

8 2 7
C O 8 2

CONVENIO COLOMBO HOLANDES EN SALUD
MINISTERIO DE SALUD

EXPERIENCIAS EN SANEAMIENTO BASICO
DEL PROGRAMA DE ATENCION PRIMARIA
CHOCO, GUAVIARE, URABA Y VAUPES

Presentado por: Ing. FRANCISCO BURBANO

Bogotá - Colombia

827-1587

S A N E A M I E N T O B A S I C O

El trabajo en el Area de Saneamiento Básico, se realiza a través de la Oficina de Coordinación en las cuatro (4) Regionales descritas en el - Capítulo anterior.

Las actividades hasta ahora se pueden resumir en el siguiente párrafo:

* **CAPACITACION DE PROMOTORES RURALES DE SALUD**

Se hace por medio de Programas de Educación Continua, la cual se - realiza en concentraciones bimensuales en las Sedes de cada UPA; a partir de estas reuniones se programa en base a las necesidades edu cativas que tengan los promotores y básicamente hasta ahora se ha trabajado en las siguientes unidades:

- Unidad de Agua
- Unidad de Disposición de Excretas
- Unidad de Ayudas Didácticas

El objetivo de estas unidades es concientizar a los promotores sobre la importancia de cada uno de estos elementos en su respectiva comu nidad y a partir de ellas se programan actividades, en cuanto abas tecimiento de agua y disposición de excretas, que más tarde son apo yadas por el técnico de saneamiento

El trabajo del Promotor Rural de Salud como antes se mencionaba , va dirigido a promocionar y buscar soluciones conjuntamente con la comu nidad, respecto a los problemas de agua y excretas que éstas puedan tener , para luego pedir apoyo del Técnico en Saneamiento.

LIBRARY, INTERNATIONAL REFERENCE
CENTRE FOR THE STUDY OF WATER SUPPLY
AND SANITATION
P.O. BOX 1000, TRINIDAD, THE NAGUE
Tel. (070) 814311 ext. 141/142
RN: ~~04955~~ Wh 1587
LC: 827 C082

~~VD 4955~~

* CAPACITACION A TECNICOS EN SANEAMIENTO

Con este grupo, en las diferentes regiones se trabaja en las mismas unidades antes mencionadas, pero dado su nivel educativo un poco mayor, se profundiza y se hace énfasis en los siguientes temas:

- Manejo de Equipo para Análisis de Agua
- Características Físico - Químicas y Bacteriológicas del Agua
- Sistemas de Desinfección de Agua para Pequeños Abastos.
- Administración y Mantenimiento de Pequeños Abastos
- Disposición de Excretas, donde se trabaja en las actividades básicas, que tienen que ver con el montaje de un programa de éstos tales como :
 - Promoción a la Comunidad, utilizando ayudas audiovisuales
 - Educación Sanitaria
 - Participación de la Comunidad
 - Entrega de Materiales
 - Supervisión en Instalación
 - Supervisión en Construcción de la Caseta
 - Supervisión en el Funcionamiento Adecuado de las Tazas Instaladas.

ACTIVIDADES CONCRETAS

* CONSTRUCCION DE PEQUEÑOS ABASTOS DE AGUA

Con los recursos humanos antes mencionados y ayuda del área social de cada una de las regionales seleccionamos las poblaciones donde es posible realizar actividades, pidiendo que cumplan al menos las siguientes condiciones:

- a) Población menor de 500 habitantes
- b) Tener Promotor Rural de Salud, dado que todas las actividades se inician por iniciativa de éste.

Las cuatro (4) regiones de trabajo tienen unas condiciones geográficas muy similares y ésto sirve para lograr el máximo de aprovechamiento de los recursos educativos en las cuatro (4) regiones, tal vez existe un poco de diferencia en cuanto a condiciones para Abasto de Agua en la zona del Chocó y Urabá donde las características para construcción de Abastos son un poco especiales, por ejemplo en el Chocó, se aprovecha al máximo las condiciones atmosféricas que representan precipitación de 10.000 mm/año, para construir sistemas de Abastecimiento de Aguas Lluvias, aprovechando los techos ya sea de las viviendas o construídos especialmente, para que sirvan de fuente de recolección. En Urabá y dado que es una zona muy plana y cercana a la Costa, donde las aguas poseen gran cantidad de cloruro, se hace necesarios construir represas de gran tamaño que almacenen suficientes volúmenes de agua que soporten los meses de Verano, que algunos años son muy largos, la construcción de estas represas implican que el agua en principio (alrededor de un año) sea muy rica en sólidos suspendidos y por tanto se debe hacer un tratamiento por medio de pequeñas plantas o filtros, además que es necesario en casi todos los casos, el uso de sistemas de bombeo, lo que incrementa los costos de construcción y especialmente los de mantenimiento.

En Guaviare y Vaupés las condiciones para Abastos de Agua son más favorables utilizando sistemas a gravedad o pozos perforados hasta de 30 metros, que garantizan agua de buena calidad. Es importante resaltar que la población en estas dos (2) zonas es muy dispersa y tal vez es el máximo problema que se presenta para dar soluciones colectivas lográndose en algunos casos sólo soluciones a pequeños grupos familiares, utilizando sistemas sencillos de bombeo manual desde pozo excavado a mano y protegidos sanitariamente.

Para lograr entregar agua de la mejor calidad posible y tratar de unirnos a los objetivos de todas las entidades a nivel mundial de - entregar agua en cantidad y de buena calidad a partir de 1982, el - Programa seleccionó conjuntamente con las Regionales un grupo de ve redas a las cuales se les ha hecho una evaluación de su calidad, tan to en el aspecto físico - químico, como bacteriológico, para luego proceder al montaje adecuado de el respectivo programa de desinfección.

PROGRAMA DE EVALUACION Y CONTROL DE LA CALIDAD FISICO - QUIMICA Y BACTERIOLOGICA DEL AGUA.

Ha sido realizado en varias etapas que las podemos resumir así:

- ° Selección de tres (3) Técnicos en Saneamiento , para responsabilizarlos del Programa.
- ° Dotación de equipos y materiales necesarios, EQUIPO HACH y MILLIPORE, para el desarrollo del Programa.
- ° Capacitación en el manejo de los Equipos, tanto en el aspecto eléctrico de cada uno de ellos, como en el de los análisis propiamente dichos.
- ° Capacitación teórica en química del agua, haciendo énfasis en - análisis e interpretación de resultados, aquí se combina el aspecto teórico con el práctico.
- ° Diseño del Plan que permita en un tiempo corto pero razonable, la evaluación de la calidad físico-química y bacteriológica del agua, teniendo en cuenta varios aspectos que hacen más lento un programa como éstos; tal es el caso de:

Otras actividades que debe realizar el técnico:

- Condiciones de transporte donde se presentan muchas dificultades, por distancias, variaciones climáticas y falta de medios de transporte
- Análisis de los resultados obtenidos y programación de sitios donde se realizará la desinfección.
- Capacitación teórica y práctica en desinfección de agua, manejo y disificación de cloro.
- Capacitación en administración y mantenimiento de los Pequeños Abastos; para que los técnicos puedan prestar la debida asesoría a las comunidades.

Hasta ahora nos encontramos en la Etapa de Análisis de Resultados y esperamos que para finales de 1983 tener culminado el 50% del Programa propuesto

- **ANEXO** : Programación de Evaluación de Calidad de las Aguas para cada una de las Regionales.

El Programa propuesto ha tenido una serie de dificultades en zonas como Vaupés y Chocó, especialmente por razones de índole administrativa que ha implicado cambios en el personal preparado, teniendo que recurrir a preparación de nuevo personal en forma individual, aspecto éste que atrasó el Programa por un trimestre en dichas regiones y con ello en todo lo programado. Otro aspecto que es importante mencionar como justificación del retraso, es la falta de apoyo del personal de bacteriología, que había sido preparado para lograr mejor eficiencia dado que todas las regiones poseen bacteriólogas, pero no son personal de planta sino rotativo, además es muy difícil que participen en las Comisiones programadas, por sus actividades en el interior del Hospital Regional.

ALTERNATIVAS PARA DESINFECCION

- A NIVEL COMUNITARIO

Acueductos a Gravedad : Se trabaja con dosificadores de cabeza constante , cuyo flotador es contruido con accesorios en PVC S nitaria a presión recubiertos de pintura y funcionan en tanques de fibra de vidrio o asbesto cemento de 500 a 1000 litros, dependiendo de la dosificación que vamos a realizar.

Acueductos por Bombeo : Existen dos alternativas a saber; donde hay fuente de energía eléctrica se pueden usar bombas dosificadoras de diafragma, directamente conectados al encendido de la bomba y succionando desde un tanque con la solución a dosificar, pero dado que este recurso es difícil de encontrar , en casi todas las zonas se est  ensayando en el momento un sistema, donde se aprovecha la fuerza de succión en la motobomba para dosificación y a su vez el caudal a dosificar se controla con un dosificador de cabeza constante o pequeña llave de paso.

- A NIVEL DOMICILIARIO

Se utiliza el sistema de dosificación manual de cloro que se hace a través de los promotores de salud y que requiere varias etapas:

- a) Capacitación de Promotores, teórica y práctica para el montaje del Programa.

Esta capacitación incluye la Unidad del Agua, mencionada en un principio y la Descripción del Sistema de Desinfección , para lo cual se cuenta con un manual anexo, demandas de cloro, preparación de soluciones, materiales y elementos necesarios para el montaje del sistema, mantenimiento y control por medio de medidores de cloro residual y análisis bacteriológicos con muestras tomadas mensualmente y al azar.

- b) Materiales necesarios: - Tanque de almacenamiento
- Hipoclorito de Calcio
- Comparador de Cloro
- Aguja Hipodérmica
- Frascos Graduados de Suero
- Venoclips
- Papelería

La promoción para la participación de la comunidad es muy importante ya que la buena motivación logra que cada familia aporte al tanque de almacenamiento que es tal vez uno de los elementos más costosos. El resto de elementos son de bajo costo con excepción del comparador de cloro, que se puede considerar de relativo bajo costo, dado que uno solo puede servir para 50 a 80 familias, que son las que maneja cada promotor.

Los costos promedios en gasto de cloro por año, para familias de 6 a 7 personas, que es el promedio por familia son alrededor de - \$ 150 , pero en general dependen de la calidad físico - química - del agua a tratar.

Tal vez los costos más grandes de un programa de éstos es la preparación del grupo de promotores rurales de salud y técnico, para la supervisión y sostenimiento del Programa, que a largo plazo se pueden justificar con los beneficios que trae.

OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL PROGRAMA

Conjuntamente con la Universidad de los Andes, localizada en la ciudad de Bogotá, se adaptan tecnologías apropiadas a cada región, teniendo gran importancia en el momento los siguientes:

- La construcción de Riobombas , que son elementos o balsas flotantes, previstas de pequeñas bombas de pistón donde se aprovecha la energía cinética de los ríos, dependiendo de su velocidad para bombear agua hasta una altura de 14 metros en un volumen aproximado de $25M^3$ día, estos proyectos están funcionando a manera de evaluación en la Vereda Vigía de Curbaradó del Departamento de Chocó en Colombia.
- Plantas de Tratamiento: Unidad Compacta de Sedimentador y Floculador construída en lámina y que tiene la ventaja de poderse instalar fácilmente en comunidades de difícil acceso.
- Desinfección y Uso del Cloro, que contiene la sal común, para desinfectar las aguas, proyectos que apenas empieza y del cual se espera tener resultados a finales de 1983.
- Construcción de Tanques en Fibra de Vidrio : Dada la facilidad de transportarse que éstos tienen y los beneficios que prestan en cuanto almacenamiento, se considera muy importante desarrollar una tecnología que permita teniendo la materia prima necesaria, construir tanques de fibra de vidrio, para almacenamiento de agua en zonas de muy difícil acceso.