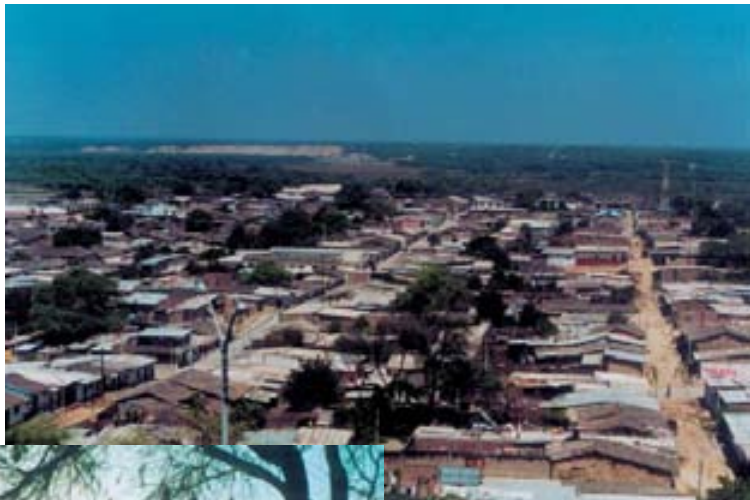
En cuanto a los servicios, existe una notoria diferencia entre la capital distrital y los caseríos. La capital cuenta con servicio telefónico, energía eléctrica permanente, servicio de agua y desagüe domiciliario y líneas de transporte terrestre que, a través de una carretera asfaltada, la comunica

¹⁸ En la actualidad, la actividad minera se encuentra paralizada en Tambogrande.

con Piura, Sullana y otras localidades cercanas hasta llegar a la ciudad fronteriza de Macará, en Ecuador.

Los caseríos, en cambio, carecen de estos servicios. Solo unos pocos tienen algún servicio telefónico comunitario y el abastecimiento de energía eléctrica generalmente se realiza mediante baterías de 12 voltios para requerimientos mínimos. No cuentan con redes de agua ni alcantarillado y para transportarse, los pobladores tienen que ir a pie por caminos de trocha hasta llegar a la carretera para poder desplazarse hacia las ciudades de Sullana o Piura. Esta caminata les puede tomar hasta 60 minutos dependiendo de la ubicación de su caserío.

Las diferencias entre la capital Tambogrande y los caseríos son notorias. Mientras la capital cuenta con servicios de agua y alcantarillado, electricidad, teléfono, entre otros, los caseríos carecen casi completamente de estas comodidades.



Centros educativos y establecimientos de salud

Según estadísticas del Ministerio de Educación, hasta el año 2002, el distrito contaba con 53 centros educativos de inicial y jardín, 118 de primaria y 26 de secundaria, todos para menores. Para adultos contaba con un centro educativo de primaria y otro de secundaria, un centro de educación superior pedagógica, uno de educación ocupacional comercial, uno de educación superior tecnológica y dos de educación ocupación industrial¹⁹.

En relación con la salud, el distrito cuenta con 20 establecimientos distribuidos de la siguiente manera: un policlínico municipal, una posta médica (ESSALUD), dos centros de salud (Ministerio de Salud, MINSA) y 16 puestos de salud (también del MINSA)²⁰. En cuanto a las principales enfermedades, podemos señalar que en los últimos años se han presentado diversos casos de malaria y dengue. En el caso específico de las enfermedades diarreicas agudas (EDA), los establecimientos del MINSA han registrado la siguiente estadística anual:

Años	Casos de EDA atendidos ²¹
1998	3.621
1999	2.597
2000	3.035

2.2 El ambiente político local

Desde el inicio de las labores de exploración minera, la zona de Tambogrande se ha visto convulsionada por una serie de conflictos entre la empresa Manhattan Minerals Corporation y sectores de oposición de la

¹⁹ Ministerio de Educación. *Estadísticas básicas 2002 totalizadas para centros de departamento: Piura y provincia: Piura y distrito: Tambogrande*. <http://escale.minedu.gob.pe/esbasweb/totales.jsp>.

²⁰ Ministerio de Salud. *Establecimientos de salud por ámbito. Distrito de Tambogrande*. <http://www.minsa.gob.pe/establecimientos/porambito/>

²¹ Datos proporcionados por la Oficina Ejecutiva de Estadística del MINSA.

población local, agrupados principalmente en el Frente de Defensa del Valle de San Lorenzo y Tambogrande. Este conflicto ha llegado a tratarse hasta en las más altas esferas del Gobierno nacional. En este ambiente, la municipalidad distrital ha jugado un papel mediador entre ambos intereses, analizando las mejores posibilidades de acción en beneficio de la sociedad. Esto, sin embargo, no ha podido evitar que se polarice la discusión, conformándose sectores pro agro y pro minería, tanto en las instituciones y organizaciones locales como en los caseríos. La situación llegó a su punto más tenso entre los años 2000 y 2001, cuando se produjeron una serie de incidentes contra las instalaciones de la compañía minera y algunos de sus trabajadores o colaboradores.

Esto ha generado que cualquier tipo de intervención desarrollada en la capital o los caseríos sea vista con mucho recelo por los pobladores, que identifican inmediatamente a las personas que no son del lugar y los interrogan directamente respecto a su procedencia. *¿Ud. trabaja para la Manhattan?* es la pregunta recurrente que se hace a cualquier visitante en la primera oportunidad posible.

La percepción de los pobladores sobre la intencionalidad que tengan las instituciones que llegan a trabajar, por tanto, es fundamental para el desarrollo de cualquier actividad en la zona. Por ello, una de las principales situaciones críticas que afrontó el equipo ejecutor del proyecto fue deslindar todo tipo de relación con la compañía minera canadiense, situación que se repitió en varios momentos de la ejecución de las actividades programadas.

2.3 La propuesta institucional

SUM Canadá

SUM Canadá es una organización no gubernamental canadiense sin fines de lucro, fundada en el año 1957. Cuenta con sesenta y cinco comités locales en las universidades canadienses, las cuales apoyan sus actividades de desarrollo en países de Europa, África, Asia, América Latina y el Caribe.

Desde 1982, SUM Canadá viene trabajando en el sector de agua y saneamiento del Perú, fortaleciendo la capacidad de las entidades responsables de los servicios de saneamiento, y contribuyendo al mejoramiento de los servicios de agua potable y alcantarillado en las zonas periurbanas y rurales del país.

La intervención de SUM Canadá en los caseríos de Tambogrande se orientó –dentro de su plan de trabajo en la zona norte del país– a mejorar la calidad del agua intradomiciliaria por medio de una propuesta técnica alternativa, además de promover la mejora de las condiciones sanitarias complementarias a partir de la participación equitativa de hombres y mujeres.

Para la implementación de este y otros proyectos en la zona, SUM Canadá suscribió un convenio con la Municipalidad Distrital de Tambogrande para ejecutar una serie de intervenciones conjuntas en agua y saneamiento. Para el caso del proyecto *Mejoramiento de la calidad del agua de consumo y del saneamiento en los caseríos de Tambogrande, Piura*, la propuesta consistió no solo en brindar filtros purificadores y capacitación sobre saneamiento básico, sino que la municipalidad tuviera la oportunidad de manejar una alternativa técnica para que, desde el ámbito local, pudiera conducirla y trabajar propuestas que favorezcan la sostenibilidad de este tipo de abastecimiento de agua segura en consenso con su población rural.

EI CEPIS/OPS

El CEPIS/OPS es el centro regional de tecnología ambiental de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), la cual, a su vez, es la Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud. Entre sus propósitos, el CEPIS/OPS brinda cooperación técnica y científica en el campo de la ingeniería sanitaria y ciencias ambientales en América. Igualmente contribuye en los esfuerzos de la región para encontrar soluciones a los problemas de salud ambiental.

Para el proyecto de Tambogrande, la Unidad de Apoyo Técnico al Saneamiento Básico Rural (UNATSABAR) del CEPIS/OPS brindó la asesoría técnica para la implementación de la propuesta de filtros purificadores de agua, como una alternativa para la provisión de agua segura en aquellas zonas alejadas y dispersas que no cuentan con sistemas convencionales de abastecimiento. En este sentido, el proyecto de Tambogrande brindaba al CEPIS/OPS la posibilidad de validar la propuesta diseñada.

Municipalidad Distrital de Tambogrande

La administración municipal, durante la intervención del proyecto estuvo bajo la conducción del ingeniero Alfredo Rengifo Navarrete, alcalde en los períodos 1997 a 1999 y 2000 a 2002, con quien SUM Canadá suscribió un convenio para la implementación del mencionado proyecto de mejoramiento de la calidad del agua.

La preocupación de la administración municipal era, entre otras cosas, mejorar, en lo posible, los servicios básicos en la zona rural y, en este marco, el abastecimiento de agua era fundamental. Esto debido a que las dificultades geográficas hacen muy difícil que las poblaciones de los caseríos cuenten, en el corto o mediano plazo, con servicios de agua y saneamiento, al menos de carácter comunitario.

En realidad, dadas las condiciones de la zona, con una población rural muy dispersa y en un área donde el agua solo se obtiene de canales especialmente contruidos para el regadío de cultivos, las posibilidades de implementar sistemas de agua potable son muy escasas²². De allí el interés de la municipalidad en acoger el proyecto propuesto por SUM Canadá y el CEPIS/OPS, porque si bien este proponía una alternativa temporal, brindaba la posibilidad de que la población rural cuente con agua segura, lo que posibilitaría la disminución de enfermedades causadas por la mala calidad del agua, mientras se trabajan otras propuestas al respecto.

²² Según las normas sanitarias, no se puede captar agua de los canales de regadío para implementar servicios de saneamiento domiciliarios o comunitarios sin que el agua haya recibido algún tratamiento previo. La única posibilidad para los caseríos de Tambogrande sería la construcción de sistemas de captación, almacenamiento y distribución de agua desde fuentes de agua naturales o lugares acondicionados para tal fin, lo que en la actualidad estaría fuera de las posibilidades económicas de la municipalidad.

Tercera parte:
PROCESO Y ANÁLISIS DE LA
INTERVENCIÓN

3.1 Etapas del proceso

Antecedentes: Las prácticas encontradas

“... esas quebradas son sitios donde está toda la zona arrocera, (el agua) cae a esas quebradas y está detenida o quizás hay bastante filtración. Nosotros hacemos un hueco y esa agua traemos para la cocina (...).”
Pobladora.

La primera dificultad que enfrentan las poblaciones de los caseríos es la carencia de fuentes de agua adecuadas para el consumo humano. Las familias obtienen el agua, bien de las filtraciones en las quebradas o de la red de canales de regadío. Ambas formas son siempre dependientes de las necesidades de riego de los *parceleros*. Y el agua que obtienen cuando hay riego, generalmente entre ocho a diez días por mes, es de muy mala calidad, lo cual significa que no es apta para el consumo humano. Esto ha repercutido en el aumento de una serie de enfermedades en los caseríos porque la población, especialmente los niños, toma el agua sin ningún tratamiento de desinfección, tal como lo manifiestan los propios pobladores.

“... tomaban (el agua) de manera directa, de frente del canal lo llenaban al depósito y de allí directamente lo tomaban; ni siquiera tenían un proceso. Solamente un proceso así de forma superficial cuando venía turbia”. Promotor.

Entre las personas que tenían una mayor conciencia del peligro existente, el método de desinfección más usado era hervir el agua. Proceso que resultaba trabajoso por cuanto al usar leña como combustible, necesitaban tener gran cantidad de esta para mantener el fuego, además de verse obligados a iniciar el hervido desde tempranas horas de la mañana para que el agua fuera enfriando y pudiera cumplir su función de aliviar la sed, pero también de refrescar al consumidor ante el abrasador sol piurano.

“... si teníamos que hervirla, tenía que estar hirviendo desde la cinco de la mañana para que esté fría a eso de las once que quieren tomar agua”.
Pobladora.

Si bien se hervía el agua correctamente, el almacenamiento en general no era adecuado. Las ollas con agua hervida, por ejemplo, se dejaban destapadas para que el contenido se enfriara y luego el agua hervida se almacenaba en jarras sin tapa o mantel que las cubriera, por lo que corría un nuevo riesgo de contaminación. Igualmente se usaban tinajas, baldes y noques que se colocaban en el suelo y sin tapa al interior de sus viviendas,

las cuales, por lo general, al ser de troncos de guarango o de adobe y quincha, dejan abundantes espacios para el ingreso de tierra, insectos u otros elementos nocivos.

Otros aspectos resaltantes eran: a) el rechazo al uso de lejía para la desinfección del agua porque “malogra los intestinos”; b) la utilización bien difundida de *agualín* (sulfato de aluminio) para asentar y limpiar inicialmente el agua cuando estaba turbia, sustancia a la que denominaban erróneamente “cloro”; c) la disposición directa de excretas en el campo o en los canales; y d) el consumo popular de la *chicha* en reemplazo del agua, la cual era consumida por los adultos y niños, especialmente en la zona del bajo Piura²³.

Etapa piloto: hacia el reconocimiento de la importancia del agua segura (noviembre de 1999 a marzo de 2000)

El equipo ejecutor del proyecto quedó conformado por una trabajadora social de SUM Canadá, que era la responsable y a su vez cumplía labores como capacitadora, y dos empleados municipales del Programa del Vaso de Leche, que fueron seleccionados por el concejo municipal debido a las características de sus funciones como promotores de campo²⁴. De forma complementaria, la municipalidad también brindaba una unidad de transporte cuatro tardes a la semana, un ambiente de trabajo en el local municipal y cubría el costo de alquiler de la vivienda de la responsable del proyecto. Por su parte, SUM Canadá otorgaba los filtros purificadores (modelo n°. 1) y otros materiales especializados, como goteros, equipos para control de calidad del agua, materiales educativos²⁵, entre otros.

²³ La *chicha* que consumen diariamente los pobladores no tiene el grado de fermentación de la otra *chicha* que se usa como bebida alcohólica en las celebraciones locales.

²⁴ Inicialmente se designó a los siete integrantes de Programa del Vaso de Leche, a quienes se capacitó en los lineamientos del proyecto, metodología de capacitación, manejo de filtros y control de la calidad de agua. Luego, en la ejecución misma, quedaron solo dos empleados para el trabajo de campo, para que no se descuidaran las otras labores municipales.

²⁵ Para el proyecto se preparó una serie de materiales educativos para cada tema tratado: rotafolios, folletos, afiches, cuento y juego educativo. Estos se elaboraron luego de validaciones técnicas y de campo.



La producción y distribución de materiales educativos, como rotafolios, folletos, afiches, cuento y juego educativo, fue clave para el trabajo de capacitación en Tambogrande.

Sobre la base de estudios preliminares, que incluyeron un diagnóstico sociosanitario, se decidió implementar el proyecto con carácter piloto en tres caseríos: Señor de los Milagros, Lateral 50 - El Algarrobo y Santa Elena, los cuales sumaban un total de 137 familias participantes, por un período aproximado de cinco meses.

Desde un inicio destacó la importancia de incorporar a los dirigentes y otros líderes locales dentro de la propuesta. Los tenientes gobernadores de los caseríos fueron fundamentales para crear los espacios de diálogo que permitieran la consulta local. En estos espacios se efectuaban las discusiones iniciales y se llegaban a acuerdos en los cuales se comprometía para el trabajo local de inscripción y difusión a dirigentes del club de madres, del vaso de leche o representantes de los grandes fundos locales.

“... cuando yo le explicaba al teniente gobernador para qué íbamos, por qué íbamos y qué es lo que queríamos, él congregaba al resto de la comuna para conversar y manifestarles todo el asunto, es decir, organizaba nuestro ingreso”. Integrante del equipo ejecutor.

Una vez efectuado este paso, se procedía al desarrollo de las sesiones de capacitación. Esta tarea estaba a cargo de la trabajadora social de SUM Canadá en la parte conceptual de agua y saneamiento, y de uno de los empleados municipales en la parte práctica del uso, armado y mantenimiento

del filtro. Se empezaba con la reflexión sobre el medio ambiente para continuar con la propagación de enfermedades; y dentro de las enfermedades, se tocaba el aspecto de control de las zoonosis. Luego se abordaba directamente la importancia del agua y su desinfección mediante los filtros purificadores. Las sesiones concluían con las prácticas de armado y mantenimiento de estos filtros, etapa que se desarrollaba en un ambiente de plena participación local. Cada tema se trabajaba también con material educativo, que se entregaba a manera de refuerzo a los asistentes.

“Nos repartíamos el trabajo. Por ejemplo, en las capacitaciones yo tenía el manejo técnico de los filtros, cómo manejarlos, cómo mantenerlos...”
Integrante del equipo ejecutor.

En un primer momento, las sesiones se caracterizaron por la presencia mayoritaria de los jefes de familia varones, en parte porque estos consideraban que las labores relacionadas con el agua y el saneamiento en general eran actividades masculinas, quizás similares a la dinámica de las juntas de regantes. Ante tal situación, el equipo ejecutor decidió invitar de manera especial a las madres de familia, pues son ellas las que hacen mayor uso del agua en el hogar. Esta fue una oportunidad para demostrar que las labores relacionadas con el agua y saneamiento no son exclusivas de los hombres, sino que en realidad son compartidas, pues las mujeres tienen una participación importante en la toma de decisiones en el hogar, aunque ello no se reconozca. Al incorporarse las madres de familia, si bien el número de varones disminuyó en algo, la integración fue positiva, ya que en adelante muchas familias asistieron representadas conjuntamente por el padre y la madre e incluso por los abuelos y las hijas mayores.

Otro elemento saltante fue comprobar que la zona donde se intervino constituye un área con poca actividad de promoción social, por lo que la población se mostraba ávida de obtener mayor conocimiento y se incorporaba fácilmente al desarrollo de las acciones del proyecto.

“... nos decían que hagamos trabajitos, jueguitos, todo nos gustaba y todo lo hacíamos en las reuniones”. Pobladora.

En esta etapa piloto, las labores de seguimiento –que incluyeron visitas un mes después de terminada la fase de capacitación y el Estudio de Evaluación, desarrollado en junio del 2000– brindaron resultados positivos en el uso y mantenimiento de los filtros, al igual que en algunas prácticas de higiene personal, aunque aún se notaban algunas conductas inadecuadas. En la evaluación se pudo comprobar que al presentarse las

primeras dificultades en el uso del modelo n°. 1 del filtro purificador –como la rotura de las espigas de los grifos y de algunas tapas inferiores por el gran peso que soportaban los baldes– la población había arreglado dichos desperfectos en sus filtros por su propia iniciativa.



Los pobladores participaron animadamente en las capacitaciones. Los sociodramas constituyeron una de las técnicas que más entusiasmo a los vecinos.

“... yo creo ha dado buenos resultados porque tenemos las encuestas que hemos hecho. La gente está contenta a pesar de que costó mucho trabajo hacer que tomen agua filtrada, porque estaban acostumbrados a tomar agua de las acequias”. Regidor.

Entre las principales conclusiones de esta etapa podemos resaltar:

- Sobre el filtro purificador: Se encontraron bien ubicados en las casas, limpios y con todos sus componentes instalados.
- Calidad del agua: Se comprobó que el agua de los filtros era cristalina, sin olor y de sabor agradable.
- Mantenimiento: Se realizaba con destreza por parte de las familias, siendo 13 días, el promedio de limpieza del filtro.
- Conducta sanitaria: La mayoría de familias hacía buen uso del agua filtrada. Un alto porcentaje de personas practicaba el correcto lavado de manos, aunque conservaban algunas conductas sanitarias inadecuadas como crianza de animales en el interior de las viviendas o mala disposición de excretas.
- Opinión de pobladores: Se obtuvo alto grado de satisfacción por el uso del filtro y predisposición a adquirir repuestos.

En líneas generales, la evaluación de la etapa piloto permitió comprobar que los pobladores empezaban a reconocer la importancia del agua segura para la salud y que la propuesta del proyecto era válida porque brindaba

una alternativa sencilla para solucionar este problema. A estos resultados, hay que añadir el hecho de que había una disposición manifiesta de las autoridades municipales para buscar propuestas de reposición de los accesorios de los filtros purificadores, con lo cual el proyecto encontraba el respaldo necesario para ampliarse y consolidarse.

Segunda etapa: consolidación de la propuesta a partir de la participación comunal (noviembre de 2000 a diciembre de 2002)

Con base en la experiencia piloto, se decidió implementar el proyecto de manera amplia entre los caseríos de Tambogrande ubicados en la margen derecha del río Piura, debido a que se trata de una zona con mayor cantidad de población rural y porque ninguna institución estaba desarrollando proyectos con ellos²⁶.

Para esta segunda etapa, SUM Canadá designó una nueva responsable del proyecto, también trabajadora social, a fin de que pudiera establecerse en la localidad por un período más amplio. Además, se incorporó al equipo ejecutor una bióloga cooperante canadiense. De esta forma, las dos profesionales de SUM Canadá comenzaron a desarrollar labores de capacitación y promoción social.

Ingresar a trabajar con un mayor número de caseríos implicaba no solo el refuerzo del equipo ejecutor, sino también contar con una adecuada forma de selección de los pequeños poblados donde trabajar. Por ello fue necesario establecer una serie de criterios como:

- Caseríos con mayor riesgo de enfermedades por la mala calidad del agua.
- Mayor número de familias.
- Nivel organizativo o de liderazgo local (alto o regular).
- Compromiso previo de las familias para asistir a los talleres y participar en acciones de agua segura y saneamiento. Además del compromiso de habilitar un hoyo o silo adecuado, por parte de aquellas familias que carecían de letrina.

Teniendo en cuenta estos elementos, el equipo ejecutor seleccionó y trabajó a lo largo de 25 meses con 13 caseríos, con un aproximado total de 855 familias.

²⁶ Los caseríos de la margen izquierda participan en un proyecto que incluye la desinfección del agua, a cargo de la institución Plan Internacional.

Si bien se continuó con la estrategia de incorporar a los tenientes gobernadores, dirigentes locales y líderes, por la cantidad de caseríos y familias se fueron conformando promotores de saneamiento entre las personas con mayor disponibilidad y voluntad de colaborar con su comunidad. La labor de estos promotores facilitó de tal manera las intervenciones, que de allí en adelante se vio como prioridad designar dos promotores de saneamiento en cada nuevo caserío en que se trabajara. Dichos promotores eran seleccionados entre los líderes locales y voluntarios que estaban más motivados a aprender y colaborar con sus caseríos. A ellos se les dio la responsabilidad de motivar a las nuevas comunidades, la aplicación de encuestas sociosanitarias, además del apoyo en la ejecución de diversas actividades, como la réplica de talleres y el seguimiento casa por casa del uso de los filtros, que debía realizarse al menos después de tres meses de concluida la capacitación.

En las sesiones de capacitación, los promotores de saneamiento demostraron interés e hicieron aportes para mejorar sus localidades.



Los promotores de saneamiento destacaron también en el seguimiento del proyecto en las familias.



“Me reuní con dirigentes de esos caseríos y personas representativas de la comunidad para darles a conocer el motivo de la reunión. Si estaban dispuestos, en buena hora (...) Entonces toda la comunidad me apoyaba. Hicimos la relación de cada comunidad y llegaban hasta 80, 90 personas (...) Así seguía el proceso en varias comunidades”. Promotor.

Los resultados positivos de la experiencia piloto, la intervención en las escuelas y establecimientos de salud²⁷, así como la participación de la población fueron determinantes para la inclusión de más caseríos en el proyecto. Se presentaron casos donde la población y sus dirigentes pusieron de manifiesto su interés de participar en el proyecto y reunieron fondos para solventar los gastos de pasajes de sus autoridades hasta la capital, Tambogrande.

“Yo iba a Tambogrande, al concejo. Allí me enteré de este proyecto y pedí que me dieran información (...) Entonces hice una reunión con mi caserío y todos estuvieron de acuerdo en que solicite estos filtros”. Teniente gobernador.

Por supuesto que una de las principales motivaciones que llevó a la participación de la población era la propuesta de los filtros purificadores. Pero entonces surgieron las preguntas: *¿Venderán el filtro?, ¿O lo dan así nomás?, ¿Acaso es filtro de la Manhattan?...* Recién cuando se llegó a comprender que se trataba de una propuesta conjunta de una organización no gubernamental en coordinación con la municipalidad distrital a fin de proponer una alternativa para la mejora del abastecimiento de agua segura, el proyecto comenzó a avanzar, aunque con ciertas dificultades motivadas por el ambiente político.

“De buenas a primeras, la población a veces no quería (que ingresara el proyecto) porque pensaban que era de la empresa que está en problemas con el municipio de Tambogrande. Nosotros tuvimos que decirles que no, porque yo les decía que también soy agricultor y mira cómo estoy apoyando”. Promotor.

Otros aspectos que destacaron en esta etapa fueron: una mayor participación de los promotores de saneamiento y de una de las trabajadoras de la municipalidad en las sesiones de capacitación y el cambio del modelo del filtro purificador. Sobre este último aspecto, ante la presencia de las dificultades presentadas en el modelo n.º 1 de los filtros, como su difícil maniobrabilidad por el peso de la arena y la consecuente rotura de accesorios, el CEPIS/OPS

²⁷ El proyecto también implementó filtros purificadores en las escuelas y en los establecimientos de salud.

propuso el modelo n°. 2, el cual comenzó a entregarse en el último año de implementación del proyecto.

Sin embargo, en las primeras visitas de seguimiento, el equipo ejecutor encontró que en algunos hogares el agua filtrada contenía ciertas muestras de coliformes fecales y *E. coli* debido a la muy mala calidad del agua recogida y a problemas en el armado y limpieza del filtro.

Debido a esta situación se hizo indispensable echar dos gotas de cloro o lejía por cada litro de agua asentada en el balde interior del filtro²⁸. Entonces, se decidió suprimir el uso de la arena por lo que de aquí en adelante se utilizó el cloro y las velas filtrantes como los principales mecanismos de desinfección.

“Era necesario hacer algunos cambios en los filtros (...) Por ejemplo, el tipo de arena que se tenía que utilizar, ni tan gruesa ni tan fina, se obtiene en una sola zona en Tambogrande. Para conseguirla o después si querían renovarla, los pobladores tenían que cargarla desde bien lejos. Y al echarla en el balde superior, además del agua y del geotextil con la manguera, hacía que este balde pesara una barbaridad...”. Integrante del equipo ejecutor.

Una vez hechas las modificaciones necesarias y como estrategia para que las familias pudieran aceptar el uso del cloro o lejía, en las últimas ocho semanas de intervención, el equipo ejecutor llevó a las sesiones de capacitación un filtro purificador con agua clorada para que los asistentes pudieran degustarla y descartaran temores o ciertos mitos.

Los resultados de la evaluación del proyecto, efectuada a inicios de 2002, brindaron adicionalmente algunos elementos importantes para la mejora de la intervención. Se pudo determinar que:

- o 80% de las familias estaban utilizando y se sentían satisfechas con los filtros purificadores, mientras que 20% no los estaban utilizando porque les parecía complicado.
- o 93% de las familias que utilizaban el filtro empleaban cloro o lejía para desinfectar el agua, pero solo 50% le echaban la cantidad indicada de dos gotas por litro.
- o 91,4% de los hogares tenía sus depósitos de agua con tapa, lo que comprobaba la importancia que había adquirido entre la población prevenir la contaminación en las casas.

²⁸ Por tratarse de agua de canales, la idea era garantizar una concentración de cloro residual mayor de 0,5 ppm (partes por millón).

- o 71,4% de las familias hacía una subutilización del filtro porque lo llenaban una sola vez al día.

Estos y otros resultados permitieron mejorar la intervención en el aspecto metodológico, técnico y logístico hasta lograr, por ejemplo, el total uso de los filtros para el consumo directo y la preparación de alimentos, además de un mejor uso de los silos o letrinas.

3.2 Factores que dificultaron el proceso

Dispersión y acceso a los caseríos

Desde la perspectiva de aprovechar al máximo el tiempo para intervenir en una mayor cantidad de caseríos, la gran dispersión de las viviendas dificultó las labores de seguimiento programadas²⁹. Sobre todo teniendo en cuenta que las vías de acceso a los caseríos está constituida mayormente por trochas carrozables que en los meses de lluvia (diciembre a marzo) se vuelven intransitables.

El difícil acceso a los caseríos y la gran dispersión de la población no favoreció algunas labores de seguimiento del proyecto. Los pobladores generalmente caminan o usan bestias de carga para trasladarse de un lugar a otro.



Prácticas inadecuadas con relación al agua y saneamiento

Las prácticas inadecuadas de salud, especialmente aquellas relacionadas con el agua y saneamiento, son muy comunes en la zona y se encuentran muy arraigadas en la población. En parte, ello se debe a la carencia de sistemas de agua y alcantarillado o de propuestas alternativas, además

²⁹ Los integrantes del equipo ejecutor en la práctica eran solo tres. Con este reducido grupo fue difícil cubrir grandes distancias en las labores de seguimiento.

del aumento de la población en las últimas décadas, lo que ha llevado a que los canales de regadío se conviertan en la única alternativa de la población para cubrir en algo sus necesidades más inmediatas.

Así, del canal se obtiene agua para el consumo directo y la preparación de los alimentos, pero también es el espacio para el lavado de la ropa, para la limpieza personal o para refrescarse del calor. El cauce, además, sirve para la disposición de excretas y desechos en general, que incluye en ocasiones hasta animales domésticos muertos. Mejorar las prácticas constituye, entonces, un proceso largo, en el cual el proyecto solo sentó las bases iniciales para el cambio.

Aspectos educativos y de género

Los elevados niveles de analfabetismo entre la población adulta hicieron que en las sesiones de capacitación se conformaran grupos muy disímiles para el aprendizaje del manejo del filtro y para la planificación de acciones de agua y saneamiento. También se hizo evidente durante el seguimiento que allí donde la presencia de las mujeres era menor que la de los hombres, se presentaban, durante el seguimiento, mayores problemas con el uso del filtro. Esto debido a que, en algunos casos, los jefes de familia varones que habían asistido a las sesiones de capacitación no transmitían todos los conocimientos adquiridos a sus esposas, quienes desconocían aspectos básicos para el manejo y utilización de los equipos.

Creencias sobre la desinfección

En la zona rural, a lo largo de la ejecución del proyecto, se encontraron conceptos positivos y negativos en relación con la desinfección del agua. Por ejemplo, para asentar el agua turbia, especialmente en la época de lluvias, la población utilizaba *agualín* (sulfato de aluminio), que se obtiene fácilmente en ferreterías y mercados. Como esta sustancia aclaraba el agua y hacía una desinfección básica, algunos sectores de la población la confundían y denominaban “cloro” porque al ver transparente el agua, consideraban que estaba totalmente libre de microbios.

En cuanto a la lejía –que algunos también denominan “cloro”– su uso en el agua de consumo era restringido porque abundaban las creencias de que su utilización “*hacía daño*”, “*daba cáncer*”, “*quemaba los intestinos*”, entre otras apreciaciones. Estas ideas provenían de la falta de costumbre de utilizar goteros para calcular la dosis necesaria para la desinfección. Todo indica que, al parecer, se echaba al agua una determinada cantidad de lejía al cálculo, con lo cual la dejaban con un sabor y consistencia desagradables que, efectivamente, generaba malestar en las personas.

Esta práctica guarda correspondencia con la idea, muy arraigada en la zona, de que aquello que recomiendan los profesionales de la salud no debe cumplirse “al pie de la letra”. De allí que si a una señora le recomiendan tomar una determinada cantidad de pastillas, ella cumple con la indicación solo hasta cierto momento y después deja de hacerlo porque se piensa que “*muchas pastillas malogran a las personas*”. Casos así abundan en esta zona.

Conflictos locales

Los conflictos locales entre los sectores que estaban a favor de la actividad minera y los que estaban en contra se hicieron sentir en varios momentos de la ejecución del proyecto. Aunque vale aclarar que en el interior de la municipalidad –es decir, en el ámbito de la planificación y la gestión del grupo ejecutor– no se presentaron dificultades. Los problemas, más bien, surgieron en la ejecución de campo.

La principal dificultad era el cuestionamiento que hacían determinados sectores para vincular a SUM Canadá con la empresa minera en conflicto. De allí que en algunos caseríos se presentó un rechazo inicial reflejado en frases como “*ustedes vienen de la Manhattan*”, “*nos quieren comprar*”, “*no hay que firmar nada con los canadienses*”. Por este motivo, en varios caseríos se sembró la duda y la presión social se hizo más fuerte. Participar en el proyecto podría ser tomado como “venderse” a la compañía minera y el hecho de hacer listados y firmar para seleccionar caseríos era visto como un peligro por parte de la oposición, pues consideraba que tales firmas podían ser utilizadas a favor de la explotación minera.

Posteriormente, gracias al trabajo conjunto con la municipalidad y las organizaciones, se pudo, en algunos lugares, despejar todo tipo de duda. Sin embargo, otras comunidades sentaron una firme oposición a cualquier clase de intervención externa, sea de cualquier organización no gubernamental e incluso del propio Gobierno nacional.

La práctica del asistencialismo

La práctica del asistencialismo todavía es fuerte en estas zonas. La primera motivación de participar en el proyecto era que “*iban a regalar filtros*” y “*todo lo que viene a ser regalado es bueno aceptarlo*”. El asunto era aceptar un regalo sin comprometerse a ninguna clase de obligación. Para el caso del proyecto, el compromiso era asistir a la totalidad de las sesiones de capacitación y utilizar y mantener en buenas condiciones el filtro.

Por esta idea del regalo sin compromiso, en un inicio algunos vecinos asistían solo a un par de sesiones de capacitación y después reclamaban tranquilamente su filtro porque pensaban que *“si el promotor es mi amigo, igual al final me van a dar el filtro”*. Sin embargo, se llevaron la sorpresa de que esas no eran las reglas de juego y tuvieron que trasladarse a otros caseríos para completar las sesiones faltantes.

Los propios promotores reconocieron que la primera motivación de la población partió de esta idea del regalo. Mencionaron que algo similar pasó con las letrinas construidas por algunos organismos del Gobierno nacional, las cuales se implementaron en varios caseríos sin que se sintiera que la población asumía el compromiso de mejorar sus hábitos de higiene. *“La gente utilizaba las letrinas para lavar la ropa, botar basura o siguen allí intactas”*, refirieron.

Otra dimensión del asistencialismo se presentaba con ciertos promotores de salud, a los cuales en algunos establecimientos de salud se les pedía que colaboraran con las actividades de promoción, pero no se les brindaba la total confianza para que ampliaran sus funciones, limitándolos a cumplir acciones de transmisión de información, sin mucha injerencia en la toma de decisiones. Esto generaba cierta inseguridad y falta de experiencia en la labor que cumplían, por lo que el equipo ejecutor tuvo que brindarles mayor confianza y protagonismo para que se desarrollaran como actores activos del desarrollo local.

Dificultades técnicas del filtro purificador

Como mencionamos anteriormente, los filtros purificadores presentaron dificultades por la cantidad de accesorios y la fragilidad de sus componentes para el uso de la población rural. Del filtro n°. 1, que era muy pesado por la gran cantidad de arena que requería y que hacía que se rompieran las tapas de los baldes inferiores, se pasó al filtro n°. 2, en el cual se disminuyó la cantidad de arena, pero igualmente requería cloro o lejía para desinfectar el agua. Después de estas dos propuestas se pasó al modelo de filtro n°. 3, en el que ya no se requería arena, geotextil ni anillo lastrado, pero sí el uso obligatorio de cloro o lejía. Este filtro brindó finalmente las mejores posibilidades de maniobrabilidad y desinfección del agua.

La parte más delicada fue sin duda trabajar la renovación de las velas filtrantes, que tienen una vida útil de tres a cuatro años. Esto implicaba el desarrollo de una propuesta de adquisición de repuestos, que algunos comités de salud implementaron inicialmente con una serie de dificultades,

pero que no tuvo continuidad³⁰. En realidad, la propuesta era que la municipalidad y las organizaciones pudieran hacer gestiones para contactarse con el proveedor y conseguir las velas a un costo menor. Pero dicha propuesta no se llegó a concretar y al final representó una de las debilidades del proyecto.



La implementación de los filtros purificadores de agua enfrentó algunos inconvenientes, como la dificultad de conseguir la arena adecuada en la zona de Tambogrande, además del gran peso que generaba esta arena en el filtro. Otro problema fundamental, no resuelto totalmente, es la renovación de las velas filtrantes.

Aceptación personal, pero no institucional

La mayor dificultad de la propuesta del proyecto fue que lograba la aceptación de las personas responsables de la gestión y ejecución municipal, mas no de la municipalidad misma como institución con planes definidos para el mediano y largo plazo. Esto quiere decir que el proyecto fue apoyado, impulsado y trabajado gracias al alcalde, algunos regidores y por determinados trabajadores municipales, quienes dentro de sus posibilidades comprendieron el problema y brindaron las facilidades necesarias para la ejecución de las actividades, pero no se proyectaron para que la propuesta

³⁰ Las familias de bajos recursos no están en capacidad de adquirir un repuesto de velas a su costo real (aproximadamente S/. 20,00 el par). Por ello, el Comité de Salud del caserío de San Isidro inicialmente vendió dos velas a S/. 10,00. Esta práctica no se repitió por cuanto implicaba subsidiar el costo, hecho que está momentáneamente fuera de las posibilidades de las organizaciones locales.

se integrara dentro de los planes de desarrollo local y así asegurar su continuidad más allá de la administración municipal vigente.

Un ejemplo de ello se observó en la designación del personal del Programa del Vaso de Leche como integrantes del equipo ejecutor del proyecto, el cual es personal contratado (no nombrado) y, por lo tanto, posiblemente removible por la siguiente administración municipal. Ese personal tiene sus propias responsabilidades y desempeñarse en el proyecto significaba laborar tiempo extra³¹. Ellos consideraban que su labor era precisamente brindar apoyo y no necesariamente hacer suya la propuesta, la metodología o la técnica implementada a fin de que más adelante pudieran proseguir con el proyecto. Su participación fue, más bien, algo puntual y trabajaron con más curiosidad que compromiso de continuar con el proyecto. Solamente una trabajadora municipal logró compenetrarse más con las actividades que el resto del personal designado, aunque de una manera parcial. Esta situación se hizo patente en las restricciones constantes que existieron para el uso de alguna unidad de transporte de la municipalidad.

Otro aspecto es que el proyecto debió ser incorporado como una de las prioridades para las siguientes administraciones porque las poblaciones con filtros ya tienen una posibilidad de acceso al agua segura. La municipalidad debió haber sentado las bases para que este trabajo no se pierda cuando las velas filtrantes se hayan deteriorado completamente. Por ello, en la actualidad, las posibilidades de continuidad del proyecto –que incluye la renovación de las velas filtrantes– están más fuertes en la población que en la municipalidad porque las organizaciones sociales de base, al ser conscientes de la necesidad de seguir contando con agua segura, están más motivadas para buscar soluciones a este problema.

Aspectos no trabajados en la propuesta institucional

Siguiendo con la idea anterior, queda también en claro que existieron algunos aspectos que SUM Canadá y el CEPIS/OPS debieron trabajar con más profundidad. Al CEPIS/OPS le corresponden los puntos comentados sobre las dificultades con el filtro. En cuanto al trabajo de SUM Canadá, este debió haber contemplado un mayor nivel de empoderamiento de la municipalidad como institución ejecutora y propulsora de la propuesta de abastecimiento de agua segura, a fin de garantizar la sostenibilidad institucional del proyecto, aunque esta labor pudiera incluir actividades de mayor envergadura.

³¹ De siete trabajadores iniciales, solo dos quedaron en el equipo ejecutor.

En este sentido, se debió dar mayor impulso a la gestión coordinada entre la municipalidad y las organizaciones locales a fin de buscar alternativas y consenso para adquirir insumos y repuestos para los filtros, y poner en contacto a los proveedores con los consumidores para que pueda establecerse una relación permanente. O en todo caso, que el gobierno local y las organizaciones puedan unirse para solicitar apoyo externo para el mantenimiento de los equipos.

Otro elemento importante es que el proyecto si bien desarrolló estudios previos y de implementación parcial en cada etapa, no levantó en las poblaciones una línea de base precisa sobre aspectos relevantes de agua y saneamiento, lo que dificultó al final la obtención de datos precisos sobre el efecto e impacto real que pudo tener la intervención.

3.3 Factores que facilitaron el proceso

El interés por el aprendizaje

Por tratarse de una zona con reducida participación de instituciones sociales, se encontró una población ávida de conocimientos, interesada en aprender nuevas cosas, especialmente si este aprendizaje apuntaba al mejoramiento de la salud. Un regidor lo resumió de la siguiente manera: *“Hubo una visión de que a la gente del campo, a pesar de las dificultades, tenía que tratársele de esa forma y preocuparse por sus carencias, como seres humanos que son”*.



Gracias a esto, el proyecto entró a los caseríos y reforzó ciertos niveles de autoestima porque la población sintió que la tomaban en cuenta y se le brindaba la oportunidad de ser protagonista en espacios distintos de aquellos a los que estaba acostumbrada. Y la respuesta de la población en este aspecto impulsó enormemente el desarrollo de las actividades.

Madres y padres de familia, hijos e hijas mayores y hasta los abuelos y abuelas se dieron cita para participar en las sesiones de capacitación del proyecto

Organización local

Si bien el proyecto abrió espacios de comunicación entre la población, hay que precisar que los caseríos de Tambogrande no están desorganizados. Por el contrario, las labores agrícolas han consolidado un capital social relativamente fuerte entre los pobladores. Aunque de carácter micro y muy específico para cada tema, esta dinámica ha permitido que a partir de la agricultura, los vecinos vayan uniendo esfuerzos y constituyendo otros grupos especializados como los comités cívicos, clubes de madres y comités de salud³².

A lo largo del proyecto, la labor organizativa local fue importante. Por ejemplo, la participación del comité de salud, del comité cívico y del establecimiento de salud de San Isidro 10 - 4 favoreció que la zona se convirtiera en un punto de difusión de la propuesta hacia otros caseríos. La comunicación entre estos vecinos permitió un trabajo más armonioso que se ha manifestado incluso después que el proyecto concluyó sus labores³³. *“Nosotros, como comité de salud, salimos periódicamente a los hogares y de paso vemos cómo están funcionando los filtros. Vamos a ver cómo podemos hacer algún tipo de taller, para hacerles recordar sobre todo la limpieza de las velas y evitar que se deterioren”*, comenta un promotor.

Iniciativa personal y voluntariado

Sería injusto dejar de mencionar la iniciativa que demostraron muchas personas para que el proyecto llegue a sus caseríos. Desde los tenientes gobernadores (verdaderos organizadores locales) hasta profesores, personal de salud, miembros de organizaciones, líderes locales o simplemente vecinos que vieron la posibilidad de contribuir a cubrir una de sus necesidades más urgentes. Esas personas tenían que dedicar tiempo y dinero para trasladarse a pie y luego en transporte público para llegar a la municipalidad y pedir información sobre el proyecto para finalmente hablar con sus vecinos y generar espacios de consenso.

Una similar situación se presentó con aquellas personas que voluntariamente se incorporaron como promotores de saneamiento y que con ánimo y entusiasmo de aprender reforzaron las tareas educativas y de seguimiento.

³² En la capital Tambogrande funciona un Comité Local de Administración de Servicios de Salud (CLAS).

³³ La experiencia en San Isidro confirmó que mientras exista en las comunidades mayor provisión de capital social, las posibilidades de mejora de las condiciones de vida también son mayores.

Una de las integrantes del equipo ejecutor recuerda: *“Hay gente que realmente se ‘compra el pleito’ y trabaja por su comunidad. Recuerdo muchachos, hombres y mujeres, cada uno con su carga familiar, con sus propias responsabilidades, y a pesar de eso se daban tiempo para colaborar”*.

Reconocimiento de SUM Canadá y de la municipalidad

SUM Canadá tuvo algunas dificultades por la asociación que hacía la población con la compañía minera, pero esto no impidió que mantuviera un desempeño regular en la zona. Las actividades de SUM Canadá, previas a la intervención en los caseríos, facilitó que los pobladores conocieran a la institución en trabajos conjuntos con la municipalidad. Esto ayudó en gran medida la entrada a los caseríos. También influyó el reconocimiento que tiene la municipalidad como autoridad local para el desarrollo, puesto que la población la siente tal como es: una institución vecinal representativa.

3.4 Cambios originados por la intervención

Relación entre agua contaminada y las enfermedades

El más importante cambio generado por el proyecto es que ahora las poblaciones identifican que sus principales enfermedades diarreicas tenían como origen el agua sumamente contaminada que obtenían y bebían de los canales de regadío y quebradas. Las sesiones de capacitación, los resultados químicos y bacteriológicos, además de la comprobación en algunas zonas de la disminución de enfermedades luego de la instalación del filtro, ha posibilitado que de ahora en adelante las familias le pongan un real interés al agua que consumen. Más allá de que el filtro purificador continúe con su vida útil o no, la percepción es que la población ahora es consciente de que debe usar algún otro mecanismo de desinfección.

En este aspecto y a la luz de los resultados, el uso del *agualín* como elemento inicial de clarificación, filtración y desinfección del agua –bien difundido entre la población– ha sido reforzado con la intervención. La lejía también comienza a posicionarse, en segundo lugar, pero en un proceso más lento.



Las sesiones de capacitación, entre las muchas actividades del proyecto, han posibilitado que las familias muestren mayor interés en el agua que consumen y en las enfermedades causadas por las inadecuadas prácticas de higiene.

Disminución de enfermedades

La utilización del filtro purificador ha permitido una disminución en los casos de EDA en las familias de los caseríos. Las estadísticas generales de algunos centros de salud dan cuenta de una ligera disminución de casos de EDA a nivel zonal durante el primer año de intervención (2000 a 2001), aunque en ciertos lugares estas cifras comenzaron a aumentar nuevamente en el 2002³⁴.

Por ejemplo, tenemos que el establecimiento de salud de San Isidro 10 - 4 registró los siguientes datos:

Casos de EDA registrados en 2000/2002 por caseríos

Caserío	Año		
	2000	2001	2002
San Isidro 10-4	46	29	30
San Francisco de Yaranche	6	1	0
Santa Catalina	7	4	2
CP 6 (CP 6 Alto, CP 6 Bajo y CP San Martín)	43	40	65
CP 14	11	10	17
Puente San Francisco	2	5	6
Total	115	89	120

Fuente: Comité de salud de San Isidro 10-4. Tambogrande, Piura

³⁴ Se debe reconocer el constante incremento de la población por el inicio de la actividad minera y tener presente que los datos de los establecimientos de salud no solo dan cuenta de las familias participantes en el proyecto sino también de la población en general.

Los datos del segundo año de la intervención (2002) refuerzan la idea de los pobladores de *“que ahora ya no hay mucha diarrea”, “desde que hemos comenzado no hay mucha enfermedad de diarrea”, “no ha bajado todo, pero de todas maneras ha bajado el índice de diarreas por consumo de agua contaminada”*. Por supuesto que para bajar totalmente el número de casos de EDA se requiere un trabajo de largo plazo, pues las prácticas inadecuadas toman tiempo para ser modificadas. Pero existe actualmente en la organización local y los establecimientos de salud, el interés por reforzar el cambio de actitudes hacia comportamientos saludables ante la disminución de casos de enfermedades que se percibieron en el primer año de la intervención.

Uso del filtro purificador

El filtro purificador ha sido una propuesta aceptada y ampliamente utilizada por las familias, desde los padres hasta los niños. En este sentido, la idea del filtro como una pequeña planta de tratamiento, como se indicaba en las sesiones de capacitación, ha quedado claramente establecida entre la población. El filtro, por tanto, se ha vuelto indispensable en los hogares. Las visitas de seguimiento y las posteriores evaluaciones no han hecho más que comprobar su gran utilidad. Los estudios muestran que existe una práctica regular de mantenimiento de los equipos, aunque con deficiencias en algunas familias que no realizan esta labor de manera correcta en su totalidad³⁵. Sin embargo, hay que volver a anotar su gran debilidad: la dificultad para su renovación, especialmente en el caso de las velas filtrantes.

3.5 Otros logros

Ahorro para las familias

El uso del filtro purificador significó para los pobladores un gran ahorro de tiempo, esfuerzo y dinero. Las familias que acostumbraban hervir el agua para el consumo tuvieron la oportunidad de ahorrar combustible, que en la mayoría de casos consistía en leña. Esto evitó que las familias estén permanentemente ocupadas buscando leña durante el día, situación que se presentaba más complicada en los meses de diciembre a marzo, cuando las lluvias mojaban la madera haciéndola inútil para avivar el fuego.

³⁵ Sobre todo en aquellas familias donde el esposo no había transmitido toda la información a su esposa. Posteriormente, los promotores y los comités de salud se encargaron de reforzar esta información en aquellas zonas donde era necesario.



El uso del filtro purificador de agua significa un ahorro para las familias, pues si bien todavía deben buscar agua en ríos, canales o pozas, ya no tienen que recolectar leña para hervirla.

Agua fresca

Gracias al filtro, los pobladores ya no tenían que hervir el agua desde tempranas horas de la madrugada a fin de que estuviera fresca en la mañana.

Aunque parezca superficial, este cambio revistió singular importancia porque el hecho de contar con agua fresca era uno de los motivos por los cuales muchas familias no hervían el agua. Habituada a una temperatura promedio anual de 31,8 °C, la población siempre buscaba beber agua para refrescarse. Pero con el calor imperante, el agua hervida tardaba demasiado para enfriar y no satisfacía la necesidad de los hombres de campo, de las madres de familia ni de los niños para saciar la sed. Ello hacía que los pobladores estuvieran acostumbrados a beber *chicha* o también a consumir agua directamente de los canales. Entonces, identificaban al agua por el sabor natural que tenía en los canales y no por el sabor del agua hervida. El filtro les proporcionó a los pobladores no solo un sabor del agua más agradable³⁶, sino también la posibilidad de tener agua fría y segura para refrescarse.

Acciones de saneamiento básico

Gracias a sus labores de capacitación y organización, el proyecto generó también determinadas acciones de saneamiento básico como parte del compromiso asumido por los pobladores y las autoridades locales. Las

³⁶ Este ha sido también un proceso largo. Cuando el filtro tenía la arena, conservaba el sabor “natural” del agua porque no llevaba ningún otro elemento. Pero cuando se le quitó la arena y se agregó cloro, la población se percató en un inicio del sabor, aunque después –por intermedio de las capacitaciones y las labores de reforzamiento– ha ido adaptándose lentamente.

diversas poblaciones debían conservar sus caseríos limpios y ordenados, con canales que no debían tener basura y con buena disposición de excretas a nivel domiciliario. El proyecto impulsó que las familias que no tuvieran letrina o silo habilitaran al menos uno de estos sistemas en sus hogares. Ello propició que se construyeran alternativas para la disposición de excretas en los caseríos. Las sesiones de capacitación, a su vez, permitieron que en los caseríos que contaban con letrinas construidas por el Gobierno nacional, las familias pudieran complementar la información necesaria sobre su uso y mantenimiento. Así se colaboró para que estas letrinas sean utilizadas correctamente.

Promoción del capital humano y del capital social

Las acciones de capacitación desarrolladas propiciaron asimismo un mayor conocimiento de la población en cuanto a la prevención de enfermedades e impulsó ciertos niveles organizativos más específicos para la búsqueda de solución a los problemas de agua y saneamiento. Se puede decir, entonces, que el proyecto contribuyó, en parte, a la promoción del capital humano y al reforzamiento del capital social local.

A partir de la experiencia desarrollada, los comités de salud encuentran un mayor respaldo a sus labores, porque el proyecto generó una opinión pública favorable para la búsqueda de soluciones que elevaran los niveles de salud de la población.

El proyecto, finalmente, permitió que las familias pudieran contar con agua segura en sus casas, lo que les indujo a mantener un comportamiento sanitario adecuado. De allí que los esfuerzos actuales por brindar continuidad al proyecto, especialmente en lo referido al filtro, tengan mayores posibilidades de sostenibilidad por parte de la población antes que de las autoridades. Al tener los caseríos un buen nivel organizativo, ellos están más motivados para buscar alternativas que les permitan mecanismos de adquisición de repuestos para los filtros, tal como lo demuestran los intentos efectuados por algunos comités de salud locales.

**Cuarta parte:
CONCLUSIONES Y LECCIONES
APRENDIDAS**

4.1 Conclusiones

- o El proyecto *Mejoramiento de la calidad del agua de consumo y del saneamiento en los caseríos de Tambogrande, Piura*, se desarrolló en una zona caracterizada por su carencia de agua segura, por sus inadecuadas conductas sanitarias y alta prevalencia de enfermedades causadas por el consumo de agua contaminada.
- o La población de los caseríos demostró interés en adquirir conocimientos. Los pobladores contaban con niveles importantes de organización social, lo que facilitó la implementación del proyecto. La población, sin embargo, mantenía algunos condicionamientos asistencialistas para participar en proyectos sociales. Por otro lado, el factor más importante que limitó la participación de algunos caseríos fue el ambiente político polarizado por los conflictos con la compañía minera instalada en la zona.
- o El proyecto demostró que la propuesta de abastecimiento de agua segura a través de filtros purificadores de agua fue útil y muy necesaria para la población, aunque tiene un costo relativamente alto que hace difícil su reposición. Su mayor fortaleza estuvo en la estrategia de intervención, aprovechando los niveles organizativos locales y la propuesta metodológica de capacitación participativa. Su mayor debilidad radicó en no haber profundizado la coordinación y los lazos institucionales entre la municipalidad y las organizaciones locales para favorecer la sostenibilidad de la propuesta. Concluido el proyecto, se puede afirmar que las mayores posibilidades de lograr la sostenibilidad se encuentran en el trabajo que desarrollan las propias organizaciones locales.
- o La implementación del filtro purificador trajo mejoras para la población, desde la disminución de casos de enfermedades causadas por el agua de mala calidad, hasta el ahorro en la economía familiar, pasando también por una mayor satisfacción por el consumo del agua filtrada en cuanto a seguridad, frescura y sabor. Su mantenimiento y vida útil se encuentran prácticamente en manos de la población, la cual si bien ha demostrado preocupación por el cuidado de sus filtros, no parece tener el respaldo suficiente de las autoridades para su renovación o reposición de piezas. Por ello, cuando se deterioren los filtros, esta renovación de implementos se presenta como un problema crucial en el futuro, situación que deberán afrontar las organizaciones locales más comprometidas.

- o Las labores de seguimiento y evaluación permiten estimar que el proyecto, gracias a las actividades educativas desarrolladas, ha propiciado que un gran porcentaje de familias de los caseríos de Tambogrande –pese a que en el futuro existe la posibilidad de que no cuenten con los filtros– abandonen sus antiguas prácticas de consumo directo de agua del canal, pues ahora reconocen la vinculación existente entre el agua contaminada y las enfermedades. Ese es quizás el mayor aporte que ha brindado el proyecto a la comunidad: el constituir un freno para las prácticas inadecuadas en relación con el agua y saneamiento, especialmente el consumo de agua contaminada.
- o La intervención ha contribuido también a que se consolide la utilización del *agualín* como una alternativa sencilla y económica de purificación del agua a nivel inicial. El uso extendido del *agualín*, si bien no es una propuesta que llevó el proyecto, sino más bien responde a una respuesta de la población al problema de la turbidez y suciedad del agua, permite que los pobladores mejoren en algo la calidad del agua que consumen.

4.2 Lecciones aprendidas

- o *Construcción de alternativas conjuntas.* El proyecto permitió reforzar el concepto de que las propuestas a los problemas sociales, incluidos los aspectos técnicos, deben ser trabajadas a partir de un análisis previo con la población y tomando en cuenta las características locales. Las propuestas concebidas externamente deben pasar por un proceso de evaluación conjunta con la población, antes de su desarrollo en el campo. El equipo del proyecto cumplió en gran parte con este requisito, pero en la ejecución tuvo que afrontar dos casos particulares:
 - Los filtros purificadores de agua se basaron en una propuesta técnica que adolecía de validación previa en la zona de intervención. Así, durante el proyecto piloto y aun en la segunda etapa se fueron descubriendo una serie de inconvenientes que no se advirtieron antes, como por ejemplo, los accesorios algo complicados, cierta fragilidad de los equipos o niveles de contaminación aun en el agua filtrada. La propuesta fue aceptada por la gran mayoría de la población porque es útil y resuelve un problema crítico durante un tiempo determinado, pero su implementación dejó una sensación de experimentación excesiva en el campo. En todo caso, a partir del proyecto de Tambogrande, que posibilitó procesos de discusión acerca de la propuesta técnica, se pudo apreciar la necesidad de

replantear la alternativa de filtros para hacerlos más asequibles y con mejores posibilidades de ser sostenibles en las comunidades³⁷.

- Otro ejemplo fue la predeterminación de algunas alternativas para la disposición de excretas. Ello ocurrió debido a la premura en la ejecución del proyecto, que no permitió al equipo ejecutor un mejor planeamiento de las alternativas disponibles. Esto generó que algunas propuestas, como el *hoyo de disposición de excretas*, que había dado resultados positivos en otras localidades, no funcionara en los caseríos de Tambogrande durante el proyecto piloto y que más bien la alternativa de silos y letrinas fuera la que mejor aceptación recibiera.
- o *Dispersión y concentración de las poblaciones.* La propuesta de filtros purificadores fue concebida como una alternativa para el abastecimiento de agua segura en comunidades alejadas y dispersas, lo cual es válido si se pretende alcanzar un mayor efecto en proyectos basados principalmente en la dotación de los filtros a las familias. Sin embargo, para que este efecto pueda tener elementos favorables que propicien la generación de impactos futuros, es indispensable hacer un seguimiento preciso, por un determinado tiempo, en las familias. Y es aquí donde la dispersión o concentración de las familias tiene un papel importante, pues el seguimiento se facilita con la concentración de la población en determinados sectores y se hace más difícil en comunidades con viviendas más desperdigadas. En todo caso, esto dependerá también de la magnitud del proyecto, en términos de la cobertura que se pretenda alcanzar y de los recursos económicos y humanos de que se disponga.
- o *Compromiso, sostenibilidad y trabajo multisectorial.* Otro elemento importante para el buen desarrollo de las intervenciones es el compromiso de la población, asumido tanto individualmente como en las organizaciones sociales locales. Este elemento, más el apoyo brindado por la municipalidad, permitió la ejecución del proyecto pero dejó la sensación de que debieron abordarse con mayor precisión los aspectos de concertación local y de trabajo multisectorial. El proyecto se ejecutó en el período establecido pero no profundizó la sostenibilidad de la propuesta por parte de la municipalidad, las instituciones y organizaciones locales. Pese a ello, dejó en el ambiente el conocimiento

³⁷ Las discusiones de campo sobre el filtro pasaban por temas simples pero importantes, como la dificultad de conseguir la arena requerida, el alto costo de las velas filtrantes, la escasez de agua incluso para lavar los baldes y la gran cantidad de arena necesaria.

y la inquietud de buscar nuevas alternativas para cuando los filtros purificadores comiencen a deteriorarse. No obstante, al no existir por el momento propuestas institucionales para asegurar la sostenibilidad del proyecto, se ha generado cierta inquietud y mayor preocupación por parte de la población así como de algunos representantes locales.

El reto para las futuras intervenciones es facilitar que su sostenibilidad se refuerce con propuestas surgidas de la concertación de todos los actores locales involucrados como la municipalidad, establecimientos de salud, centros educativos, organizaciones sociales de base, entre otros. Para ello es necesario que desde un inicio el proyecto aborde estos temas porque los problemas de agua y saneamiento no se reducen solo a la provisión de agua segura o al cambio de conductas saludables.

Otro elemento importante para asegurar la sostenibilidad de este tipo de proyectos radica en que la municipalidad se constituya en el actor clave. Que muestre un compromiso decidido y voluntad política para buscar alternativas a las necesidades de agua y saneamiento de los caseríos y se involucre más en las acciones que podrían dar beneficios a mediano y largo plazo. Este compromiso se puede hacer realidad si la municipalidad, por ejemplo, designa personal idóneo para las labores de campo de los proyectos sociales, brinda facilidades logísticas adecuadas y lidera las labores de seguimiento en los proyectos ejecutados.

- o *Aceptación a nivel institucional.* También es necesario que las alternativas propuestas para el abastecimiento de agua segura sean incluidas en los planes de desarrollo distrital. Asimismo, se debe fomentar que los acuerdos sean cumplidos por las instituciones locales, más allá de las renovaciones de directivas. Para lograrlo, es necesario trabajar aspectos de la participación ciudadana de la población y el planeamiento estratégico con las instituciones, empezando por la municipalidad, si es que no se ha hecho antes³⁸. En caso de que el proyecto tenga una capacidad limitada de intervención en este aspecto, el equipo ejecutor deberá mantener un seguimiento constante para evitar o prever que surjan supuestos o externalidades negativas que interfieran en la ejecución y sostenibilidad del proyecto.

³⁸ La aceptación institucional fue una de las dificultades que se presentó en el proyecto de agua segura en los caseríos de Tambogrande, pues no se trabajaron aspectos organizativos del desarrollo municipal ni distrital. Tampoco existió un proceso claro de transferencia del proyecto para que la municipalidad pueda conducir posteriormente la propuesta.

- o *Labores de seguimiento individual y comunal.* Un proyecto de esta naturaleza, para propiciar la generación de efectos e impactos, debe tomar en cuenta que las labores relacionadas con el agua y saneamiento, por lo general, se desarrollan en el ámbito privado de cada núcleo familiar, por lo que es necesario el planeamiento de actividades de seguimiento más precisas que incluyan este espacio individual (familiar) y comunal.

En la segunda etapa del proyecto se diseñó un plan de seguimiento para el uso de los filtros, basado en muestras estadísticas a partir de los tres meses de concluida la etapa de capacitación. Pero la serie de problemas que generó el uso de estos filtros permitió concluir que las actividades de seguimiento deberían hacerse con todas las familias y probablemente en períodos más cortos, quizás como en la etapa piloto, cuando las visitas se hacían mensualmente. Ejecutar estas labores implicaba un gran despliegue logístico que el equipo ejecutor, por la ubicación de las zonas, restricciones de transporte y por el número de sus integrantes, no podría hacer. Entonces se hizo necesario crear condiciones y brindar apoyo para que la comunidad organizada comenzara a asumir esta tarea. En el proyecto de Tambogrande, los primeros que contribuyeron fueron los líderes locales y luego los promotores de saneamiento en algunas organizaciones locales. Pero las propuestas futuras deberían incluir a estas organizaciones desde el inicio, con el claro objetivo de que vayan asumiendo el seguimiento familiar, de acuerdo con sus posibilidades reales. El seguimiento debería ser individual, a cada familia, pero por parte de las organizaciones locales, mientras que el equipo ejecutor realiza el seguimiento a nivel comunal con estas organizaciones y en muestras estadísticas de la población. Así se podría tener un panorama más amplio, más cercano y preciso de los inconvenientes que se produzcan.

- o *Las propuestas y respuestas de la población.* A la luz de una reflexión crítica luego de su culminación, el proyecto ha permitido observar que la misma población presentó numerosas propuestas y posibilidades de mejoramiento del proyecto y que en ocasiones no fueron tomadas en cuenta por no ser “técnicas”, pero que dan referencias de la sabiduría local de los pobladores frente a los problemas que enfrentan. Entre las principales situaciones tenemos:
 - El uso generalizado de *agualín* permite comprobar que hay una preocupación de los pobladores por no tomar agua turbia ni sucia, aunque esta realmente no sea del todo segura. Ello implica un avance en comparación con la situación problemática previa. Si bien inicialmente esta alternativa no era tomada en cuenta porque no

desinfectaba totalmente el agua, permite deducir que en aquellas familias donde todavía las prácticas de desinfección no son ciento por ciento adecuadas, al menos se ha llegado a una conducta factible que no es la conducta ideal, pero tampoco es la conducta inapropiada que tenían antes. Quizás la elaboración de nuevas alternativas para futuros proyectos empiece por el uso del *agualín* o de algún sustituto similar.

- El ingenio local también se observa en el uso alternativo del filtro purificador. Los baldes grandes de 35 litros de capacidad de los modelos n°. 2 y n°. 3 son utilizados exclusivamente para el almacenamiento de agua en el hogar, con lo cual se cambia la práctica común de utilizar cualquier balde para almacenar agua, como aquellos bidones que eran usados indistintamente para transportar agua de los canales, para la construcción de viviendas o para llevar agua a los corrales. Por su apariencia especial, su gran capacidad de almacenaje y por el implemento del grifo, los baldes de los filtros purificadores ya no se mueven del hogar, aun cuando se malogren las velas filtrantes, pues ya se han constituido en piezas clave para conservar el agua de consumo humano en las viviendas. Esto nos permite pensar que en ocasiones los proyectos y las estrategias diseñadas van más allá de la propuesta eminentemente técnica y que en este proceso de interacción con la población surgen también externalidades positivas que contribuyen a favorecer la adopción de prácticas adecuadas de salud.
- Entre los medios que tiene la población para almacenar agua en el hogar se encuentra el uso de grandes tinajas de barro que se construyen en la zona, algunas de las cuales llegan a tener más de un metro de alto. Estas tinajas, que son muy comunes entre las familias, habrían sido un buen punto de partida para crear algunos nuevos tipos de modelos de filtros purificadores de agua a partir de propuestas técnicas, que bien pudieron ser trabajadas con artesanos, tan abundantes y famosos como los de Chulucanas. La lección aprendida que nos deja esto es que las propuestas técnicas pueden ser trabajadas con las capacidades locales, solo que en ocasiones la necesidad de concluir las actividades propuestas impide a los equipos ejecutores observar otras alternativas sencillas que están a simple vista. Quedó también la posibilidad desaprovechada de no haber trabajado alguna de estas propuestas con pequeñas empresas locales que podrían haberse sentido atraídas.
- Mención aparte merecen los comités de salud que, dentro de sus posibilidades, también mantienen una preocupación por la salud de

la población. Hasta la fecha, su labor ha facilitado que el deterioro de los filtros purificadores no sea tan rápido, pero en perspectiva hay que tener presente que estos mismos comités son los que en realidad van a tener la posibilidad de plantear alternativas a los filtros cuando éstos culminen su vida útil. Es necesario, pues, fortalecer estos comités porque el futuro de la salud depende en gran parte de la propia población organizada.

Finalizamos estas líneas anotando que el proyecto *Mejoramiento de la calidad del agua de consumo y del saneamiento en los caseríos de Tambogrande, Piura*, demuestra que el abastecimiento de agua segura a partir de una propuesta de filtros purificadores de agua, en opinión de la población y según los estudios realizados, es una opción válida y eficaz, pero que requiere la participación activa de al menos una institución local o externa que posibilite la coordinación y/o adquisición periódica de los equipos básicos y sus respectivos repuestos para la población, los cuales tienen un costo relativamente alto para las familias (ver el anexo n°. 4). Entre las instituciones que podrían impulsar estos procesos se encuentran las municipalidades provinciales, distritales o de centros poblados menores, pero también pueden ser las organizaciones sociales de base.

La experiencia del proyecto también nos permite vislumbrar otras posibilidades sencillas distintas a los filtros purificadores para que las familias de los caseríos tengan acceso a una mejor calidad del agua de manera permanente. Pero, cualquiera sea la propuesta, es indispensable la concertación local para evitar que el abastecimiento de agua y la promoción de actividades de saneamiento sea solo temporal, como ha sucedido en muchos proyectos sociales. Se trata de proponer y desarrollar alternativas a los problemas de saneamiento que sean viables y que puedan mantenerse a largo plazo. Solo así podremos estar seguros de contribuir a la mejora sostenible de la calidad de vida de nuestra población.

BIBLIOGRAFÍA

Bellido, Abel. “Evaluación de filtros de mesa, Tambogrande, Piura”. Lima: UNATSABAR, CEPIS-OPS/OMS, 2000. Documento no publicado.

Blas, Alcira y Equipo de Capacitación SUM Canadá. “Informe de la experiencia de capacitación de SUM Canadá en Tambogrande”. Lima: SUM Canadá, 2002. Documento no publicado.

Blas, Alcira. “Evaluación sobre impacto social del proyecto Mejoramiento de la calidad de agua y el saneamiento en los caseríos de Tambogrande-Piura”. Piura: SUM Canadá, Municipalidad distrital de Tambogrande, 2002. Documento no publicado.

Chávez, Luz y Anne Marie Laflamme. “Documentación sobre el proyecto Mejoramiento de la calidad de agua y del saneamiento en los caseríos de Tambogrande”. Tambogrande: SUM Canadá, 2002. Documento no publicado.

Echevarría, Sara. “Documentación sobre el proyecto piloto Mejoramiento de la calidad de agua para beber y preparar alimentos, con énfasis en el saneamiento básico”. Piura: SUM Canadá, 2001. Documento no publicado.

Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social. *Mapa de pobreza 2000*. CD-ROM. Lima: FONCODES, 2000.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Datos generales: Distrito Tambogrande*. <http://www.inei.gob.pe>

Ministerio de Economía y Finanzas. *Hacia la búsqueda de un nuevo instrumento de focalización para la asignación de recursos destinados a la inversión social adicional en el marco de la lucha contra la pobreza*. http://www.mef.gob.pe/misc/MPobreza_AsigRec_2001.pdf

Ministerio de Educación. *Estadísticas básicas 2002 totalizadas para centros de departamento: Piura y provincia: Piura y distrito: Tambogrande*. <http://escale.minedu.gob.pe/esbasweb/totales.jsp>

Ministerio de Salud. *Establecimientos de salud por ámbito. Distrito de Tambogrande*. <http://www.minsa.gob.pe/establecimientos/porambito/>

Municipalidad Distrital de Tambogrande y SUM Canadá. “Proyecto Mejoramiento de la calidad de agua de consumo y saneamiento de los caseríos”. Informe final. Tambogrande: SUM Canadá, 2002. Documento no publicado.

Organización Mundial de la Salud - PNUD - Banco Mundial. *La iniciativa PHAST. Transformación participativa para la higiene y el saneamiento; un nuevo enfoque para el trabajo comunitario*. Ginebra: OMS, 1996.

Rojas, Ricardo y Sixto Guevara. *Filtros de mesa*. Lima: UNATSABAR, CEPIS, 2000.

Simarra García, Armando. “Necesidades de agua y saneamiento en la zona rural Tambogrande, Piura; estudio”. Lima: SUM Canadá, 2000. Documento no publicado.

SUM Canadá. “Proyectos filtros de mesa en Tambogrande, Piura; borrador de sistematización de la experiencia”. Lima: SUM Canadá, 2003. Documento no publicado.

ANEXOS

ANEXO n°. 1

CASERÍOS PARTICIPANTES

Primera etapa o etapa piloto

- ❖ Lateral 50 - El Algarrobo
- ❖ Santa Elena
- ❖ Señor de los Milagros

Segunda etapa

- ❖ Cerro de Loros
- ❖ CP 6 Alto
- ❖ CP 6 Bajo
- ❖ CP 14 Santa Rosa
- ❖ El Papayo
- ❖ El Salto
- ❖ Juan Velasco Alvarado
- ❖ Puente San Francisco
- ❖ San Francisco
- ❖ San Francisco de Yaranche
- ❖ San Isidro 10 - 4
- ❖ Santa Catalina
- ❖ Valle San Juan

ANEXO n°. 2**PARTICIPANTES EN LA EJECUCIÓN DE CAMPO****Personal de SUM Canadá**

- ♦ Sara Echevarría León, trabajadora social. Responsable y capacitadora de la etapa piloto.
- ♦ Luz Chávez Ularte, trabajadora social. Responsable y capacitadora de la segunda etapa.
- ♦ Anne Marie Laflamme, bióloga. Capacitadora de la segunda etapa.

Personal de la Municipalidad

- ♦ Alfredo Rengifo Navarrete, alcalde en los períodos 1997 a 1999 y 2000 a 2002.
- ♦ Mónica Vega Robledo, Programa Municipal del Vaso de Leche y contraparte municipal.
- ♦ Andrés Castillo, Programa Municipal del Vaso de Leche.

Promotores de saneamiento en los caseríos³⁹

Caserío	Promotores de saneamiento
Cerro de Loros	Lorenzo Valdiviezo Herrera
CP 6 Alto	Segundo Núñez Silva Pedro Peña García
CP 6 Bajo	Doris Risco Silupú
CP 14 Santa Rosa	Ricardo Lozada Girón María Santos Ipanaqué Sullón Santos Estrada Carmen Farfán Rivera
El Papayo	Héctor Guillermo Juárez Pulache Deyvin Herrera Alama Edith Raymundo Domínguez Charito Ramírez Carreño
El Salto	Teófilo Viera Gómez

... viene de la página anterior

Caserío	Promotores de saneamiento
Juan Velasco Alvarado	Doris Berrú Silupú Leonardo Salazar Alama
Puente San Francisco	Cecilia Mabel Rufino Cardoza Lucía Raquel Meléndez Torres
San Francisco	Arturo Loayza
San Francisco de Yaranche	Ramón Alvarado Peña
San Isidro 10-4	Orlando Helguero Carmen Cristina Matorel Ruiz Ana Flores Torres Teresa López Cavero
Santa Catalina	Olga Panta Almestar Hugo Valdiviezo Ruidias
Valle San Juan	Polidoro Paz Neira Grimaldo Vásquez José Helguero Ruiz Dagoberto Paz Neira

ANEXO n°. 3

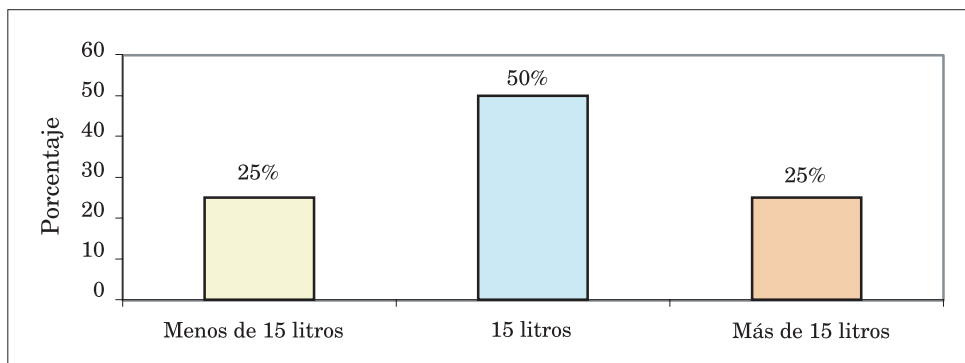
ESTADÍSTICAS DEL PROYECTO

1. Familias beneficiarias:

	n°. de familias	n°. aproximado de personas
Etapa piloto	137	596
Segunda etapa	855	3.718

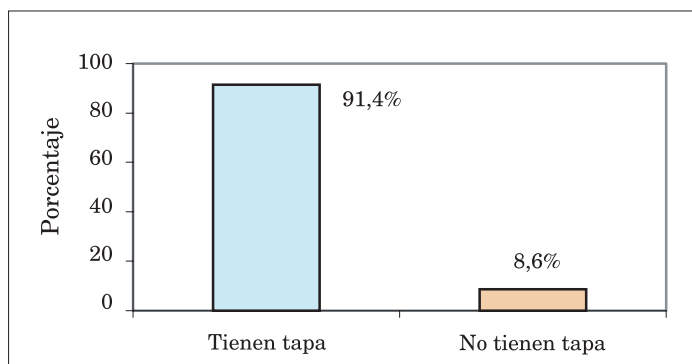
Fuentes: Blas, Alcira y Equipo de Capacitación SUM Canadá (2002) y SUM Canadá (2003).

2. Promedio de litros de agua purificada que consume por día cada familia:



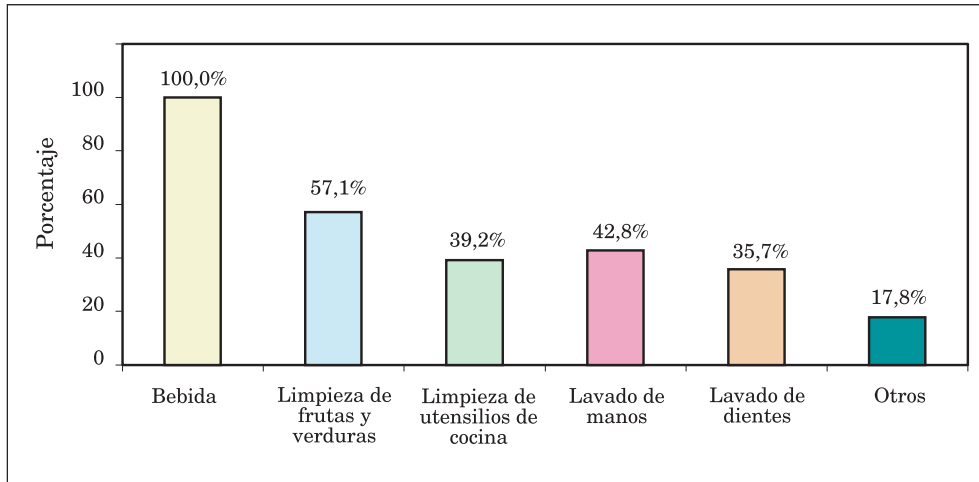
Fuente: Blas, Alcira (2002).

3. Hogares que tapan sus depósitos donde almacenan el agua:



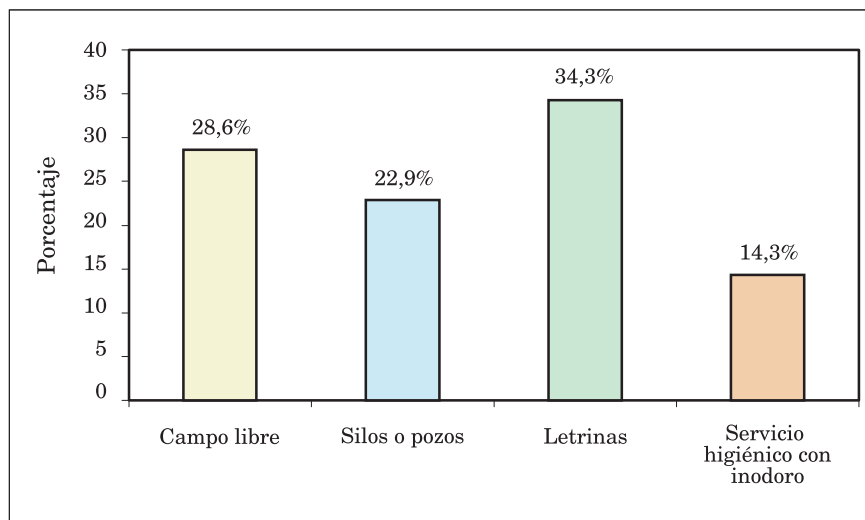
Fuente: Blas, Alcira (2002).

4. Utilización del agua filtrada:



Fuente: Blas, Alcira (2002).

5. Lugar de disposición de excretas:



Fuente: Blas, Alcira (2002).

ANEXO n°. 4**COSTOS DEL FILTRO PURIFICADOR DE AGUA****1. Modelo n°. 1**

Producto	Características	Costo presupuestado por 400 unidades	Costo unitario (sobre la base de 400 unidades)
Velas filtrantes (incluido el juego de tuercas)	Producto importado de Brasil	US\$ 2.380 (400 juegos)	US\$ 5,95 (juego de dos unidades)
Baldes (febrero, 2001)	Plástico transparente de 20 litros de capacidad. Producto con aberturas para la ventilación y el grifo.	US\$ 3.760 (400 juegos)	US\$ 9,40 (juego de dos unidades)
Grifos (noviembre, 2000)	Tipo Tomlinson. Polietileno de alta densidad	US\$ 472	US\$ 1,18
Geotextil (noviembre, 2000)	Tipo Pavcont 3.000 L Tamaño: 85,12 m ²	US\$ 120,54	US\$ 1,42
Manguera (octubre, 2001)	Diámetro 3/8"	US\$ 69,36	US\$ 0,17
Costo total aproximado		US\$ 6.801,90	US\$ 18,12

2. Modelo n°. 2

Producto	Características	Costo presupuestado por 100 unidades	Costo unitario (sobre la base de 100 unidades)
Filtro purificador de agua (octubre, 2001)	Polietileno por 35 litros con tapa, caño, vasija de ocho litros y dos velas filtrantes con sus respectivos juegos de tuercas. Producto con aberturas para la ventilación y el grifo. Incluye la impresión en serigrafía de logotipos.	US\$ 1.770	US\$ 17,70
Geotextil (noviembre, 2000)	Tipo Pavcont 3.000 L Tamaño: 31,28 m ²	US\$ 30,14	US\$ 1,42
Manguera (octubre, 2001)	Diámetro 3/8"	US\$ 17,34	US\$ 0,17
Costo total aproximado		US\$ 1.817,48	US\$ 19,29

3. Modelo n° 3

Producto	Características	Costo presupuestado por 100 unidades	Costo unitario (sobre la base de 100 unidades)
Filtro purificador de agua (octubre, 2001)	Polietileno por 35 litros con tapa, caño, vasija de ocho litros y dos velas filtrantes con sus respectivos juegos de tuercas. Producto con aberturas para la ventilación y el grifo. Incluye la impresión en serigrafía de logotipos.	US\$ 1.770	US\$ 17,70
Costo total aproximado		US\$ 1.770	US\$ 17,70

ANEXO n°. 5**PROPUESTA PARA LA SELECCIÓN DE COMUNIDADES**

Para la selección de comunidades que participarán en el proyecto se deben definir criterios que tomen en cuenta, principalmente, la calidad del agua que consumen las familias de los caseríos en la zona rural, las características del saneamiento y la capacidad organizativa de la comunidad.

Esta selección permitirá trabajar con comunidades que realmente necesitan el apoyo del proyecto, lograr un mayor impacto del mismo y obtener mejores condiciones para la sostenibilidad del uso de los filtros a partir de un compromiso de los participantes.

Los 10 criterios de selección se agrupan en tres aspectos:

1. Características sanitarias: Se evalúa la disponibilidad y calidad de las fuentes de agua, las características del saneamiento e higiene y la prevalencia de enfermedades de origen hídrico.
2. Capacidad organizativa de la comunidad: Se observa el nivel organizativo de la comunidad, las formas de participación y las condiciones para trabajar acciones comunales.
3. Características demográficas: Se toma en cuenta el porcentaje de familias en la comunidad dispuestas a participar, se estudia a las familias más pobres, la concentración de viviendas y la distancia del distrito a la capital, condiciones que favorecen las labores de seguimiento.

Para seleccionar y determinar estos criterios, el equipo evalúa la importancia de las características sanitarias, organizativas y demográficas de las comunidades, tomando en cuenta los resultados esperados del proyecto: impacto, costo-beneficio y sostenibilidad. Esto permite asignar un valor porcentual a cada criterio.

Para aplicar estos criterios de selección se ha diseñado una tabla de puntuación de 1 a 3, desarrollando indicadores de evaluación para cada uno de los criterios. Estos puntajes se obtienen a partir de los siguientes instrumentos de evaluación:

- ♦ Cuestionario: Aplicado y llenado en asamblea por el teniente gobernador con la participación de todas las familias interesadas,

quienes toman la decisión de participar activamente en el proyecto y asumen un compromiso. A este instrumento se le asigna 70% de valor para la evaluación.

- ◆ Guía de observación: Aplicada a través de una visita a la comunidad luego del llenado del cuestionario por la población. A este instrumento se le asigna 30% de valor.

Al final se seleccionan las comunidades que obtienen los más altos puntajes.

CUESTIONARIO

Llenar los espacios en blanco o marcar el recuadro correspondiente con la información solicitada.

1. Información general:

n°. total de familias del caserío
(con domicilio principal en la comunidad):

Fuentes de agua:
Canal Río Quebrada Pozo.....

Distancia entre la comunidad y Tambogrande:
en km: en minutos:

2. ¿Están dispuestos a elegir un delegado o promotor de salud que realice la supervisión del uso de los filtros de agua?

.....

3. ¿Están dispuestos a participar en capacitaciones sobre agua y saneamiento y asistir puntualmente a los seis talleres?

Sí..... No.....

4. ¿Están dispuestos a construir y utilizar un silo o letrina?

.....

5. Indique tres acciones que estarían dispuestos a realizar para mantener un ambiente sano:

- a. Faenas de limpieza
- b. Hoyos para basura
- c. Reforestación
- d. Construir un silo o letrina
- e. Limpieza de canales

6. ¿Qué obras comunales han ejecutado y finalizado?

.....

7. ¿Cuál fue el aporte de los pobladores en la ejecución de estas obras?

Mano de obra Aporte económico
Materiales Otro.....

8. ¿Qué organizaciones existen en su comunidad?

Club de madres Vaso de Leche Comité de salud
Junta de regantes Comité cívico Otros.....

9. Indique el número de familias que se comprometen a participar y cumplir los acuerdos establecidos

.....

Caserío: Fecha:

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA CASERÍOS

I. INFORMACIÓN GENERAL DE LA COMUNIDAD:

Caserío: Fecha:

n°. de familias:

II. SERVICIOS:

		Educación:		Salud:	
Electricidad	<input type="checkbox"/>	Inicial	<input type="checkbox"/>	Centro de salud	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	Primaria	<input type="checkbox"/>	Puesto de salud	<input type="checkbox"/>
Vías de acceso	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input type="checkbox"/>		

III. OCUPACIÓN:

Porcentaje de familias de parceleros:

Porcentaje de familias de jornaleros o eventuales:

IV. SALUD:

Puesto de salud del sector:
.....

Enfermedades más frecuentes en:

Niños:	Adultos:
.....

V. NIVEL DE SANEAMIENTO DE LA COMUNIDAD:

Presencia de montículos de basura en los alrededores de la comunidad:

.....

Presencia de animales sueltos y restos de excretas en la comunidad:

.....

VI. VIVIENDA:

Material predominante de las viviendas:

Ladrillo

Adobe

Quincha u oberal⁴⁰

Distribución de las viviendas:

90% concentradas y 10% dispersas

75% concentradas y 25% dispersas

50% concentradas y 50% dispersas

Menos del 50% concentradas

⁴⁰ Tipo de madera utilizada en la construcción de las viviendas.

TABLA DE PUNTUACIÓN DE CRITERIOS DE SELECCIÓN DE COMUNIDADES

Los criterios básicos para aceptar la participación de una comunidad en la selección son:

- ♦ Comunidades con mínimo de 30 familias
- ♦ Dispuestos a elegir un promotor o promotora que realice la supervisión de los filtros
- ♦ Menos de 50% de las viviendas dispersas
- ♦ Disposición de participar en los seis talleres de capacitación

A. CARACTERÍSTICAS SANITARIAS (35%)

I. Fuentes de agua (calidad del agua de consumo) 20%

Según **Cuestionario** - Pregunta n°. 1

Se abastecen de río o quebrada	(3 puntos)
Se abastecen de canal	(2 puntos)
Se abastecen de pozo a cielo abierto u otra fuente	(1 punto)

II. Nivel de saneamiento (infecciones intestinales, animales sueltos y excretas) 15%

Según la **Guía de observación**

Prevalencia de enfermedades relacionadas con el agua, ausencia de letrinas y presencia de animales sueltos	(3 puntos)
Ausencia de letrinas y presencia de animales	(2 puntos)
Cuentan con letrinas pero hay presencia de animales sueltos	(1 punto)

B. CAPACIDAD ORGANIZATIVA DE LA COMUNIDAD (35%)

III. Nivel de interés en realizar acciones para tener un ambiente sano 15%

Según **Cuestionario** - Pregunta n°. 5

Muestra interés en: a) faenas de limpieza; b) hoyos para basura; y d) construir silo o letrina	(3 puntos)
Muestra interés en dos de las opciones: a, b o d (a-b, b-d o a-d)	(2 puntos)
Muestra interés en una de las opciones: a, b o d	(1 punto)

IV. Obras comunales ejecutadas con éxito 5%

Según **Cuestionario** - Pregunta n°. 6

Tres o más obras	(3 puntos)
Dos obras	(2 puntos)
Una obra	(1 punto)

V. Aporte de los pobladores en las obras ejecutadas 10%

Según **Cuestionario** - Pregunta n°. 7

Mano de obra y aporte económico	(3 puntos)
Solo mano de obra	(2 puntos)
Solo gestión y solicitud	(1 punto)

VI. Organizaciones sociales de la comunidad
(considerando solo un club de madres y un comité de Vaso de Leche) 5%

Según **Cuestionario** - Pregunta n°. 8

Más de cuatro organizaciones	(3 puntos)
Tres o cuatro organizaciones	(2 puntos)
Dos o menos de dos organizaciones	(1 punto)

C. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS (30%)

VII. Porcentaje de familias interesadas en participar en el
proyecto de filtros de agua 10%

Según **Cuestionario** - Pregunta n°. 9

Entre 95% y 100%	(3 puntos)
Entre 80% y 94%	(2 puntos)
Entre 65% y 79%	(1 punto)

VIII. Nivel de pobreza

10%

Según la **Guía de observación**

La mayoría son familias de jornaleros con casas hechas de oberal o leña	(3 puntos)
En promedio son jornaleros con casas hechas de oberal o leña	(2 puntos)
La mayoría de familias son parceleros	(1 punto)

IX. Distribución de las viviendas

5%

Según la **Guía de observación**

Menos de 10% de las viviendas están dispersas	(3 puntos)
10% a 25% de las viviendas están dispersas	(2 puntos)
25% a 50% de las viviendas están dispersas	(1 punto)

X. Cercanía de Tambogrande

5%

Según **Cuestionario** - Pregunta n°. 1

A menos de 30 minutos de Tambogrande	(3 puntos)
Entre 30 y 60 minutos	(2 puntos)
Más de 60 minutos	(1 punto)



Esta publicación cuenta el esfuerzo desarrollado por los caseríos de Tambogrande para mejorar su acceso al agua segura, a través de una propuesta alternativa desarrollada entre 1999 y 2002. La experiencia permite reflexionar acerca de la importancia de la participación local en la promoción del agua y el saneamiento básico.

