

A blue-tinted photograph of a bamboo bridge structure over a river. The bridge consists of a thick bamboo pole supported by a network of ropes and smaller bamboo poles. A person is visible in the background, standing on the bridge. The scene is surrounded by dense bamboo foliage.

CAPÍTULO 4

LOS SERVICIOS RURALES DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LA COSTA DEL ECUADOR

1. Introducción

En cuanto a sus sistemas de abastecimiento, las comunidades rurales generalmente obtienen el agua de las siguientes fuentes:

- Fuentes superficiales: en el cauce mismo de los esteros y manantiales.
- Aguas subterráneas, por dos sistemas: pozos profundos y pozos someros.
- Acueductos de sistemas más grandes.

A partir de las inspecciones realizadas y de la información recopilada,²⁴ los daños que se detectaron fueron los siguientes:

- Destrucción de las captaciones superficiales.
- Destrucción de las cajas de válvulas en las captaciones.
- Destrucción, desacoplamiento y pérdidas de líneas de conducción y de impulsión.
- Asolvamiento de los pozos someros y profundos.
- Destrucción de los pozos someros y superficiales.
- Destrucción de las casetas de control eléctrico.
- Pérdida de equipos de bombeo.
- Quema de bombas.

²⁴ Ing. Jaime Pico, de la SSA, Departamento de Estudios y Diseños del Centro de Rehabilitación de Manabí; Ing. Roddy Macías P. (CARE-Ecuador), Ing. Roque Mendoza (Defensa Civil).

2. Descripción de daños en los sistemas rurales

2.1 Manabí

Parroquia Bellavista del Cantón Santa Ana-Manabí

Se destruyó la captación superficial, que consistía en un muro de hormigón ubicado en el cauce del estero, el mismo que cubría todo el ancho del cauce. Asimismo, se destruyó parte de la tubería de captación de PVC de 63 mm de diámetro y la caja de válvula también resultó destruida.

Las causas de los daños fueron las crecidas que se produjeron por las lluvias, que arrastraban árboles, arbustos, lodo, piedras y otros desechos de la cabecera del estero. Estos materiales causaron taponeamiento o represamiento de las aguas, que al salir de su cauce ocasionaron el vuelco de la captación y la ruptura de la tubería de captación. La tubería de conducción también se desacopló en algunos tramos.

La captación del pozo profundo, ubicada en la orilla del río Calvo, fue destruida como producto de la socavación por erosión que aumentaba la velocidad de las aguas del río, debido a su fuerte pendiente. El sistema del pozo profundo no se ha rehabilitado hasta marzo del año 2000.

Los efectos de estos daños se pueden esquematizar como sigue. En la salud, aumento de enfermedades como dengue, paludismo, cólera, males diarreicos, entre otros; en lo económico, la rehabilitación del sistema de captación, que realizó provisionalmente la comunidad con la ayuda de la junta de agua potable.

Comunidad Quebrada de Guillén-Parroquia Calderón (Portoviejo-Manabí)

En esta comunidad el problema que se presentó en el abastecimiento de agua fue el taponeamiento de la captación, la inundación de la caseta de control eléctrico como producto del deslizamiento de una ladera cercana a la captación, ubicada a 2 metros del cauce del estero y que quedó enterrada como producto del deslizamiento. Esto originó que el agua se represara e inundara el sector, lo cual, a su vez, arrastró consigo material fino como limo y arcilla al interior del pozo y provocó el asolvamiento.

Foto: SSA, Jaime Pico



Foto 58. Construcción de la nueva captación superficial en el Estero de Bonce, Comunidad Bonce-Santa Ana (marzo de 2000).

La tubería de impulsión y los aparatos de control (válvulas de retención y de compuerta) resultaron destruidos en una longitud de 6 metros. La bomba sumergible no sufrió daños porque al momento del deslave no se encontraba funcionando. El pozo quedó fuera de servicio y los elementos eléctricos se dañaron por la presencia de la humedad. La comunidad procedió a retirar los escombros pero hasta febrero del año 2000 no se había rehabilitado el sistema.

Sitio Bonce-Cantón Santa Ana-Manabí

Las inundaciones y el desborde del estero Bonce causaron la inundación del pozo profundo construido por el antiguo Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias y arrastró con ello sedimentos y, por consiguiente, el asolvamiento del pozo. Con el pozo destruido, se buscó otra fuente de abastecimiento y se optó por la captación superficial aguas arriba del estero (foto 58), lo que originó menor costo en el servicio al usuario, ya que el abastecimiento se realiza por gravedad.

Foto: SSA, Jaime Pico



Foto 59. Construcción de paso aéreo sobre el estero (julio de 2000).

Foto: SSA, Jaime Pico



Foto 60. Estructura de hormigón armado y tubería de paso aéreo (agosto de 1999).

Sitio Andariel

En esta localidad la red fue destruida a consecuencia de los deslaves y la crecida del río Andariel. Ello ocasionó la pérdida de la estación de bombeo, la destrucción de la red de agua potable y el asolvamiento de la misma. El pozo profundo que se utilizaba como captación subterránea también quedó destruido.

Como consecuencia del problema, se buscó una fuente de captación superficial. Como el sistema funciona a gravedad, en los pasos de las quebradas se utilizó paso aéreo para proteger la tubería, como se observa en las fotos 59, 60 y 61.²⁵

Foto: SSA, Jaime Pico



Foto 61. Detalle del paso elevado de la tubería en un paso aéreo (agosto de 1999).

Comunidades Los Bajos, Los Bajos de La Palmas, El Pechiche y Toallas de Montecristi

Estas comunidades presentaron escasos problemas en el abastecimiento y más bien resultaron beneficiadas con el abastecimiento, ya que poseen acuíferos que les ayudan a solventar su economía.

Los problemas generados por la presencia de esteros los tienen solventados con tuberías aéreas apoyadas en columnas de hormigón en algunos casos y con elementos de madera en otros (fotos 62, 63).

Foto: Ramón Macías



Foto 62. Estructura de materiales locales para sortear esteros y evitar que la tubería sea arrastrada por las aguas, simulando pasos aéreos (marzo de 2000).

Foto: Ramón Macías



Foto 63. Estructura de hormigón armado para conducir el agua entubada (marzo de 2000).

²⁵ Ing. Jaime Pico M., Subsecretaría de Saneamiento Ambiental, Manabí.

Sitio San Agustín, km 20, y Puerto Ébano, km 16

Las comunidades de San Agustín y Puerto Ébano sufrieron daños en sus abastecimientos de agua potable y alcantarillado a consecuencia de deslizamientos, inundaciones y la rotura del acueducto que provee de agua a Bahía de Caráquez.

Los sistemas de evacuación de aguas servidas como pozos sépticos, letrinas y otros, resultaron destruidos y sepultados, al igual que varias viviendas, por los sedimentos, que tuvieron una altura de dos metros. Los problemas de saneamiento se solucionaron provisionalmente, con la construcción de letrinas (foto 64).

Foto: Ramón Macías



Foto 64. Sistema de saneamiento ambiental mediante letrinas en la comunidad de San Agustín, km 20. Se observan los sedimentos que cubrieron hasta 2 metros de altura en la población (enero de 2000).