

ENDA (1994) - Mujer y Calidad del Agua: Estudio de Caso Bogotá - Santa Marta, Colombia - Mexico, HIC

LIBRARY
INTERNATIONAL REFERENCE CENTRE
FOR COMMUNITY WATER SUPPLY AND
SANITATION (IRC)

COALICION INTERNACIONAL DEL
HABITAT. HIC.

RESUMEN.

La experiencia presentada a continuación se llevó a cabo en el marco del Proyecto de Tecnologías Apropriadas para mujeres PROTAM de Enda América Latina, Asociación Medio Ambiente y Desarrollo, organismo no gubernamental que desarrolla actividades en Colombia en torno a la gestión del medio ambiente urbano; desde una de sus áreas: Mujer y Ciudad.

La intención general es la de aportar en la construcción de un hábitat de calidad, en el cual las soluciones a los problemas presentes estén soportadas de manera equilibrada entre Estado y Comunidad y entre hombres y mujeres. Es financiado por Misereor, entidad alemana.

Llevo funcionando cuatro años a partir de 1989. El programa piloto del análisis de caso es el denominado: tecnologías de potabilización de agua con mujeres, implementado en Santafé de Bogotá y en Santa Marta.

La información presentada a continuación es sacada de las siguientes fuentes: diarios de campo, actas de reuniones, entrevistas con las mujeres, exposiciones y ponencias en eventos nacionales e internacionales, taller de improvisados, proceso de sistematización institucional, encuentro evaluativo con las mujeres participantes, llevado a cabo en el mes de Abril del presente año.

CONTEXTO POLITICO DE SANTA FE DE BOGOTA.

Agua y Saneamiento: Situación del País.

Una gran proporción de la mortalidad en la infancia y la razón está relacionada con las enfermedades parasitarias producidas en gran parte por el consumo de agua insalubre y por un saneamiento inadecuado.

LIBRARY, INTERNATIONAL REFERENCE
CENTRE FOR COMMUNITY WATER SUPPLY

and Section 29 (a) Appropriate Para Agua Potable, Enda América Latina 2050 de Rotatorio Editorial, 1721.

Tel. (070) 814911 ext. 141/142

16N 12659
L: R827 C094

1

R827 - 12659

Los principales factores que determinan el consumo de agua a nivel urbano son: la disponibilidad, la demografía, hábitos higiénicos y culturales de la familia, el nivel socioeconómico, las tarifas del servicio, el clima y la calidad del servicio en relación con la posibilidad de calidad y tratamiento del agua.

El consumo de agua por habitante en las zonas rurales de todo el mundo es siempre inferior al consumo urbano; en las zonas rurales la disponibilidad de fuentes es más restringida y los pobladores generalmente no poseen artefactos de gran consumo de agua.

En Colombia se presentan los siguientes valores en torno al consumo, para el sector rural:

- 60 lts. /habitante/ día para climas fríos.
- 120 lts. /habitante/ día valor promedio.
- 140 lts. /habitante/ día para climas cálidos.

La información estadística del país reporta para la población urbana un 34.0% de colombianos sin servicio de agua debidamente tratada y un 17.7% que no dispone siquiera del suministro de agua cruda en el domicilio.

El consumo urbano de agua es de aproximadamente 60.0 m³/a para abastecer el 69.2 de la población, de los cuales 15.0 m³/a son el consumo del sector rural. Solamente el 64.0% de la población urbana recibe agua con tratamiento adecuado.

La cobertura sanitaria ² según estadísticas nacionales habla de:

- 70.8% del total nacional cuenta con acueducto.
- 10.8% se abastece de pozos y aljibes.
- 15.1% se abastece de ríos, acequias.
- 1.8% se abastece de aguas lluvia.

La calidad del agua entregada depende de las fuentes, la efectividad del tratamiento a que se le someta y del buen funcionamiento y operación en el sistema de distribución.

². Censo 1985 DANE. Resumen total Nacional, Bogotá. D.E., regiones, intendencias y comisarias.

En consecuencia es prioritario el control de su calidad al terminar de tratarla comprobando que sus características sean mantenidas al momento de su distribución.

De acuerdo con evaluaciones realizadas ³ la situación general en cuanto a la calidad del agua evidencia que el total de localidades que tienen sistemas que pueden calificarse de suficientes y adecuados es de 197 y sólo responden al 20% de las cabeceras municipales. El resto de localidades y población está recibiendo un servicio deficiente por calidad y/o cantidad, o sencillamente no cuenta con servicio alguno. (ver cuadros 1.2. anexo 1).

Origen del proyecto.

El proyecto PROTAM: Tecnologías Apropriadas para Mujeres, surge en 1989, como iniciativa de ENDA AMERICA LATINA, Organización No Gubernamental creada en Santafé de Bogotá en 1983, con el fin de promover y apoyar actividades de desarrollo urbano participativo, utilizando tecnologías apropiadas, y aportando asesoría técnica y organizativa a grupos de base de sectores populares y entidades afines.

PROTAM está bajo la responsabilidad de una de las áreas de trabajo de la institución Mujer y Ciudad y está financiado por una agencia alemana Misereor.

Enda América Latina contribuye a definir, construir y difundir un pensamiento y una práctica basados en el respeto a la vida, el mejoramiento de las condiciones ambientales de los asentamientos populares urbanos, el derecho a un hábitat digno y la igualdad entre todos los seres humanos.

A la base de este Proyecto: PROTAM (Tecnologías Apropriadas para Mujeres) se encuentran preocupaciones centrales en torno a la condición y posición de la mujer de sectores populares en la gestión de la ciudad.

³ Fuente: Ministerio de Salud Pública. Década del Agua Potable y Saneamiento, 1985.

En este sentido el proyecto PROTAM recoge:

-Resultados de una investigación de carácter nacional llevada a cabo por el grupo Nosotras en la Ciudad (del cual forma parte la directora de la institución: Marie Dominique de Suremain), en torno a las Mujeres y la gestión invisible de la crisis urbana.⁴ Este estudio evidencia que las mujeres, esposas y madres de los barrios populares realizan a conciencia su rol de reproductoras de la fuerza de trabajo en situaciones de carencias y limitaciones que les reportan esfuerzo físico, extensión de la jornada y angustias constantes.

Los problemas más sentidos de las mujeres encuestadas con motivo del anterior proceso, tienen relación con el mal servicio de agua; expresado en la ausencia del servicio domiciliario, el suministro inconstante y su mala calidad e impureza. Cada una de estas circunstancias les plantean tareas adicionales que las asumen las mujeres porque es un elemento indispensable para el desempeño de su rol de madre y esposa.

-Parte de las reflexiones y trabajos desarrollados por ENDA AMÉRICA LATINA en torno a la gestión urbana, las Tecnologías Urbanas Socialmente Apropriadas en términos generales y particularmente referidas a la potabilización de agua y al saneamiento, a raíz de eventos nacionales e internacionales, organizados en 1986 y 1987.

-Prioritario interés institucional en el desarrollo de procesos de investigación-acción-capacitación con mujeres de sectores populares, que posibiliten condiciones reales de participación en una gestión democrática de la ciudad, en la cual la solución a los problemas presentes se encuentren de manera equilibrada entre Estado y Comunidad y entre hombres y mujeres.

De así como entre 1987 y 1988, Enda América Latina, diseñó el Proyecto Protam que consta entre otros de un programa de potabilización de agua a nivel urbano, con mujeres organizadas en torno a la atención colectiva de

⁴ Investigación realizada con 2.000 mujeres de 15 ciudades colombianas, en 1987 - 1988, con el apoyo de UNCHS, HABITAT, CEHAL de Medellín, CEBEMO Holanda. Se publicará en 1994.

la infancia (Jardines Comunitarios), involucrando aspectos generales de salubridad y manejo ambiental.

Objetivos generales y específicos del proyecto.

OBJETIVOS GENERALES.

- Desarrollar diagnósticos participativos con grupos de mujeres tales como Jardines Infantiles Comunitarios, Comités de Salud, Hogares de Bienestar sobre la temática de la Ciudad y el Medio Ambiente y en particular sobre el agua, las basuras, los alimentos y el hábitat.
- Implementar programas de investigación-capacitación-acción para la selección e implementación de tecnologías socialmente apropiadas (potabilización de agua, manejo domiciliario de basuras, producción de alimentos y mejoramiento de vivienda).
- Promover a través de procesos de reflexión-acción con los grupos de mujeres involucrados, un manejo directo de soluciones técnicas a problemas que cotidianamente enfrentan, disminuyendo así sus niveles de dependencia social.
- Propiciar a través de procesos de reflexión-acción, espacios sistemáticos de discusión sobre la división social del trabajo entre hombres y mujeres; así como la creación de respuestas más equitativas a través de la puesta en marcha de tecnologías socialmente apropiadas.
- Promocionar a través de procesos de acción-reflexión un nuevo protagonismo de la mujer en los espacios públicos, regionales y/o locales.
- Producir materiales pedagógicos y fomentar intercambios y encuentros sobre las temáticas de Mujer y Hábitat, Mujer y Tecnologías Apropriadas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Reducir los costos en tiempo, dinero, psicológicos, sociales que las mujeres de sectores populares invierten para la solución de problemas como el de la potabilización del agua, el freno a la desnutrición con la producción de portatizas sanas y el ahorro de la energía. A través de la implementación de tecnologías

apropiadas (filtración lenta en arena, los hidroponicos y las cillas profas) que frenen o reduzcan los costos anteriormente mencionados.

- Promover el protagonismo de la mujer en la gestión del medio ambiente urbano a través de la participación en un proceso de formación que le permita reflexionar sobre la naturaleza de estos problemas, redimensionando las acciones por ella implementadas, enriqueciendo su marco de comprensión e interpretación y dotándola de herramientas de acción política, económica, cultural, científica y tecnológica que le posibilite asumir la dirección de los procesos en los cuales ella ha estado participando silenciosamente e intuitivamente.

- Posibilitar la entrada de la mujer a un campo del conocimiento comúnmente considerado como propiedad del hombre. Para esto se cuenta con el diseño de una propuesta pedagógica estructurada desde una perspectiva de género, que parte del reconocer la naturaleza de la lógica femenina, recogiendo las características propias de su historia femenina (sentimientos, miedos, hábitos, costumbres, prácticas ...) así como su particular forma de aprehender el mundo.

- Reflexionar sobre la tradicional división del trabajo entre hombres y mujeres. A través de estrategias que permitan analizar el porqué de los roles, de las responsabilidades y sus implicaciones.

Fases del Proyecto.

PRIMERA FASE: 1989-1991.

La primera fase comprendida entre 1989-1991 se llevó a cabo en Bogotá (ciudad capital) con la Fundación de Apoyo Comunitario (FUNDAC) organización comunitaria de mujeres de base que agrupa alrededor de 12-15 Jardines Infantiles Comunitarios, agrupaciones de mujeres de los barrios populares que surgen en el proceso de dar respuesta a la problemática de la infancia.

En el proyecto PROTAM participaron en un principio nueve Jardines de esta Fundación ubicados en zonas periféricas de la ciudad: Comunas (Jardín Mis primeros sueños), Las Lomas (Jardín Mafalda), Península (Jardín Península), Atanasio (Jardín Atanasio Girardot); Lago Tchaika (Jardín

Capullitos), San Pablo II (Jardín Mi segundo Hogar), Bosa La Libertad (Jardín Artístico de la Escuelita), Vereda Mercedes de Calahorra (Jardín de Chia), se instalaron 3 filtros lentos en arena a escala casera.

SEGUNDA FASE: 1991-1993.

Esta segunda fase comprendida entre 1991-1993 contempló el seguimiento de la experiencia de Bogotá y la extensión de la misma en la zona de Santa Marta (capital del departamento del Magdalena, ubicada en la Costa Atlántica). Este trabajo se desarrolló en coordinación con la Asociación Tierra de Esperanza (ATE), organización conformada por maestros que hacen trabajo cívico en distintas zonas de la ciudad y como parte de un proyecto más general de Recuperación de la Cuenca del río Manzanares en el cual participaban otras ONGs como Cinep y Sune-Miaco. Esta fase se llevó a cabo con madres comunitarias pertenecientes al programa Hogares de Bienestar, (programa agenciado por el Estado para atender a la infancia; unas 70.000 mujeres en el país ponen al servicio su casa para trabajar en ella con 15 niños en edad preescolar).

Estas pobladoras pertenecen a algunos barrios ribereños del río Manzanares como: Simón Bolívar, Yucal, Mamantoco, San José, Murallas, Colinas y La Paz.

Características Generales de la Propuesta de Intervención.

El proyecto Protam, cuenta con una metodología de apropiación tecnológica para mujeres, basada en las siguientes dimensiones: de género, científica, tecnológica, cívico-política, cultural. Elaborada en un proceso de observación participante, con un acompañamiento cercano a los grupos de mujeres involucrados, comprende siete módulos de formación (cada uno desarrollado en talleres de tres horas): Relación Mujer y agua; la contaminación; la dimensión científica de la contaminación; recuperación de prácticas de potabilización; el agua como servicio público; otras alternativas de solución y el filtro lento en arena; proceso de toma de decisiones.

En cada taller se parte de las creencias y prácticas de las participantes y se intercambian conocimientos en un diálogo de saberes atravesado por el respeto mutuo.

Se produjeron materiales de apoyo, como: cospecabezas autocorrectivo de higiene y aseo para los niños preescolares (Juego: Sigale la pista) y un álbum de "monitas": Mujer y Tecnologías Apropriadas para el tratamiento del agua destinado a jugar con los padres de familia de los Jardines. Estos materiales son apoyos para la multiplicación de la experiencia y el refuerzo de la dimensión organizativa y formativa de los padres de familia. (ver anexo 2 materiales pedagógicos)

Los resultados alcanzados en cuanto al nivel de apropiación, entendimiento y participación real de las mujeres han sido positivos gracias al énfasis del proceso educativo en la dimensión cultural y de saneamiento básico. Se evidencian de igual manera en el proceso algunas dificultades frente al mantenimiento y ajustes de la tecnología implementada, la filtración lenta en arena a pequeña escala.

El impacto medible de esta propuesta en el trabajo de las mujeres tiene como referentes lo manifestado por ellas frente al alivio sentido en cuanto a ganancias en tiempo, ya que no hay que madrugar a hervir, o abrir los registros; ganancia en espacios libres de la estufa para cocinar los alimentos; ganancia en tranquilidad ya que sin temor se consume el agua.

A nivel del impacto en la salud de los niños, podemos observar una disminución considerable en la tasa de diarreas y enfermedades de orden gastrointestinal. En cuanto al resultado científico de los análisis del agua producida por los filtros lentos en arena las muestras de laboratorio arrojan los siguientes resultados: eliminación de colifecales patógenos causantes de enfermedades como disenteria, colitis, diarrea.

Sin embargo se muestra la existencia esporádica de coliformes fecales, haciendo ver la necesidad de reforzar la formación para operación, control y mantenimiento del filtro. Algunos de ellos están actualmente fuera de uso por problemas de orden organizativo y de subsistencia de los Jardines Infantiles.

Descripción de la Población Beneficiaria.

FUNDAC.º

La población participante de este proyecto son grupos de mujeres jardineras, asociados en una organización denominada FUNDAC (Fundación de Apoyo Comunitario) que agrupa alrededor de 12 jardines comunitarios ubicados en diversas zonas del Distrito (Suroriente, Suroccidente, Noroccidente).

Uno de los Jardines Comunitarios afiliados a esta Organización (Jardín de Comuneros) formaba parte del trabajo inicial en gestión urbana y saneamiento alternativo que Ende América Latina había desarrollado en años anteriores, esta experiencia hace que FUNDAC se interese y se le proponga el programa de Mujer y Agua.

Las mujeres de Fundac son una asociación que congrega desde madres jardineras de 20 años de edad hasta señoras de algo más de cuarenta años, muchas han llegado del campo huyendo de la violencia o en los procesos de migración buscando mejores horizontes. Las más jóvenes son hijas de estos nuevos habitantes de Bogotá, y en general su ancestro es campesino y humilde.

Su origen organizativo se remonta al contexto de la crisis urbana, expresado en la falta de servicios sociales adecuados, salud, educación, recreación y cultura; los grupos de mujeres se empiezan a organizar intentando dar respuesta a estos fenómenos, a principios de los años setenta.

Una de las necesidades más sentidas por las comunidades es el abandono de los niños, su encierro y la malnutrición y fue frente a esta problemática donde la mujer asume su papel protagónico, pequeños grupos de madres en la zona Suroriental, suroccidental y noroccidental se dedican al cuidado de los niños de la comunidad para dar oportunidad a que las demás mujeres pudieran trabajar, resolviendo en primera instancia el

problema del peligro al que quedaban expuestos cuando estaban solas, experiencia que fue compartida por otros grupos de mujeres de características similares que enfrentaban el mismo problema y cuyo proceso se estaba gastando.

El intercambio que se fue dando entre estos grupos fue fundamental para que se tomara conciencia de la obligación que tiene el Estado con la comunidad de responder por la nutrición, educación, salud y recreación de la población infantil de estos sectores.

En el año 1981, algunos de estos procesos grupales denominados Jardines Infantiles Comunitarios decidieron asociarse como FUNDAO. (Fundación de Apoyo Comunitario) para exigir al Estado una respuesta económica y de carácter formativo para los grupos de mujeres que estaban desarrollando esta experiencia.

A lo largo de este proceso, esta Asociación ha ido creando líneas de acción que permitan la intervención de la comunidad en su propio desarrollo: salud (nutrición, medicina general, odontología), psicología, educación, recreación y cultura, consolidándose así en Centros de Desarrollo de la Comunidad.

Los Jardines Comunitarios gestores de FUNDAO, se mueven en contextos diferentes a nivel social, económico, político e institucional, pues cada comunidad tiene una forma particular de vida. Es así como algunos los Jardines Comunitarios con los cuales se trabajó presentan condiciones diversas a nivel locativo, algunos con sede cada por el IOBF, otros con sede de propiedad de la comunidad y sin terminar; cada uno tiene alrededor de 10, 20 macras jardineras.

Atienden una población infantil entre los 0 y 7 años (salud y preescolar); la mayoría atienden también a niños de 8 a 14 años para refuerzo escolar o "jornada alterna" y programas culturales; su cobertura oscila entre 100 a 300 beneficiarios.

En 1983 las condiciones sanitarias de estos Jardines presentan algunas acciones inseguras en lo que hace referencia a la disponibilidad de luz natural, aireación, desagües internos de agua (sifones). No cuentan con tanques de almacenamiento de agua ni con sistemas de

potabilización que aminoren la carga de trabajo de las madres jardineras; todos cuentan con el servicio de acueducto, sin embargo las muestras de agua que se tomaron al inicio del programa y que fueron analizadas por el Instituto Nacional de Salud dan como resultado que el agua no es apta para el consumo humano.

MADRES COMUNITARIAS DE SANTA MARTA DE LOS HOGARES DE BIENESTAR FAMILIAR.

La poca cobertura de los programas del Estado Colombiano, es notable en instituciones como el Bienestar Familiar - ICBF - dedicado a la atención a la infancia. Esta situación ha llevado a la creación del Programa de Hogares de Bienestar con sus Hogares Infantiles Comunitarios, o sea la convocatoria de mujeres que ponen al servicio de niños entre los dos y siete años sus respectivas casas y su atención.

En Santa Marta este programa ha alcanzado una gran cobertura con muchas características de precariedad:

- Utilización del mismo espacio de la familia (10 personas en promedio) para atender entre 15 - 17 niños, para un total de 25 a 27 personas, que se hacen en un mismo espacio y usan las mismas instalaciones sanitarias.

- Atención del menor por parte de madres comunitarias quienes no cuentan con la necesaria formación básica pedagógica para la prestación de este servicio.

- El programa oficial del Estado incluye atención esencialmente en el aspecto nutricional, con una asignación de 215 pesos moneda corriente (\$215.00) diarios por niño (0,31 US\$) para la alimentación.

- Las madres comunitarias no son empleadas del Estado ni de la institución ICBF. Sólo son agentes comunitarios, que reciben por la atención del menor una base mensual de \$40.000 mensuales (US\$ 50.5).

- La dotación básica para su funcionamiento (ollas, platos, material pedagógico) se deteriora con el uso cotidiano y se presentan muchas dificultades para la reposición de la dotación inicial.

- Como parte de la dotación se ha dado un filtro de agua, que tiene muy poca duración, y que no está acompañado de

un proceso de formación y educación sanitaria que contextualice su uso y manejo. Es de baja capacidad y difícil mantenimiento, lo cual hace que se encuentre rápidamente inutilizado.

Las comunicaciones atendidas por estas madres comunitarias en Santa Marta están contempladas entre los sectores de extrema pobreza, tan es así que difícilmente los padres y madres de familia pueden pagar la mensualidad requerida como aporte que está entre los \$500 y \$1000 pesos mensuales en promedio (US\$1.00). Motivo por el cual las madres comunitarias en la mayor parte de ocasiones deben sacar de su bolsillo para complementar la atención al infante.

Al asumir esta responsabilidad las comunidades y concretamente las mujeres, han actuado con un alto nivel de compromiso frente a la niñez y a la juventud, pero para que este arrojé frutos óptimos son necesarios una serie de cambios en las condiciones generales en las cuales se desarrolla el programa de hogares de Bienestar, que pasen en primera instancia por asumir a estas mujeres como protagonistas en el proceso de diseño, implementación y evaluación de la propuesta.

LA POBLACION ATENDIDA POR LOS JARDINES COMUNITARIOS Y HOGARES DE BIENESTAR..

El tipo de familias de estos sectores es de un ingreso familiar promedio hasta de dos salarios mínimos (US\$ 200 mensuales); los jefes de familia son mujeres en un 20% a 25%, con un promedio de miembros de 4.8 personas.

Los oficios desempeñados son en un 65% empleos informales, independientes (comerciantes, microempresarias, empleadas domésticas) y en un 35% empleados de bajos ingresos (operarios(as), celadores, asesoras, vendedoras(es)).

El nivel educativo es bajo y se limita a menudo, a la educación primaria y a veces secundaria entre los más jóvenes.

Las condiciones de salud son bastante precarias, en particular por problemas relacionados con el agua, las basuras y el río Bogotá.

Las afecciones gastrointestinales y pulmonares son frecuentes y mal atendidas sobre todo en la población infantil.

La desnutrición de los niños presenta niveles alarmantes. A nivel colectivo muchos barrios no se benefician del servicio del acueducto y se abastecen con mangueras colocadas ilegalmente, o con carrotanques.

En los jardines comunitarios se nota un mejoramiento de las condiciones de salud de los niños atendidos, debido al esfuerzo que realizan las madres jardineras que los atienden, pero todavía las condiciones de salubridad y saneamiento básico dejan mucho que desear, ya que para garantizar el consumo de agua potable deben hacer actividades extras que recargan su trabajo en el jardín y en sus respectivos hogares.

MARCO INSTITUCIONAL.

Implementación y realización del Proyecto.

En el contexto anteriormente mencionado se da inicio a la propuesta, contando en primera instancia con un equipo interdisciplinario de técnicos y sociales (educador, ingeniero sanitario, urbanista, trabajador social, psicóloga social) que le da cuerpo.

La primera tarea consiste en el desarrollo de un proceso de investigación participante, en las zonas (suroriente, suroccidente de Bogotá) donde están ubicados los grupos de jardineras comunitarias.

Los referentes que guían éste proceso son:

- descubrir los preconceptos-prejuicios que tienen las mujeres sobre el tema del agua, la alimentación, el manejo de la desnutrición y el ahorro de combustible. Se recogen los indicadores que ellas utilizan para detectar cosas como:

...un agua es buena o mala, fundamentalmente por sus efectos (la diarrea, las epidemias) y por los datos visuales (olor, color). Además algunas de las prácticas más frecuentemente utilizadas por ellas para potabilizar el agua (hervirla, el alumbre, el carbón, las ollas de barro); formas de ahorro, canasta familiar, tipo de alimentos de mayor consumo, hábitos alimenticios, etc.

- Realizar mapas sobre la distribución de los espacios en los jardines y detectar las posibles acciones inseguras o riesgosas que presentan las construcciones; en este aspecto se encuentran dificultades en la iluminación: sitios muy oscuros, con luz artificial; dificultades en la aireación; espacios muy cerrados con concentración de malos olores; salones sin piso de baldosa, pocos sifones y los existentes ubicados en sitios poco funcionales, pocos baños, cocinas muy pequeñas. Poca información de las mujeres con respecto al recorrido del sistema de abastecimiento de su jardín.

Con estos datos el equipo empieza a diseñar la propuesta pedagógica de apropiación tecnológica para las mujeres. Se considera importante que esta propuesta contemple aspectos tales como:

- El "diálogo de saberes".
- El juego y la creatividad inherentes a todo proceso de conocimiento;
- La lógica de conocimiento manejada por las mujeres.

En esta medida se piensa en una didáctica basada en juegos, preguntas, imágenés, y elaboración de objetos concretos.

Cada uno de los miembros del equipo prepara un documento desde la especialidad manejada: análisis del contexto de los sectores en los cuales se iba a intervenir, análisis de la crisis urbana y del papel jugado por la mujer en ella, el diálogo de saberes, análisis psico-social de los intereses y motivos de las mujeres de sectores populares para organizarse, diagnóstico del servicio público del agua en el Distrito y presentación de una tecnología de potabilización de agua: la filtración lenta en arena.

Estos insumos permiten elaborar la estructura básica para los talleres denominados: Talleres de MUJER Y AGUA. Esta se compone de 7 momentos.

Esta propuesta es discutida con los grupos de mujeres y una vez aprobada se planea con ellas la forma más pertinente para llevarla a cabo; se presentan algunas alternativas como: 2 días seguidos para la capacitación básica y un día para la implementación, o repartir la primera parte en sesiones de 4 horas para ser trabajadas en un mes.

La zona de BOSA optó por un trabajo de los tres jardines conjunto, las tardes del viernes durante un mes (Jardines La escuela, Mi Segundo Hogar y Capullitos). La zona del CENTRO-ORIENTE Y SURORIENTE optó por un proceso separado (dadas las dificultades de tiempo) cada jardín tendrá su proceso de capacitación en un fin de semana (Atanasio Birarot, La Península y Nafalda).

Los aportes encontrados en la puesta en escena de la propuesta fueron:

1.- RELACION MUJER - AGUA. Este momento pretende recrear con las mujeres participantes la relación histórica que se ha tenido con el agua y ubicar en este proceso los distintos factores que intervinieron para hacerla cambiar. La estrategia utilizada son juegos de asociación auditiva y visual, y un juego de simulación denominado CUANDO EN MI JARDIN NO HAY AGUA YO... Este último juego pretende ubicar todos los efectos del corte en el suministro del agua, así como las actrices fundamentales, para analizar todo aquello que hacen, a que costos y el porqué de éste rol, introduciendo elementos generales para discutir la división sexual del trabajo.

Los resultados de su desarrollo son:

La estrategia de los juegos fué acertada, gustó, relajó a las participantes. La mayor parte de las mujeres recordaron con nostalgia y alegría su infancia rural, los juegos con el río, el almuerzo de olla, la pureza del aire, la sencillez de la vida etc., en últimas se recuperaba el placer y lo lúdico de la relación con el agua. El juego de asociación visual permitió ubicar como momento más grave, las interrupciones del servicio, la sobrecarga de trabajo, los desastres, el costo elevado del servicio etc.

La reconstrucción de la situación de la ausencia del agua en el jardín, permitió ubicar fundamentalmente la no prestación del servicio y el impacto en la preparación de

alimentos, en el aseo y uso de los baños, y la recarga de trabajo en sus casas ya que ellas debían garantizar que todo estuviera aseado y listo para la familia.

La discusión sobre el porque eran las mujeres las responsables de asumir esta situación de crisis, tuvo un desarrollo desigual entre los grupos.

Con algunas se logró profundizar en el papel que jugaba la mujer en la gestión urbana y a que la tradición la coloca en el lugar de garantizar la reproducción de la vida y que este hecho siempre había sido así hasta tal punto que esto era natural y no discutible o modificable.

2- LA CONTAMINACION. Este momento pretende recoger los elementos planteados por las mujeres en el anterior paso, en lo referente al análisis de los factores que deterioraron el camino de la relación con el agua, y entrar a enriquecer los preconceptos que tienen las participantes con respecto al concepto de contaminación. Para tal efecto se hace uso de una guía que debe ser resuelta individualmente, pero puesta en común, una discusión sobre las respuestas y la presentación de un sonoviso⁶ que muestra el CICLO NATURAL DEL AGUA junto con los puntos y factores de contaminación en ese recorrido.

Los resultados encontrados en este momento demostraron que las jardineras tenían un alto manejo de la información en el campo de la salud, nutrición y enfermedades diarreicas, lo cual hizo subir el nivel de los textos y explicaciones.

El hecho posterior, en el cual se presentaba un audiovisual que mostraba dos dimensiones fundamentales: el ciclo natural del agua y puntos de contaminación, permitió plantear otra mirada explicativa acerca del elemento agua e iniciar a partir de ésta una enriquecedora discusión acerca de lo que es un agua apta para el consumo humano, que posibilitaba entrar en el camino de la reconstrucción de algunos de los argumentos planteados por las mujeres, basados fundamentalmente en su experiencia vivencial.

⁶. Sonoviso : El ciclo Natural del Agua. Montaje realizado por el Equipo de Ende América Latina para tal programa. (consta de dispositivos que muestran el recorrido del agua en la naturaleza.

Su aplicación permitió dar cuenta de algunos conceptos como que toda agua transparente es apta para el consumo, esto traducido en otros términos dice que las mujeres presentan una lógica bastante concreta y fundamentalmente basada en datos visuales, olfativos, gustativos que hacen identificar la contaminación por el color, sabor, olor, factores recogidos de la experiencia vivencial.

3- LA DIMENSION CIENTIFICA DE LA CONTAMINACION. Este momento pretende trabajar con las mujeres elementos de orden científico que expliquen la diferencia entre lo que es un agua contaminada y una no contaminada así como las diferentes enfermedades producidas por el consumo de agua no potable. Para tal efecto se hace uso de un microscopio y de una placa para colocar en ella una gota de agua.

Cada una de las mujeres mira a través del microscopio y luego dibuja lo que vio; después de este recorrido se entra a explicar las familias de bacterias que producen las enfermedades hídricas.

El trabajo desarrollado en este momento, haciendo uso del microscopio y de la placa con la gota del agua fue excelente, ya que significó desmitificar las herramientas científicas y su manejo. Es vivido como un rito, hacer la fila, mirar, luego dibujar lo visto y finalmente disertar sobre que podía ser eso visto.

Este proceso también ayudó a la deconstrucción del argumento sobre lo que es un agua no contaminada, pues la gota de agua que se observaba, era transparente, no olía a feo, no tenía ningún sabor en particular.

Los dibujos realizados por las mujeres, churruiscos, espirales, manchas, permitieron entrar en la explicación de lo que eran las bacterias, los virus que contenía el agua y a la vez conocer el tipo de enfermedades que podían producir.

4- RECUPERACION DE PRACTICAS DE POTABILIZACION. Este momento pretende recoger las diferentes acciones realizadas por las mujeres para conseguir que el agua sea apta para el consumo, y analizar el mecanismo operado para lograrlo, determinando los límites y posibilidades de cada una de ellas. Para esto se hace uso de una serie de juegos de observación: SIGALE LA PISTA AL AGUA DEL JARDIN EN UN DIA, SIGALE LA PISTA A LOS AYUDANTES DEL

AGUA (limpión, jabón, mesón, delantal), SIGALE LA PISTA A LOS RECREOS Y HORAS DE ALIMENTACION DE LOS NIÑOS. Con la puesta en común de estas guías se entra a discutir y analizar las acciones y hechos interesantes descubiertos en el recorrido. Se termina concluyendo con una lista de acciones seguras e inseguras, objetos peligrosos y contaminantes y alternativas de solución para cada uno.

El uso de los juegos de SIGALE LA PISTA AL AGUA DEL JARDIN presentó resultados interesantes como :

-El agua se hierve, en las noches, generalmente lo hacen las madres, jardineras que tienen bajo su responsabilidad la preparación de los alimentos; se deja reposar para que al día siguiente esté fresca. Se hierve en una olla que no es exclusiva para esta actividad. Se deja reposar en un tanque de plástico que tampoco es de su uso particular. El tiempo de ebullición no se considera importante, el uso de una tapa en esta actividad tampoco se considera importante y si se hace no hay una explicación mas allá de la costumbre.

- Al "seguirle la pista a los amigos del agua y a los implementos de aseo" se descubrieron las siguientes aspectos:

La existencia de un trapero, una escoba, un balde para realizar el aseo del jardín; entre los diferentes usos que se les dan por ejemplo al pasar de los baños al patio, a los salones, a la cocina, se expresa el poco lavado de éstos.

El peligro del limpión o trapo con el cual se limpia todo, manos, mesones, platos, etc., en un orden que lo vuelve vector de recontaminación permanente.

- En cuanto a "la seguida de pistas sobre algunos hábitos de aseo de los niños" se ubicaron los siguientes datos:

La no limpieza de las manos luego de salir del baño o antes de comer.

El no lavado de los dientes luego de comer.

El hecho de meterse a la boca cualquier cosa que se encuentren en el piso (en los niños pequeños este hábito es una necesidad del conocimiento y reconocimiento del mundo).

Cuando los escolares apoyan en el cuidado de los bebes y el chupo se cae al piso, éste no se limpia con el debido cuidado, sino que se le introduce tal cual se recoge del piso a la boca del niño o niña.

Al comerse una fruta, no le lavan previamente y la cáscara se echa al piso, ocasionándose algunas veces caídas de otros niños.

No se tiene mayor información sobre la forma de operar de los filtros de corona ⁷ y filtros de ozono.

Se piensa que el dominio de éstos conocimientos técnicos y científicos, no es algo femenino, pues son los hombres los que entienden, manejan y se entienden con éstas cosas.

TODOS ESTOS DATOS FUERON UTILIZADOS PARA LA ELABORACION DE DOS MATERIALES PEDAGOGICOS QUE POSTERIORMENTE SE INVOLUCRAN Y VALIDAN EN LA EJECUCION DE OTROS TALLERES: álbum de monitas sobre mujer agua y tecnologías de potabilización y un juego secuencial sobre hábitos de aseo llamado "sigale la pista".

5.- EL AGUA COMO SERVICIO PUBLICO. En este momento se pretende redimensionar la información que tienen las mujeres con respecto a la ubicación y caracterización del servicio del agua en su sector; partiendo de esta información se entra a enriquecer con los datos pertinentes, finalmente se analizan las propuestas y planes de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado para discutirlos y construir los niveles de argumentación de su validez o no validez.

Así mismo se discute sobre las propuestas agenciadas por las comunidades, centrando el análisis en el caso se han hecho, con la participación de quienes y que impacto han generado.

Este momento introduce la dimensión política del tema: al realizar una primera ronda de información sobre los

conocimientos que se tenían del funcionamiento de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá se vió

7. Marca colombiana de filtros que operan mediante el paso de agua por una columna de cerámica porosa.

que realmente era poca, incluso había dificultades para leer el recibo del agua con claridad y en esa medida tener la posibilidad de controlar y hacer reclamos.

Frente a los planes que la Empresa tiene para solucionar los problemas del agua de su zona, tampoco se tenía mayor información.

Al recuperar la historia del abastecimiento de agua del sector se encontró como han existido muchos actos cívicos motivados fundamentalmente por la mala calidad del servicio, o por su inexistencia. Se encontró la construcción inicial de piletas o aljibes, en algunos sectores la construcción comunitaria de una red de acueducto.

Las mujeres han tenido poco protagonismo en las negociaciones, en "lo visible," pero han organizado barricadas, frenteando a la policía y han trabajado hombro a hombro en las labores de construcción. Han aportado tiempo, han hecho turnos de vigilancia. Estas acciones se recuerdan con gran emoción, y se valoran positivamente como actos de enseñanza y aprendizaje.

Se ubican fallas en la estrategia implementada para dar la información precisa sobre la Empresa de Acueducto y Alcantarillado, pues se hizo uso fundamentalmente de la palabra, y de un mapa bastante abstracto; es pues necesario desarrollar una estrategia que haga menos pesada la comprensión y el análisis de esta dimensión.

4-. OTRAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION. En este momento se pretende trabajar con más detalle en algunas de las técnicas caseras de potabilización de agua más conocidas (ebullición, cloración, filtración lenta en arena) argumentando en cada una de ellas el mecanismo de potabilización que usa, las condiciones de posibilidad para hacerlas funcionar óptimamente y las normas para su mantenimiento.

Las estrategias utilizadas para la comprensión del filtro lento en arena fueron válidas, el trabajo de la maqueta en donde se maneja el volumen es fundamental, pues permite a los promotores descubrir que a pesar de

resolver positivamente los anteriores juegos, en el caso de la Armada de la Esquina se presentaron dudas y errores en las mujeres.

Fue interesante el hecho de hacer colectivamente el inventario de los materiales requeridos, su cotización y la conformación de un equipo de madres jardineras para que realizaran la compra de los mismos en algún almacén del sector.

Teniendo en cuenta el hecho que algunos de los grupos contaban con financiación de agencias extranjeras, se presentaba una escala de costos que iba desde el 50% (gastos por mitad) hasta el 10% (en donde ENDA financiaba el 90% y el grupo el 10%).

El promedio de costo por sistema estuvo alrededor de \$30.000 - \$80.000 pesos que fueron pagados por todos los Jardines de contado; algunos asumieron la mitad del costo y otros casi la totalidad. (Ver esquemas anexo #3).

SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS.

Durante los años siguientes aparecieron incidentes en el funcionamiento de los filtros que exigieron acciones inmediatas por parte de ENDA América Latina. Las fallas más frecuentes consistieron en:

- 1.- Ruptura del prefiltro en un Jardín Comunitario.
- 2.- Ruptura de algunos tanques por mala ubicación.
- 3.- Por el peso de un tanque, fueron cedieron las bases de un tejado en donde estaba ubicado.
- 4.- Rebosamiento del agua en algunos tanques por daño del flotador, y arreglos de éste colocándole pelos, o amarrándolo con trapos.
- 5.- Como algunos de los tanques de agua filtrada eran de plástico, se fueron vacando los huecos en donde se encontraba la llave de agua filtrada.

e. Tomado del documento. Memorias del Taller de Imprevistos. Realizado en 1990 por parte de ENDA América Latina con las madres jardineras responsables del manejo de los filtros en la ciudad de Bogotá.

ocasionándose botecos; en estos también se presentó, que por estar ubicados en la cocina, cerca de la estufa se le abrían orificios, que las madres jardineras tapaban con jabón o trapos.

6- Interrupción del suministro, por taponamiento de la salida de agua del filtro, a causa de la arena de las piedras, pues no se le colocó inicialmente un anillo.

7- Ruptura de algunas tuberías por su ubicación, muy a la mano de los niños.

8- También por los efectos del sol las iban poniendo quebradizas.

Los arreglos de estos imprevistos, los hizo el o la ingeniera sanitaria, junto con la promotora del proyecto, en compañía de las madres jardineras responsables del manejo del sistema, sin embargo y teniendo en cuenta que los planteamientos que acompañaron tanto el diseño como la ejecución del proyecto, apuntaban hacia el logro de la autonomía e independencia, el equipo de dió a la tarea de organizar un taller de tres días denominado: taller de imprevistos.

TALLER DE IMPREVISTOS.

El objetivo fue el de recuperar con las madres jardineras la historia de los filtros, la relación que ellos establecieron con este artefacto, analizando en detalle las fallas que se han presentado en su funcionamiento, las razones de estas y la forma como ellas han realizado los arreglos.

La estrategia utilizada para este taller, se compone de una guía inicial (ver anexo 4) que los grupos de mujeres trabajan con anterioridad y presentan en el taller.

Un segundo componente estaba centrado en la realización con las mujeres participantes de un inventario de los daños más frecuentes; en pequeños grupos, con todos los implementos necesarios (tubería y accesorios) ellas debían solucionar el caso del daño que particularmente le tocó, presentando un análisis desarrollado.

Las madres jardineras concluyen en este taller, que no es necesario que intervenga ésta siempre, cuando se

realizan algunos sorteos en capacitación que garanticen su eficaz desenvolvimiento por ejemplo hablan de un taller en plomería, ya que la mayor parte de fallas presentadas hasta este momento eran en este campo.

SEGUIMIENTO Y MODIFICACIONES.

A partir de 1993 se diseña una hoja de registro (ver anexo 5), con la pretensión de que las madres jardineras vayan sistematizando el comportamiento del sistema en sus aspectos prioritarios como: velocidad de filtración, estado del agua en los diferentes tanques, y funcionamiento del sistema. Esta información va arrojando datos importantes para la validación de parámetros de funcionamiento de los filtros lentos en araña de tipo colectivo en Bogotá, con el suministro de agua del Acueducto.

Se realizan visitas cada quince días a los Jardines. El carácter de estas es el de recolección de las hojas de registro y control del sistema, la toma de muestras (una semestral, debido al alto costo de su análisis); medición de la velocidad de filtración (una vez al mes); mantenimiento general del sistema (una vez al año) y reparación de algunos imprevistos presentados.

ENSEÑANZAS DE ESTA PRIMERA FASE. TRABAJO EN BOGOTÁ.

Con el desarrollo de este proceso de formación, con seis grupos de jardines comunitarios en Bogotá, podemos afirmar que:

Los filtros construidos reducen en gran parte el tiempo y esfuerzo que debían realizar las madres jardineras para el garantizar un agua apta para el consumo, pues ya cuentan con un sistema de almacenamiento y de potabilización en el espacio donde desempeñan sus labores comunitarias, de tal forma que ya no es necesario hervir el agua, ni suspender las actividades del jardín ante el corte del servicio del Acueducto.

La implementación de una pedagogía participativa y activa garantiza el dominio y apropiación de una serie de conocimientos básicos y relativamente amplios sobre la razón de ser de este sistema, su funcionamiento, mantenimiento e impacto.

Esta metodología incluyó materiales pedagógicos dirigidos a completar el trabajo educativo de hábitos de higiene y de saneamiento básico con los niños y sus familias (manejo de basuras, normas de salubridad, manejo de criterios ambientales para el diseño de los espacios).

Es necesario vincular en el proceso de formación a los diversos agentes externos que desde sus campos específicos apoyan el trabajo de los jardines infantiles comunitarios (médicos, enfermeras, proectores de saneamiento, promotores sociales, voluntarios de salud, padres y madres de familia) para garantizar así un nivel de apropiación colectiva que consolide la integralidad del programa.

En los Jardines en los cuales no se tuvo en cuenta esta vinculación se comprobó que la desinformación produce dudas, que pueden hacer caer en desuso el filtro y reducir el beneficio de la acción educativa.

SEGUNDA FASE. 1991-1993: TRABAJO EN SANTA MARTA CON LOS HOGARES DE BIENESTAR.

La primera fase del proyecto evidenciaba la importancia de iniciar un proceso de extensión en zonas en las cuales las condiciones de saneamiento básico fueran de carácter más precario, que en Bogotá. Es así como a partir de una asesoría puntual para la elaboración de un plan de desarrollo, se entra en contacto con una JMG regional llamada ATE (Asociación Tierra Esperanza) que tiene su centro de actividades en el Departamento del Magdalena (Costa Atlántica); está conformada por Maestros que desarrollan un trabajo cívico en la ciudad de Santa Marta con grupos diversos, entre ellos con Madres Comunitarias vinculadas al Programa de Hogares de Bienestar.

Esta Asociación venía desarrollando un proyecto de recuperación de la cuenca del río Manzanares, en coordinación con el CINEP, Sunshica y expresó su interés en el trabajo de ENDA en torno a la potabilización del agua y el manejo de basuras.

El aporte de Enda en este proyecto se circunscribe a la parte educativa, en lo que hace referencia al manejo de aguas domiciliarias y de basuras con las Madres Comunitarias. El proyecto se puso en marcha en coordinación con La Asociación Tierra de Esperanza, Ende América Latina (Ingeniero Sanitario, Promotora Social) y

Madres Comunitarias que habitan en barrios ribereños del río Manzanares.

El programa de mujer-agua que se llevó a cabo, contempla la misma estrategia desarrollada en Bogotá.

1. CICLO DE CAPACITACION BASICA

Se realizaron los talleres de formación básica, durante el año 1992.

El trabajo se centra en seis zonas de Santa Marta, cuatro de ellas son ribereñas del río MANZANARES y los sectores que no tienen agua (SAN JOSE, COLINAS, MURALLAS y el corregimiento de La Paz).

En cada zona se trabaja con Madres Comunitarias, grupos comunitarios vinculados como agentes educativos en las unidades de rehidratación oral.

En la puesta en marcha de la propuesta fue necesario hacer ajustes de acuerdo con las condiciones locativas, disponibilidad de tiempo de las madres y el nivel de información que las mujeres tenían sobre la problemática del agua.

RELACION MUJER-AGUA.

El trabajo arrojó los siguientes resultados:

- La constante que aparece en los dos juegos auditivos y visuales, que recuperan la relación de las mujeres con el agua es el Río Manzanares, como punto de referencia nodal, a veces como recuerdo de algo que existió con sus bondades de calma, diversión, otras como el presente del cual se desprenden muchas insatisfacciones.

- Se tiene un alto nivel de conciencia de los problemas que presenta el agua en su sector, así como de las implicaciones de los cortes y ausencia del agua. Esto hace que las mujeres realicen miles de actividades para responder por este elemento: cargar agua, pagar porque se la lleven, hervirla, clorarla.

- Hay un nivel de identificación general sobre el papel operativo que juegan como mujeres en el manejo cotidiano del problema, en el impacto en términos de costos humanos

y económicos básicos, expresado en la enumeración de las acciones que ellas realizan para conseguir agua apta para ser consumida.

RECUPERACION DE PRACTICAS DE OBTENCION Y POTABILIZACION DEL AGUA.

Se trabajó con las fichas guía (sigale la pista, los personajes del caso, completar la historia) y con el juego de historietas secuenciales; este trabajo fue bastante divertido y enriquecedor, permitió ubicar núcleos contaminantes, acciones inseguras; a este respecto se planteó la posibilidad de que en el seguimiento se profundizaran más en los datos encontrados.

Se encontraron datos como :

- Debido a la ausencia del Servicio de Acueducto y Alcantarillado, las mujeres se han visto obligadas a obtener agua de diferentes maneras, sin importar el origen y la calidad y los medios para obtenerla.

Es así como hay sectores donde las personas han perforado las tuberías del acueducto para hacer conexiones ilegales (con mangueras) o en la mayoría de los casos hacer instalaciones comunales, como especie de pilas públicas, utilizando los medios a su alcance y sin ninguna precaución para evitar que el agua se contamine.

- El agua también se obtiene del río (cuando este no se ha secado), de los pozos ubicados en diferentes lugares de la ciudad, en épocas críticas cuando el agua es escasa. Este agua no es tratada y tiene mal sabor puesto que el río Manzanares llegan aguas negras de todos los barrios ribereños.

- Las mujeres compran el agua a industrias como POSTOBON[®], o a sectores que por su ubicación nunca se les suspende el suministro. Las mujeres buscan el agua, no importa que esta este lejos y se tenga que escurrirla hasta sus casas, gastando entre 30 minutos a una hora en este recorrido.

[®]. Empresa Colombiana que produce gaseosas y vende botellones de agua cristal.

- Con base en una estimación de cantidades de agua la capacidad de los timbos ¹⁰ es variable (existen timbos de 5,6, 10, 20 litros) y su costo depende del tamaño y de la distancia que se tenga que transportar.

| | | | | |
|-------|---|-----------|---|----------|
| Timbo | x | 5 litros | = | \$100.00 |
| Timbo | x | 20 litros | = | \$450.00 |

- De los datos tomados de las fichas de trabajo se extrae la siguiente información sobre el consumo de agua:

Una familia de 5 personas consume diariamente 5 timbos de 5 lts lo que equivale:

25 lts por día y por familia = 5 lta/día x persona

Una familia de 5 personas gasta diariamente 25 lts. Esto traducido a pesos equivale a \$500.00

El costo por litro y por día sería de \$20.00. La población mas deprimida por no tener agua corriente, debe comprarla a un costo de hasta 5 veces mas por metro que aquella que la recibe recibe de la Empresa de Acueducto.

El consumo de agua que aquí se contempla es solamente para bebidas, preparación de alimentos y lavado de utensilios de cocina.

- Al recuperar específicamente las prácticas de potabilización, se pudo ubicar que los grupos tienen bastante información al respecto y que todas las mujeres hierven el agua y la cloran.

El agua se hierve con las indicaciones requeridas y aprendidas en los cursos de prevención del cólera; se hace en la noche para garantizar que se enfría; además se clora.

- La mayor parte de las Madres Comunitarias cuentan con un filtro dado por el ICBF, para potabilizar el agua; en la mayoría de los casos éste está en desuso, por ruptura de las velas y no reposición de estas por el ICBF, ni por

¹⁰. Un "timbo" en la Costa Atlántica Colombiana es un envase de aceite que se reusa para cargar agua. Los hay de 5,6,10 y 20 litros.

las madres pues esta se considerara responsabilidad del Instituto, por ser el filtro parte de la dotación inicial para la realización del trabajo.

- Los espacios de vivienda son bastante deprimidos en términos generales; una pieza como habitación para cinco personas, como zona social en donde se trabaja con los niños, un solar, la cocina ubicada afuera, un baño para 15 o 20 personas (incluyendo a los niños que estan bajo su cuidado).

- El espacio de trabajo de los niños no tiene las condiciones de luz, aire, y amplitud necesarias.

EL AGUA COMO SERVICIO PUBLICO.

Se desarrolló trabajando el ciclo social de apropiación del agua, recorriendo con el grupo de Madres Comunitarias el problema del agua en Santa Marta en sus diversos niveles. Las expresiones: abastecimiento-fuentes-tratamiento-cobertura-costos.

Se hizo uso de preguntas que articulaban el ciclo natural, con el social y que se iban ubicando en un gráfico.

La información recogida en este aspecto es la siguiente:
11

- El abastecimiento de agua de la ciudad de Santa Marta se realiza de la siguiente manera:

Abastecimiento de Santa Marta y Taganga. Se abastece de agua de fuentes superficiales y subterráneas.

Abastecimiento de El Rodadero y Gaira. Se abastece de agua de igual manera que la anterior.

- Para Santa Marta y Taganga el Agua se capta en el río Manzanares, en un sitio conocido como el Paso del Mango, de allí se conduce mediante tubería de diámetro 16" y una

11. Estos datos fueron obtenidos del Informe realizado por Juan Carlos Rodríguez, asesor técnico de Enda América Latina para el trabajo de agua de la Costa Atlántica. Fuente: Plan de Desarrollo realizado por las comunidades involucradas en el trabajo cívico, coordinado por la Asociación Tierra de Esperanza. 1990.

longitud de 210 metros hasta el Desarenador, para pasar luego a la planta de tratamiento ubicado a 9.764 mts de distancia en el Cerro de Mamotoco.

-Entre el sitio de captación y la planta de tratamiento se pierde gran cantidad de agua debido a las conexiones que hacen los propietarios de tierras para regar sus cultivos.

- La planta de tratamiento ubicada en el Cerro de Mamotoco tiene una capacidad de 400 lts/sgs, aunque en la actualidad produce mucho menos de esa cantidad, el agua aquí tratada abastece el sistema de Santa Marta y Taganga.

-Existe otra planta de tratamiento ubicada en la Gaira, tiene una capacidad de 300 lts/sgs y abastece el sector del Rodadero y Gaira, pero al igual que la planta de Mamotoco no trabaja al 100% de su capacidad, el agua aquí tratada se capta en el río Gaira.

- Existen 14 pozos profundos ubicados en diferentes sitios de la ciudad desde donde ese capta agua y sin ningún tratamiento se bombea directamente a la red de Distribución.

Cobertura:

Según el plan integral de Desarrollo del Distrito turístico, cultural e histórico de Santa Marta (1990) la cobertura es la siguiente:

| | | |
|-----------------------------|-------------|---------|
| Suscriptores en Santa Marta | 37.029 | |
| Suscriptores en Santa Marta | con | medidor |
| | 16.019 | |
| Suscriptores en Santa Marta | sin | medidor |
| | 21.010 | |
| Suscriptores en el Rodadero | 3.224 | |
| Suscriptores en el Rodadero | con medidor | 2.283 |
| Suscriptores en el Rodadero | sin medidor | 941 |

La cobertura del servicio de Acueducto alcanza el 86.49%

Observaciones hechas en la discusión:

El suministro de agua no es suficiente para satisfacer la demanda de agua de la ciudad de Santa Marta.

El servicio de agua es deficiente puesto que continuamente ese presentan racionamientos y suspensiones por tiempo indefinido, obligando a los habitantes a comprar agua que no tiene ningún proceso de potabilización.

El caudal del río Manzanares es insuficiente para satisfacer la demanda de agua de la ciudad.

El agua que se succiona de los pozos es enviada a la red sin ningún tipo de tratamiento.

Se han tenido que cerrar algunos pozos por presentar aguas contaminadas que han ocasionado enfermedades en la población.

La red de distribución (50 Kms de tubería), fue instalada hace 40 años lo que hace que presenten muchas fugas debido al deterioro de la tubería.

La calidad de agua que produce la planta no es la mejor, puesto que constantemente llega turbia a las viviendas.

Frente a la discusión dada sobre las formas de suministro del agua se encuentra que:

- La dotación de instalaciones de Acueducto es precaria. En la mayoría de los sectores donde se trabajó, no existen redes y si la hay, estas se encuentran en mal estado. Fueron hechas por las comunidades, sin ninguna planeación (conexiones ilegales) y utilizando materiales inadecuados. En algunos sectores existen redes el agua llega esporádicamente y de muy mala calidad.

El siguiente cuadro muestra la situación de suministro de agua en cada zona de trabajo.

| ZONAS. | BARRIOS. | OBSERVACIONES. |
|---------|---|---|
| ZONA 1. | B. SAN JORGE. B. MURALLAS. B. COLINA. | San Jorge y Murallas no poseen red de acueducto; el agua es comprada y transportada hasta el lugar de consumo. El B. Colina si posee instalaciones, pero no funcionan. |
| ZONA 2. | B. LA PAZ. | Existe un sistema de acueducto independiente, la fuente está muy contaminada. No se trata el agua, hay problemas de suministro de agua (turnos). El agua se compra cuando no llega a las casas. |
| ZONA 3. | B. BOLIVARIANA. | Este barrio posee instalaciones del Acueducto. El agua llega con cierta regularidad con poca cantidad de cloro a las viviendas (según mediciones realizadas en los talleres de capacitación con el clorador). |

| | | |
|---------|--|---|
| ZONA 4. | B. YUCAL. B. NUEVA COLOMBIA. B. 11 DE NOVIEMBRE. | Estos barrios están conectados ilegalmente al Sistema de Acueducto de Santa Marta. Las conexiones están localizadas en la tubería antes de ingresar a la planta de tratamiento, ubicada en el Cerro de Mamatoco. La comunidad no sufre por cantidad o continuidad del servicio de agua, pero consume agua sin tratar. |
|---------|--|---|

| | | |
|----------------|---|--|
| <p>ZONA 5.</p> | <p>VILLA DEL RIO. B. TAYRONA. B. SIMON BOLIVAR.</p> | <p>En el B. Simón Bolívar existen algunos sectores con redes de acueducto pero nunca llega agua. Otros sectores por iniciativa propia han instalado mangueras para suplir la falta de redes, sin embargo tampoco les llegó agua. El agua se obtiene del río Cacimbas y se desinfecta con cloruro de sodio. Otras veces se consigue el agua en otros sectores y hay que pagar su transporte, o se compra el agua en Postobón.</p> |
|----------------|---|--|

ALTERNATIVAS DE POTABILIZACION.

Los talleres realizados por Ende llegaron hasta el análisis por parte de la comunidad de las alternativas de potabilización. A continuación se hace un análisis de cada una de acuerdo a las características, condiciones y necesidades de las Madres Comunitarias.

- EBULLICION.

La mayoría de las Madres Comunitarias conocen las diferentes formas de potabilizar el agua. Frente a la ebullición o hervida se conoce el tiempo que se debería dejar el agua hirviendo, así como la manera de manejar los recipientes para almacenarla y no contaminarla.

Los inconvenientes que las Madres Comunitarias encontraron en esta forma de potabilización eran el alto costo de la energía que se invierte en la hervida y el tiempo dedicado a esta operación, sin embargo algunas la practican.

- CLORACION DEL AGUA.

Se hicieron demostraciones prácticas, de la manera de potabilizar el agua utilizando cloro, para ello se recurrió a "Limpido"¹², un producto comercial que posee un porcentaje bajo de Cloro Activo (5%), además es económico y de fácil adquisición.

Se hizo la demostración tomando un recipiente y depositando en él, un volumen de agua conocido, luego se procedió a agregar unas gotas de "Limpido". Se dejó reposar aproximadamente 20 minutos y luego se midió el Cloro residual con un comparador de Cloro. Al obtener un cloro residual menor a 0.6 mg/lts agrega mas "Limpido" hasta obtener un Cloro residual entre 0.6 - 1.2 mg/lts. Una vez obtenido este valor, se sabe la cantidad de cloro (gotas de Limpido) que hay que agregar para obtener una agua segura para el consumo.

El anterior procedimiento produce agua relativamente segura para el consumo. Con rigor se deben hacer analisis de agua para saber la demanda de cloro y así saber la cantidad de cloro que se le debe agregar al agua para hacer una correcta desinfección y obtener un Cloro residual adecuado.

Debido a que no hay un suministro de agua continuo a las albercas de las viviendas y no se conoce en determinados momentos la cantidad de agua que hay en ellas, por lo tanto se recomendó clorar el agua por tandas, en recipientes diferentes a las albercas y de volúmenes conocidos, ya que esto permite un mayor control de la dosificación de cloro y el cloro remanente.

- Se hizo énfasis con las Madres Comunitarias en que no se debe estandarizar inicialmente la dosificación del Cloro para toda la zona ya que el agua que consume, se obtiene de diversas fuentes y modos, por lo tanto presenta características físicas y químicas diferentes.

¹² Otra marca de hipoclorito de uso doméstico.

que hacen que la dosis de cloro para cada zona sea muy particular.

-Se propuso hacer análisis al agua de demanda de Cloro con cierta regularidad, por parte del Centro de Salud, y/o de las entidades que manejan la salud en cada zona, para poder determinar en que tiempo determinado las características del agua no cambian o el cambio no es muy drástico y se puede pensar en estandarizar la dosis de Cloro.

-Se propuso capacitar a la comunidad (promotores de salud, estudiantes, profesores, madres comunitarias, etc) para hacer el monitoreo del agua. Además comprometer las universidades, centros de salud, colegios, etc., que faciliten espacios y equipos para hacer los análisis respectivos; esta tarea la orientaría la Asociación Tierra de Esperanza y debe desarrollarse en el transcurso de 1994.

De acuerdo a los resultados de los talleres, la totalidad de los sectores donde se trabajo seleccionó la cloración como la técnica que más se ajustaba a sus condiciones y necesidades; sin embargo algunos sectores optaron por la filtración lenta, como alternativa para implementarse en un mediano plazo.

La comparación de soluciones se hizo a través de una matriz en la cual figuraban ventajas e inconvenientes de diferentes posibilidades de potabilización. (anexo 6. cuadro # 3)

Debido a la diversidad de fuentes y modos como la comunidad obtiene el agua, se recomendó, en caso de implementarse la FLA asegurar que el agua que aliente los filtros no contenga sustancias que inhiban el funcionamiento del filtro. (Como Cloro residual).

ENSEÑANZAS E INQUIETUDES PLANTEADAS POR LA EXPERIENCIA DE SANTA MARTA.

Uno de los problemas mas críticos en la ciudad de Santa Marta es la irregularidad en el suministro de agua potable; esta situación se agudiza más en los sectores marginales de la ciudad, barrios subnormales como los ubicados a orillas del río Manzanares.

En esta zona no existen redes de acueductos y si existen nunca le llega agua, y cuando les llega es de muy mala calidad.

Una de las condiciones para que un sistema de filtración lenta en arena funcione adecuadamente y produzca agua de buena calidad es garantizar un suministro de agua constante; esto puede lograrse con un tanque de almacenamiento de agua cruda, que alimenta al filtro o con instalaciones que transporten el agua de la red al filtro, o garantizando que la Empresa de acueducto suministre el servicio.

En los casos donde no existe un suministro regular de agua, y el agua que se obtiene proviene de diversas fuentes, es conveniente incluir en el sistema un tanque para almacenar agua cruda que alimenta el filtro continuamente; sólo de esta manera se lograría una eficiencia de filtración aceptable.

En cualquier sistema de tratamiento de agua que implemente (clorar-hervir-FLA) se debe contar con un sistema de monitoreo popular-comunitario que tenga la capacidad de verificar la eficiencia de las alternativas, hacer muestras, protocolos, ajustes, denuncias y que a su vez fortalezca la capacidad propositiva de los y las pobladores organizados.

La experiencia de Santa Marta muestra para Ende que es necesario diversificar las propuestas; si bien la demanda de las mujeres lleva a buscar formas caseras de potabilización, para proteger las concentraciones de niños, que ellas tienen a su cargo; no se deben desligar estas soluciones de la posibilidad de fomentar la participación de ellas en proyectos cívicos - barriales.

Por ejemplo en el corregimiento de la Paz donde existe un sistema de acueducto independiente se consume agua sin ningún tipo de tratamiento, ya que el sistema carece de él. El agua es capta en el río Gaira y através de un canal abierto que cruza zonas muy contaminadas por basuras y aguas negras, llega a una alberca desde se bombea a otra ubicada en la parte alta del corregimiento.

De esta alberca se distribuye el agua directamente a las viviendas. En este sector donde, existe una amplia

cobertura de redes, la mayoría de las viviendas poseen acometidas. Enca ve posible la implementación de un sistema de FIA colectivo que abarque la totalidad de la población o sistemas mas pequeños, distribuidos por sectores. Llegándose a implementar este sistema y lográndose una alta cobertura se puede pasar en una forma de monitorear la calidad del agua.

En los barrios, El Yucal, 11 de Noviembre y Nueva Colombia el suministro se hace a través de conexiones hechas en la tubería antes de ingresar a la planta de tratamiento ubicada en el cerro de Mamatoco, en este sector también se consume agua que no ha sido tratada.

La extensión del trabajo de Bogotá a Santa Marta plantea por lo tanto un nuevo trabajo que se orienta en la dirección de una participación de las mujeres en una permanente exigencia por un servicio de calidad, con una cobertura total, y de un trabajo desde los planes de desarrollo locales.

Esta discusión no agotada supone elaborar una articulación real entre las soluciones individuales (filtros individuales) y el problema colectivo, ver cual alternativa es mas movilizador en terminos de fortalecer el proceso organizativo de las Madres Comunitarias.

Se plantea hacia el futuro avanzar en la configuración del plan de saneamiento de la cuenca, en el cual las acciones desarrolladas con los grupos adquieran un sentido que las redimensiona; en lo que se refiere al manejo de aguas domiciliarias no se ha adelantado ninguna propuesta.

DESCRIPCION DEL SISTEMA.

PROPUESTA TECNOLÓGICA: FILTRACION LENTA EN ARENA.¹³

La filtración lenta es un sistema de potabilización de aguas cuyo origen se remonta a principios del siglo XIX

¹³. Libro: Tecnología Apropiada para Agua Potable. Capitulo 4, Sistemas de Tratamiento de agua para consumo doméstico. Fondo Rotatorio Editorial Tecnología Apropiada y Participación Comunitaria. Enda América Latina, Fedevivienda, Dimensión Educativa. Bogotá. Colombia. 1991.

James Simpeck en Londres 1829 construyó el primer sistema del tratamiento. El agua de este sistema fue utilizada por una compañía Londinense que deseaba mejorar la calidad del agua proveniente del río Támesis.

El sistema de filtración lenta en arena, consiste en hacer pasar el agua a través de un lecho filtrante en arena y grava. Se quedan retenidas toda la materia orgánica, bacterias, microbios, mejorando también el color del agua.

En la superficie de la capa de arena se forma una película delgada de microorganismos que es la responsable de la potabilización del agua, por su efecto de fagocitación.¹⁴

Una unidad de filtración lenta en arena consta de:

- Un tanque que contiene una capa sobrenadante de agua cruda. Que proporciona una carga de agua suficiente para hacer que el agua cruda pase a través del lecho del medio filtrante, y origina un tiempo de retención de varias horas del agua cruda a ser tratada, periodo durante el cual las partículas pueden asentarse y/o aglomerarse.

- Lecho del medio filtrante. El medio filtrante está compuesto por un material granular inerte y durable. Normalmente se prefiere arena lavada, debe estar exenta de arcilla y libre de materia orgánica. El medio filtrante se caracteriza por su diámetro efectivo y su coeficiente de uniformidad dentro de una gama de 0.15 a 0.35 mm.

- Un sistema de drenaje. Que permite un paso libre para la recolección de agua tratada y da soporte al lecho del medio filtrante, de modo que se asegura una velocidad de filtración uniforme sobre toda el área del filtro.

Es una capa de grava o de piedra triturada durable. La grava se tiende en capas, comenzando con los granos

¹⁴. Proceso biológico que consiste en la eliminación natural de los patógenos (colifecales) por los saprófitos.

mayores en el fondo del tanque y reduciendo progresivamente el diámetro hacia arriba. Esto impide que el material granular del lecho del filtro sea acarreado hacia el sistema de drenaje.

-Dispositivos de regulación y control del filtro.

Entrada de agua cruda al reservorio de agua sobrenadante hasta un nivel constante dentro del tanque del filtro.

Drenaje del agua sobrenadante antes de efectuar la limpieza del filtro.

Drenaje del agua en la capa superior del lecho filtrante.

El sistema instalado en los Jardines Comunitarios, consta de: (ver anexo 7. esquema foto.)

- Un primer tanque (250 lts. o 500 lts) donde se almacena el agua que llega del acueducto.

- Un prefiltro. Tubo de pvc sanitario de 6 pulgadas de diámetro y 1 metro de longitud, con dos tapones rosca; relleno de gravilla gruesa. Su tarea es la de disminuir la velocidad del agua y actuar como sedimentador de la turbiedad del agua.

- Un segundo tanque - el filtro propiamente dicho.

Tanque de 250 lts. o 500 lts. Con tres capas de gravilla y una de arena. Sobre la superficie del relleno quedan retenidas las bacterias que contiene el agua y conforman la capa biológica que constituye el principio biológico de potabilización del agua de este sistema.

- Un tercer tanque. De 250 lts. o 500 lts; almacena el agua potable que produce el filtro.

El agua ingresa al sistema por medio del tanque 1 que además sirve de presedimentador. De este primer tanque el agua pasa al prefiltro horizontal, lentamente y va depositando las partículas de lodo sobre la gravilla de modo que el agua que sale al filtro -tanque #2- tiene poca turbidez.

El lecho filtrante se compone de tres capas de gravilla de diferente granulometría. Cada capa tiene un espesor de 5 cms, sobre las capas de gravilla viene el lecho de arena fina de unos 20 cms de espesor.

El paso de agua al filtro es controlado por un flotador que deja entrar la misma cantidad de agua que se está filtrando, manteniendo así la altura del agua sobre el filtro constante y evitando agitación de la capa biológica sobre la arena.

Luego el agua pasa al tanque #3, este debe estar colocado de tal manera que su borde superior esté a una altura de 5cms por encima de la superficie de arena en el tanque 2.

Para conseguir buenos resultados en la filtración y obtener una alta eficiencia en la remoción de microorganismos y sustancias indeseables es necesario que el sistema opere con una velocidad de filtración constante ¹⁵.

Para hacerle mantenimiento al sistema se debe suspender la entrada de agua y dejar que la lámina de agua sobre el lecho filtrante drene. Luego se procede a raspar unos dos cms de arena de la superficie del lecho; una vez realizada esta operación se pone de nuevo a funcionar el filtro, el material retirado debe ser lavado y almacenado para ser usado mas adelante.

Para asegurar que el agua suministrada sea de buena calidad y en cantidad suficiente es preciso realizar una buena operación y mantenimiento. Se debe mantener una vigilancia permanente de la calidad del agua producida, haciendo los análisis respectivos. ¹⁶

Impacto social y cultural.

La integración de las dimensiones culturales, organizativas, económicas y políticas en el proceso de capacitación con los grupos de mujeres ha sido básica para llegar a soluciones sustentables y coherentes.

¹⁵. Es uno de los parámetros mas importantes a tener en cuenta en el proceso. Consiste en el tiempo necesario para que el agua llegue al filtro, permitiendo que todos los procesos físicos y biológicos se lleven a cabo.

¹⁶. Estos elementos han sido sacados de las memorias de un seminario taller que convocó Enda en 1991, para discutir con otras Instituciones y personas interesadas en la temática de Filtración Lenta en Arena los logros y vacíos que al respecto se tienen.

A través de la integración de estas dimensiones se ha logrado construir soluciones que los grupos de mujeres han apropiado y manejado y se continúa dando pasos hacia cambios de actitudes frente al agua y su gestión.

Es notoria la ganancia de mayor comprensión, mayor responsabilidad y mayor cuidado hacia el recurso y sus usos posibles. El dar la palabra a cada cual, creando espacios de análisis y confrontación de ideas, de prácticas, ha posibilitado el inicio de cambios tanto en el mejor hacer de algunas prácticas de potabilización como la ebullición, la cloración así como en el cambio de hábitos de higiene: la limpieza de los espacios básicos: cocina, baños, patios; la ubicación de las basuras, adecuada preparación de los alimentos y el trabajo de educación con los niños y padres-madres de familia en torno al aseo personal.

Sería quizás un poco arriesgado afirmar que se cuenta con una "cultura del agua" sin embargo se puede decir que se está avanzando en esta dirección. Indiscutiblemente los cambios dados no se podría aseverar que se deben únicamente al trabajo desarrollado a partir del proyecto, es importante anotar que con este aporte confluyen otras acciones y procesos en los que las mujeres de los jardines comunitarios están participando.

En el campo de lo organizativo, la introducción de un nuevo quehacer: el mantenimiento y seguimiento de la potabilización del agua, de un aparato llamado filtro, necesariamente ha implicado la creación de una nueva responsabilidad por asumir, que en la mayor parte de los grupos significa división del trabajo y el establecimiento de tiempos precisos y roles específicos para su desempeño.

Algunos grupos han articulado esta dimensión al trabajo de salud, involucrándola definitivamente como parte del programa que desarrolla el grupo. ¹⁷

En el orden del establecimiento de cambios de comportamientos frente al uso y manejo del agua se encuentra como la tarea de recoger, valorar, incentivar

¹⁷. Resultados arrojados por el taller evaluativo realizado con Jardines de Bogotá en Abril de 1994.

el aporte de los conocimientos tradicionales de quienes habitan las regiones en las cuales se ha trabajado, permite complementar el conocimiento científico y a la vez posibilita un fructífero diálogo entre las mujeres y los hombres participantes. ¹⁸

Crear la posibilidad del análisis conjunto de los factores de diverso orden que contaminan el agua, las costumbres, creencias y opciones de mejoramiento a corto y mediano plazo para de igual manera decidir cual es la alternativa más conveniente a implementar y las tareas necesarias para la complementación de los recursos, estableciendo planes de seguimiento, evaluación y control de la calidad del agua, es un camino que se está recorriendo para desarrollar opciones que contribuyan a cambios culturalmente aceptados y considerados como positivos por el consenso de los grupos de mujeres.

Es necesario entonces, descubrir las claves en la causalidad del pensamiento de las mujeres, meterse en sus marcos de interpretación y de actuación, en sus lógicas y sentimientos, en sus conocimientos y prácticas ancestrales, para no oponer saberes, sino acercarlos, rompiendo así los prejuicios y fomentando nuevas solidaridades que produzcan conocimiento; de lo contrario se estarán proponiendo soluciones que tarde o temprano caerán en desuso. ¹⁹

Esta experiencia enseña que la recuperación de usos y prácticas de potabilización así como el desentrañar la lógica que subyace a éstas, permite entender a todos y todas como funciona la vida y como si es posible transformarla.

¹⁸. Ponencia presentada por Marie Dominique de Suremain en el Foro Mundial por el Agua. "La veeduría Popular del Agua". Ecomundo. Cali. Diciembre 1992.

¹⁹. "Mujer, Agua y Medio Ambiente". Ecomundo. Cali. Ponencia elaborada por María Lucía Rapacci. Foro Mundial del Agua. 1991.

El Impacto económico y en el manejo del tiempo.

En Bogotá las actividades que implica el mantenimiento del filtro son:

- Realización de las fichas de registro. (una vez por semana).
- Mantenimiento general del sistema (una o dos veces al año).
- Arreglo de imprevistos o ruptura de accesorios.

Todas las anteriores actividades no son asimiladas por parte de las mujeres como recarga de trabajo, ya que son realizadas dentro de la jornada cotidiana, liberando de otras responsabilidades a las mujeres encargadas del sistema. Sin embargo en algunos grupos de menor nivel organizativo, si se observan recargos en las mujeres responsables del manejo del filtro por ejemplo la labor de mantenimiento del sistema se queda "invisible" ante el grupo. 20

Se evidencia que ha habido una ganancia de tiempo, ya que a diferencia de otras épocas ya no son necesarias unas actividades que implicaban para las mujeres el madrugar o quedarse hasta altas horas de la noche para hervir el agua; el contar con tanques de almacenamiento ha hecho que se tengan reservas para los casos eventuales de suspensión del suministro del agua, lo cual también es visto como ahorro de tiempo y energía; igualmente es notorio la ganancia de espacios libres en la cocina o estufa para ocuparlos en la cocción de los alimentos; también se ha economizado combustible en gran medida según lo afirman en las charlas las mujeres (no se cuenta con datos numéricos precisos); y finalmente se menciona la ganancia en tranquilidad ya que la angustia por conseguir agua de dudosa calidad ha desaparecido.

20. Resultados de entrevistas realizadas en Marzo 1994 y del Taller Evaluativo de Abril 1994.

Impacto político y urbano.

En este aspecto el proceso ha enriquecido preguntas y puntos de discusión tales como:

- Es válido el tratar así (con filtros lentos en arena caseros) un agua proveniente del acueducto (caso de algunos filtros en Bogotá)?.

- En virtud del principio de "barreras múltiples" puede justificarse, que en los sectores populares una unidad de consumo masivo (un jardín) tenga una última barrera (filtro lento en arena), con la ventaja de una posibilidad de control directo de la calidad del agua consumida? ²¹

- Se podría pensar, en casos en los que el agua que llega no sea turbia, en unidades de rechloración o cloración casera?.

La tecnología de la filtración lenta en arena a pequeña escala (filtros lentos) bien manejada funciona, con limitaciones tales como:

- la presencia de cloro en el agua a tratar puede inhibir su funcionamiento biológico.

- La escala casera no ha sido estudiada científicamente.

- la hidráulica interna de una instalación en una vivienda autoconstruida presenta dificultades..

- La carrera (tiempo entre raspado y raspado del lecho de arena) no es estable. Es necesario estudiarla mas sistemáticamente.

- El control de la velocidad de filtración se debe establecer para cada caso.

- La variabilidad de fuentes si se presenta puede ser contraria al sistema.

²¹ Ver ponencia elaborada por Marie Dominique de Suremain. "Agua y Salud en los Barrios Desfavorecidos"; Oficio Internacional del Agua. Sophia Antipolis. Febrero 1994.

- La eventual recarga de trabajo suscitada por la operación y mantenimiento de los filtros, debe medirse en comparación con la situación anterior y con la tranquilidad dada por la calidad mejorada del agua.

El trabajo desarrollado en Santa Marta está en sus inicios; hasta el momento lo realizado tiene validez en tanto ha sido de carácter educativo, pero las soluciones deben buscarse posiblemente a otra escala.

El carácter vulnerable de los Hogares de Bienestar Familiar, justifica una acción específica (filtros caseros). Podrían ser unos puntos demostrativos o de arranque de un proyecto mayor.

En términos generales puede afirmarse que con un seguimiento a los filtros ya existentes por parte de los grupos comunitarios y de Ende América Latina y con el apoyo de algunos investigadores científicos, es posible llegar a extender trabajos sobre agua potable en zonas urbanas, populares con un componente alto de participación de las mujeres.

IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.

Es evidente que las carencias de agua no se deben al crecimiento de la población sino al mal uso y manejo de las reservas hídricas. Propuestas como la privatización y fragmentación del ciclo del agua tienden a empeorar la situación actual; las soluciones presentadas frente al uso y reuso del agua requieren de una visión de conjunto que involucre como prioridad: el manejo de las cuencas (recuperación y preservación) obtenido a través de un proceso de cooperación y participación de toda la población.

En la gestión del agua las prioridades y decisiones deben ser resultantes de procesos colectivos, de debates con amplia participación popular y de diversos sectores sociales pudiendo así ser asumidos por la colectividad.

22

²². Ver "Tratado de; Agua Dulce". Firmado en el Foro de ONGs durante la Cumbre de Río. Junio 1992.

Por otra parte todo usuario, toda usuaria debería tener acceso directo a la información básica relativa a la forma como la empresa pública o privada que suministra el agua potable en su localidad, piensa implementar los planes de inversión en captación, potabilización, mantenimiento y ampliación de las redes en servicio.

De igual manera los habitantes de zonas no atendidas deberían tener información sobre las provisiones del suministro del servicio y las soluciones intermedias posibles mientras les llega el servicio del acueducto.

La experiencia presentada demuestra que mientras no llegué información verídica, confiable y clara hasta niveles de organización mucho mas cercanos a la gente, la credibilidad de lo público no mejorará y por lo tanto el ciudadano, la ciudadana no colaborarán.

Para las mujeres participantes el conocer la calidad del agua que ellas y sus niños consumen significó reducir la angustia y la inseguridad, ya que al saber lo que contenía el agua fue posible aplicar el tratamiento adecuado y racionalizar el gasto.

Las madres comunitarias de Santa Marta practican con diligencia múltiples tratamientos del agua, la decantan por diferentes medios, la filtran con los filtros sencillos dados por el ICBF y además la hierven y la cloran; de alguna manera se vé en esto la influencia de los procesos de formación.

El proceso educativo llevado a cabo en este proyecto de Tecnologías Apropriadas para la potabilización del agua, crea ciudadanas mas conscientes; en este sentido se dió información, formación, se redujo el impacto de la contaminación, se fomentaron usos racionales del agua.

Sin embargo en estas respuestas dadas frente a la inseguridad que rodea el consumo del agua, existe un sobre-costo y sobre-esfuerzo de estas mujeres para mantener en mejor estado de salud a la población infantil.

En Bogotá y en Santa Marta se concientiza a la mujer para fomentar su participación en Proyectos Ambientales; se fomenta en unos casos la potabilización sin uso de químicos y se intenta reducir el sobre-esfuerzo realizado por las mujeres.

Impacto sobre la salud.

En esta dimensión aunque aún no se cuenta con estadísticas rigurosas y exactas, en datos de la sistematización del proceso de visitas, entrevistas y talleres aparece de manera reiterativa la afirmación de las jardineras: ".ha habido una disminución considerable de la tasa de diarreas en la población infantil que atendemos".

Este hecho se debe a la presencia beneficiosa del sistema de filtración lenta en arena y a los efectos del proceso educativo en la parte de saneamiento básico y hábitos de higiene.

La confluencia de estos dos niveles puede garantizar de una parte agua de calidad producida por el filtro y de otra una reducción de polos de contaminación y/o de acciones inseguras y una serie de hábitos de higiene que redundan en un mayor bienestar para los niños.

Replicabilidad del proyecto y apropiación de la tecnología.

Las mujeres participantes del proyecto han avanzado en el campo de la apropiación del sistema tecnológico a estas alturas son capaces de explicar el proceso de filtración, sus componentes, el funcionamiento y su pertinencia.

Algunas realizan los arreglos "imprevistos" (filtraciones, rupturas de tubos, cambio de piezas) con gran propiedad y autonomía, han ido perdiendo el miedo que en un comienzo producía el echar mano al filtro, el subir al tejado; en su mayoría son capaces de comprar los accesorios de PVC, de contratar plomeros y dirigir su trabajo.

Sin embargo algunas mujeres mantienen aún niveles de dependencia frente a la asesoría, sobre todo cuando se presentan cambios en la velocidad de filtración o disminución del caudal del agua; no se domina de igual forma la dimensión biológica del funcionamiento del filtro. ²³

²³. Resultados del Taller Evaluativo llevado a cabo en Abril 1994.

En este aspecto fué importante la reflexión dada con ellas en el taller de evaluación, en torno a cuál es la mejor opción: formarse como plomeras y/o técnicas en saneamiento?...o mas bien articularse (con la formación básica que tienen) con otros habitantes del sector cuya profesión es la plomería? Las conclusiones se orientaron hacia el establecimiento de contactos mas orgánicos y operativos con promotores de saneamiento que trabajan en los centros de salud de la zona para propiciar que todos y cada uno de los actores sociales involucrados realicen sus aportes sin sobreesfuerzos y recargas.

La difusión que se ha dado hasta el momento por los grupos está en el nivel de: charlas generales a los padres-madres de familia, sobre educación en salud, formas de potabilización del agua; talleres de socialización de la forma de abordar la salud; con otros jardines que no están vinculados al proyecto.

También han compartido la experiencia en algunos Comités de Participación Comunitaria de Salud de los cuales ha surgido en este año (1994) en Bogotá la demanda de talleres que serían dictados por las mismas mujeres.

El nivel de formación que tienen las mujeres a partir de la capacitación y de la experiencia de convivencia y manejo cotidiano del filtro ha hecho que el seguimiento realizado por parte de Enda esté en este momento centrado fundamentalmente en la sistematización de la historia del funcionamiento del filtro a partir de el registro realizado por las propias mujeres de las fichas de funcionamiento y en el diseño y ejecución de un plan de trabajo que retoma en primera instancia los puntos centrales de la evaluación (fortalezas y debilidades) para llevar a cabo el proceso de extensión.

Esta experiencia ha sido llevada a cabo en todos sus aspectos con un acompañamiento minucioso y cariñoso casi cotidiano a lo largo de 4 años de trabajo, esto haría pensar que el salto de lo micro a lo macro fuese un tanto difícil; sin embargo este mismo hecho posibilita en este momento tener una propuesta mas decantada y acertiva en cuanto a que es lo prioritario a tener en cuenta en el programa de extensión para el control de la calidad del agua.

- La dimensión educativa como una posibilidad inaplazable de generar procesos participativos de cambio de la realidad, apoyados en mecanismos de conocimiento, control, e intervención directa por parte de las interesadas e interesados.

- El monitoreo directo de la calidad biológica del agua por las comunidades de sectores populares urbanos, es un paso interesante hacia la construcción de una conciencia ciudadana y ambientalista, participativa y creativa. Esta herramienta concreta educativa y práctica busca permitir restablecer niveles de control y participación de las mujeres en las comunidades en apoyo a las nuevas disposiciones de fiscalización y veeduría instauradas a partir de los cambios constitucionales y de la reforma municipal.

- La articulación de este trabajo con la masificación de soluciones de bajo costo, a pequeña escala, versátiles y controlables por las y los usuarios no se opone a la implementación de obras de Acueducto a nivel municipal sino que permite dar un salto cualitativo y cuantitativo en el acceso al agua potable en los sectores populares desprotegidos o mal atendidos.

Estas opciones requieren darle la prioridad a la educación, al factor humano y confiar en la capacidad de respuesta de las comunidades, en particular de los miles de grupos de mujeres, madres comunitarias, madres jardineras, que hacen ya grandes esfuerzos para proteger a sus familias.

María Lucía Rapacci Gómez.
Area Mujer y Ciudad.
Enda América Latina.
Abril 1994.

ANEXO #1.

CUADRO #1.

CALIDAD DE AGUA SUMINISTRADA.²⁴

La evaluación se ha realizado con base en las características de tratamiento dado al agua para consumo utilizándose la siguiente tabla de calificación.

| CLASE DE FUENTE UTILIZADA. | TIPO DE TRATAMIENTO. | CALIFICACION DE LA CALIDAD DEL AGUA. |
|--|---|--------------------------------------|
| 1-.Aguas superficiales. | - Tratamiento completo (sedimentación, filtración y cloración). | - A. |
| | - Filtración y cloración. | - B. |
| | - Sedimentación y cloración. | - C. |
| | - Cloración. | - D. |
| | - Ningún tratamiento. | - E. |
| 2-.Aguas subterráneas (pozos profundos). | - Cloración. | - A. |
| | - Ningún tratamiento. | - B. |

²⁴ FUENTE. Ministerio de Salud Pública. Década de Agua Potable y Saneamiento. 1985.

ANEXO #1.
CUADRO #2.

TIPO DE TRATAMIENTO DE AGUA SUMINISTRADA.²⁹

| TIPO DE TRATAMIENTO. | LOCALIDADES BENEFICIARIAS. | % (1). | POBLACION HABITANTES. | SERVIDA. % (2). |
|--------------------------|----------------------------|--------|-----------------------|-----------------|
| A (3). | 197. | 19.9%. | 12.323124 | 66.5. |
| B (5). | 19. | 1.9%. | 93.357. | 0.5. |
| C (5). | 66. | 6.7%. | 772.996. | 4.1. |
| D (5). | 99. | 10.0%. | 429.442. | 2.3. |
| E (4). | 509. | 61.5%. | 1'424.628 | 19.9. |
| Sin agua en el domicilio | | | 3'547.566 | 19.9. |
| TOTAL. | 990. | 100.0. | 18.671400 | 100.0 |

- (1) Del total de 990 cabeceras.
- (2) Del total de 18.671.400. habitantes (población urbana).
- (3) Incluye localidades con agua subterránea con tratamiento.
- (4) Incluye localidades sin información y con agua subterránea sin tratamiento.
- (5) Superficial.

FUENTE: Ministerio de Salud. Departamento Nacional de Planeación. Instituto de Fomento Municipal. 1985.

ANEXO 6.

CUADRO # 3

ALTERNATIVAS DE POTABILIZACION ESCOGIDAS.

| ZONAS. | BARRIOS | NUMERO HOGAR. | ASISTENCIA. | FORMA DE POTABILIZACION ESCOGIDA. | OBSERVACIONES. |
|---------|------------|---------------|-------------|-----------------------------------|--|
| ZONA 1. | San Jorge. | 10. | Buena. | Cloración. | |
| | Murallas. | 4. | Buena. | Cloración. | |
| | Colinas. | 8. | Buena. | Cloración. | |
| ZONA 2. | B. La Paz. | 15. | Buena. | Cloración. | La comunidad está interesada en un filtro comunitario. |
| ZONA 3. | B. Bolivar | 8. | Buena. | Cloración. | |

| | | | | | |
|---------|--------------------------|-----|--------------|-----------------------------|--|
| ZONA 4. | Yucal. | 3. | Buena. | Clora- ción y filtro. | |
| | N. Colom- bia. | 8. | Buena. | Clora- ción. | |
| | 11 de Noviem- bre. | 31. | Buena. | Clora- ción. | |
| ZONA 5. | Simón B. | 7. | Buena. | Clora - ción. | |
| | Villa del Río. | 9. | Regular . | Clora - ción. | |
| | Tayrona . | 10. | ----- | Clora - ción. | |

TOTALES.

BARRIOS :..... 12.
 HOGARES DE BIENESTAR QUE PARTICIPARON :. 113
 PROPUESTAS DE CLORACION:..... 11.
 PROPUESTAS DE FILTROS:.....2.

ANEXO # 3.

DESCRIPCION DE CUATRO DE LOS SISTEMAS QUE ACTUALMENTE
FUNCIONAN: 26

PRIMER SISTEMA:

JARDIN MI SEGUNDO HOGAR
BARRIO ROSA SAN PABLO II SECTOR

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA.

Este sistema está ubicado en el segundo piso del jardín, que en este momento es como una azotea; En este segundo piso están ubicados tres tanques (almacenamiento de agua cruda, de 500 litros; almacenamiento de agua potable de 500 litros, filtro lento de arena, 500 litros), en el primer piso está otro tanque de almacenamiento de agua potable, de 250 litros. Cuenta con tres llaves que desembocan en el lavaplatos y una que está en la unidad odontológica.

Esta ubicación es bastante cómoda para las madres jardineras, ya que es de fácil acceso, ellas pueden subir por las escaleras y la posición de los tanques permite su adecuada observación y mantenimiento.

El jardín cuenta con una población diaria de 250 personas, incluidas aquí, las madres jardineras y los niños y niñas de refuerzo escolar.

El sistema instalado tiene la capacidad de dotar de agua a esta población, sin embargo el gasto un poco desmesurado del agua, (llaves goteando, ollas rebosadas de agua) hace que en ocasiones no sea suficiente.

26. Documento de sistematización. Elaborado por Olga Lucía Gómez. Ingeniera Sanitaria, a cargo del área técnica potabilización de aguas. Ende América Latina. Noviembre-Diciembre. 1993.

SEGUNDO SISTEMA:

JARDIN LA ESCUELITA.
BARRIO BOSA LA LIBERTAD.

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA.

Este sistema es uno de los mas antiguos, pues fue construido en 1988.

Su estructura está distribuida de la siguiente manera :
En el tejado que corresponde al cuarto piso están 2 tanques, el tanque #1 y #2, cada uno de 500 lts, a donde llega el agua del acueducto.

Del tanque #1, sale la tubería que se divide en dos ramales, uno surte los baños y demás lugares a donde no llega el agua filtrada y el otro surte el prefiltro que reposa sobre la placa en concreto, para de allí pasar al filtro.

En el tercer piso, en un hueco o zarzo de 2 * 1.50 * 1.00 m., se encuentra el tanque #3 o filtro, de forma rectangular, de 250 lts.

En el segundo piso, en la cocina se encuentra el tanque #4 de agua filtrada, es una caneca de plástico rojo de 250 lts.. Cuenta con un flotador para control de llenado y una llave de suministro .

La ubicación de los tanques 1,2,3 se hizo de tal manera que para hacer la limpieza del sistema es necesario subirse al tejado utilizando una escalera, la placa de cemento es bastante pequeña y solo caben dos personas, hecho que hace pasado para estas mujeres realizar el trabajo. La ubicación del filtro en el zarzo, es poco funcional, pues es oscuro y hay que permanecer de rodillas, sólo cabe allí una persona. El tanque de almacenamiento de agua potable no presenta ningún problema por la ubicación.

TERCER SISTEMA:

JARDIN MAFALDA. BARRIO GRANJAS DE SAN PABLO.

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA.

Este sistema fue instalado en 1990 el 9 de Marzo.

Su estructura está distribuida de la siguiente manera :
En la azotea (cuarto piso) sobre una placa que cubre una estructura en ladrillo y a la vez ésta cubre las escalas de acceso, en el extremo suroriental, se encuentran el tanque #1, #2 y #3, dos de 1000lts y uno de 500lts, a donde llega el agua del acueducto.

Existe otro tanque de 1000lts (tanque #4) el cual funciona como filtro y se encuentra ubicado sobre otra estructura, en la misma azotea, unos metros mas abajo. En el sitio donde se encuentran ubicados los 3 tanques de almacenamiento, también se encuentra instalado el prefiltro.

El agua llega a los tanques de almacenamiento a través de una tubería de pvc de 1/2", de los tanques 1 y 2, sale la tubería que surte los baños y demás lugares a donde no llega el agua filtrada, del tanque #3 sale la tubería que surte el prefiltro que reposa sobre la misma placa de los tanques 1, 2 y 3 .

En el segundo piso se encuentra ubicado el tanque #5 de agua filtrada de 500 lts., sobre una placa de cemento (segundo piso), para de allí pasar a la cocina. Antes de llegar al tanque #5, hay una derivación que abastece de agua filtrada a la salacuna. Todos los tanques, a excepción del #2 poseen el sistema de control de entrada de agua (flotador) y sus tapas en buen estado.

La ubicación de los tanques 1, 2, 3 y 4 es bastante cómoda, aunque por falta de universales y registros, que permitan suspender el suministro de agua y desconectar los tanques de las tuberías para poder ser movidos y volteados, las labores de mantenimiento dejan varios dolores traumáticos a la altura del vientre.

En el caso del tanque #5, de almacenamiento de agua filtrada, para el acceso a éste se tiene que desplazar la persona con un carro rodante sobre rieles, ser empujado hasta donde está el tanque y luego halado por un lazo se devuelve al punto de partida.

El sistema cuenta con dos llaves de suministro del agua, una ubicada en el segundo piso, para el trabajo con los bebes y otra en el primer piso, cocina.

CUARTO SISTEMA:

JARDIN ATANASIO
BARRIO ATANASIO GIRARDOT

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA.

Este sistema fue instalado en 1968 el 26 de Noviembre.

Su estructura está distribuida de la siguiente manera :
En la cubierta del último piso, que corresponde al tercer piso, esta construida una estructura (losa), apoyada en tres columnas, donde se encuentran instalados 2 tanques. El tanque #1, cuya capacidad es de 1000 lts., a donde llega el agua del acueducto y el tanque #2 de 500 lts., que corresponde al filtro. Sobre dicha estructura también se encuentra instalado el prefiltro.

Existe otro tanque, el número #3 de 500 lts., el cual es utilizado para almacenar agua filtrada y se encuentra localizado en el segundo piso de la edificación, en la zona de ropas.

El agua llega al tanque de 1000 lts., el cual posee una válvula de control (flotador); de este tanque sale una tubería que se deriva en dos ramales, uno de estos surte de agua al sistema de filtración, el otro surte de agua a los diferentes sitios de la edificación que no precisan de agua filtrada.

La ubicación de los tanques 1 y 2, es bastante incómoda, ya que para hacer la limpieza del sistema es necesario subirse al tejado y echar mano de una escalera poco común, es decir como de 10 mts. aproximadamente, que se coloca sobre un morro fuera del jardín para ser apoyada contra el tejado, con un ángulo de inclinación bastante profundo (45 grados).

En medio de sus dos únicos puntos de apoyo, hay un vacío bastante pronunciado, que sin ser pesimista, si la escalera se llegase a romper, la persona no saldría bien librada.

Además el tejado es de dos aguas, con tejas de asbesto cemento (A.C.), sobre las cuales se debe caminar para llegar a los tanques, teniendo cuidado de no romperlas y por ende de no resbalarse y caer.

La tubería que conduce el agua del filtro al tanque de almacenamiento de agua filtrada se deriva antes de llegar a éste; llevando agua directamente a la llave terminal de la cocina.

ANEXO 2.

ANEXO 4.

ANEXO 5.

FOTOS.

- . FOTO 34.....pagina 6 (Jardín Comunitario: Mi Segundo Hogar. San Pablo Segundo sector.
- . FOTO 28. 29,....página 9. (Jardín Mafalda. Barrio Grnajas de San Pablo).
- . FOTO 29.30.31. página 12. (Niños tomando agua. Jardín Mi Segundo Hogar. San Pablo Segundo Sector).
- . FOTO 21. 22. página 15. (Madre Jardinera cocinando. Jardín Mafalda).
- . FOTO 20. página 17. (Valde llenandose con agua filtrada. Jardín Mafalda).
- . FOTO 15.16. página 20. (Niños con el filtro. Jardín Mi Segundo Hogar. San Pablo Segundo Sector).
- . FOTO 9.10. pagina 26. (Sistema de filtración lenta en arena. Jardín Mi Segundo Hogar. San Pablo).
- . FOTO 1. página 59. (Sistema Atanasio Girardot).
- . FOTO 33.34.35. página 57. (Sistema de filtración lenta en arena. Jardín Mafalda).
- . FOTO 20.21.22. página 55. (Sistema de Mi Segundo Hogar).