

202.6 99CU

Library
The International Water
and Sanitation Centre
Tel.: +31 70 30 889 80
Fax: +31 70 35 899 64



SEMARNAP

COMISION NACIONAL
DEL AGUA

CURSO TALLER DE TECNOLOGÍA Y PARTICIPACIÓN SOCIAL EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES

MEMORIA

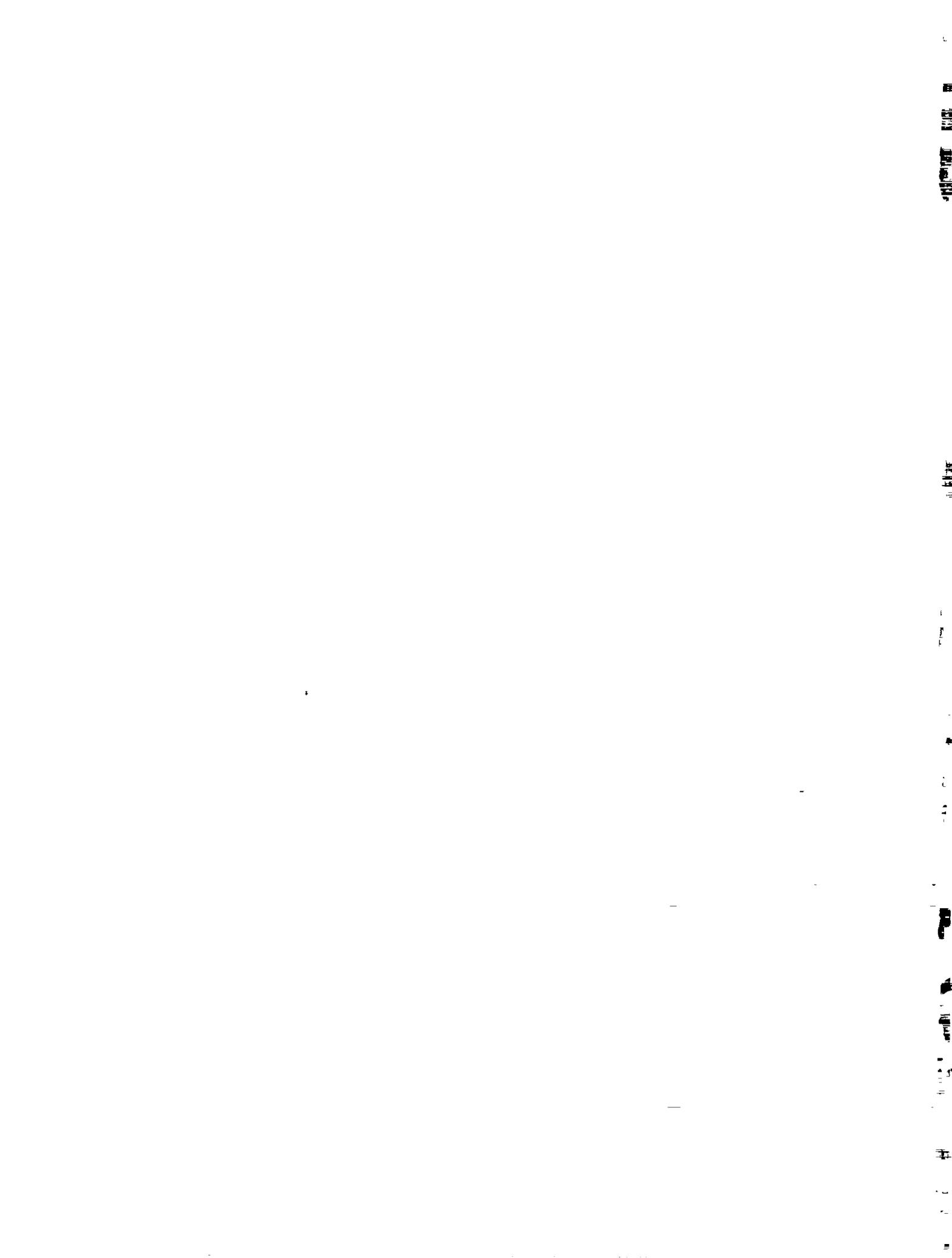
UNIDAD DE PROGRAMAS RURALES Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

GERENCIA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES

MÉXICO DEL 22 AL 27 DE NOVIEMBRE DE 1997



202.6-99CU-15443





COMISION NACIONAL
DEL AGUA



SEMARNAP

CURSO TALLER DE TECNOLOGÍA Y PARTICIPACIÓN
SOCIAL EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN
ZONAS RURALES

MEMORIA

UNIDAD DE PROGRAMAS RURALES Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES

MÉXICO, D.F., DEL 23 AL 26 DE NOVIEMBRE DE 1978





CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 7

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

PONENCIAS

PROCESO DE PLANEACIÓN HIDRÁULICA EN MÉXICO 9

GERENCIA DE PLANEACIÓN HIDRÁULICA

ING. RICARDO MARTÍNEZ LAGUNES

LA FEDERALIZACIÓN Y EL PROCESO DE DESCENTRALIZACIÓN 16

COORDINACIÓN DE DESCENTRALIZACIÓN

DR. ALEJANDRO JAIMES ESCOBEDO

SITUACIÓN DEL SUBSECTOR DE AGUA POTABLE Y 24

SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES EN MÉXICO
GERENCIA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
EN ZONAS RURALES

E. SALVADOR CRUZ MAJLUF

CONSEJOS DE CUENCA EN MÉXICO, DEFINICIONES Y 32

ALCANCES

COORDINACIÓN DE CONSEJOS DE CUENCAS

ING. GUILLERMO CHÁVEZ ZÁRATE

TÓPICOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO 52

EN ZONAS RURALES

INTERNATIONAL WATER AND SANATION CENTRE (IRC), HOLANDA

DR. JAN TEUN VISSCHER

EXPERIENCIAS EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

EN ZONAS RURALES

COLOMBIA

EL RETO DE LA DESCENTRALIZACIÓN EN EL SECTOR 61

DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

ING. EDGAR QUIROGA

COSTA RICA

MODELO DE DESCENTRALIZACIÓN "ACUEDUCTOS RURALES" 81

LIC. GUILLERMO ARCE

PERÚ

ORGANIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS 87

COMUNITARIOS

BIÓLOGA LOURDES MINDREAU

LIBRARY IRC

PO Box 93190, 2509 AD THE HAGUE

Tel.: +31 70 30 689 80

Fax: +31 70 35 899 64

BARCODE: 15 443

LO: 202.6 99CU



MESAS DE TRABAJO

MESA 1
TEMA "METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS PARTICIPATIVAS"..... 96
(Enfoque social)

MESA 2
TEMA "PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA CONCEPTUALIZACIÓN..... 97
DE LOS PROYECTOS Y ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO
Y EL MANEJO DE LOS SISTEMAS".
(Planeación, Programación y Descentralización)

MESA 3
TEMA "INSTRUMENTACIÓN DE LOS VÍNCULOS COMUNIDAD-..... 100
INSTITUCIONES, EN EL FINANCIAMIENTO DE LAS ACCIONES
EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y EN LA OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO".
(Aspectos legales y reales)

MESA 4
TEMA "ORGANIZACIONES Y REGLAMENTACIÓN"..... 103
(Aspectos legales, organizativos y operativos)

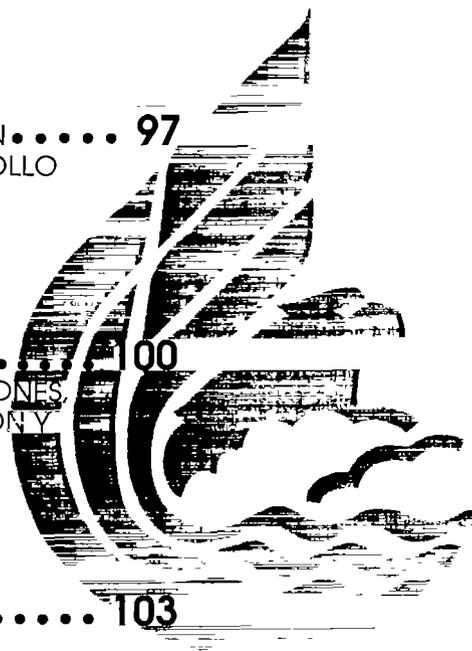
MESA 5
TEMA "CAPACITACIÓN DE LOS USUARIOS PARA 105
LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE
LOS SISTEMAS".
(Técnico-Social)

MESA 6
TEMA "MONITOREO Y EVALUACIÓN PARTICIPATIVA"..... 108
(Programación, seguimiento y evaluación)

CONCLUSIONES DE LAS MESAS DE TRABAJO 110

RELACIÓN DE PARTICIPANTES..... 114

BIBLIOGRAFÍA 117





INTRODUCCIÓN



Dentro de las actividades estratégicas nacionales de la Comisión Nacional del Agua, destaca como prioritaria la capacitación y el entrenamiento de los recursos humanos, tanto técnicos como operativos con el propósito de garantizar el buen desarrollo de los programas que se han implementado. Como ejemplo sobresaliente de ello, se desarrolló el "Seminario Taller CNA-OPS", con el propósito de aprovechar las experiencias de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), para lo cual fueron invitados a este evento técnicos destacados de los países de Bolivia, Colombia, Costa Rica y Perú, así como a personal de la Unidad de Programas Rurales y Participación Social a nivel Central, Regional y Estatal.

El "Seminario Taller CNA-OPS" se realizó del 24 al 26 de noviembre de 1998 con la participación de los técnicos de Sudamérica y una asistencia de ochenta personas, en donde se presentaron ocho exposiciones sobre los siguientes temas:

-  Proceso de Planeación Hidráulica en México, a cargo de la Gerencia de Planeación Hidráulica.
-  La Federalización y el Proceso de Descentralización, a cargo de la Gerencia de Descentralización.
-  Situación del Subsector de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales en México, a cargo de la Gerencia de agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales.
-  Consejos de Cuenca en México, Definiciones y Alcances, a cargo de la Coordinación de Consejos de Cuencas.
-  Tópicos de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, a cargo del International Water and Sanitation Centre (IRC), Holanda.
-  El reto de la descentralización en el Sector de Agua Potable y Saneamiento, a cargo de la representación de Colombia.
-  Modelo de descentralización "Acueductos rurales", a cargo del representante de Costa Rica.
-  Organización e Implementación de Proyectos comunitarios, a cargo del representante de Perú.

Complementariamente se integraron seis mesas de discusión sobre los siguientes tópicos:

- Mesa 1. "Metodologías y Técnicas Participativas".
- Mesa 2. "Participación Social en la Conceptualización de los Proyectos y Estrategias para el Desarrollo y Manejo de los Sistemas".
- Mesa 3. "Instrumentación de los Vínculos Comunidad-Instituciones, en el Financiamiento de las Acciones, en la Ejecución de Proyectos y en la Operación y Mantenimiento".
- Mesa 4. "Organizaciones y Reglamentación".
- Mesa 5. "Capacitación de los usuarios para la Operación y el Mantenimiento de los Sistemas".
- Mesa 6. "Monitoreo y Evaluación Participativa".



La ceremonia de Inauguración fue presidida por el Lic. Eleno García Benavente, Jefe de la Unidad de Programas Rurales y Participación Social, a la que asistieron funcionarios de la Comisión Nacional del Agua, de la Secretaría de Relaciones Exteriores, de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, así como de la Organización Panamericana de la Salud, y fue clausurado por el Lic. Salvador Agullera, Gerente de Financiamiento de la Comisión Nacional del Agua.

Conclusiones y Recomendaciones

Se considera como quehacer central la participación de la sociedad de manera que asuma un papel protagónico en la gestión de su propio desarrollo. Lo que implica un cambio donde se valore la participación social.

Con ello se establecen bases firmes para la sostenibilidad de los servicios, con el propósito de erradicar las prácticas paternalistas y se sustituyan por acciones que otorguen capacidades, habilidades y aptitudes para la autogestión comunitaria.

Se considera que en la estrategia se debe incluir a las mujeres y niños en los procesos de cultura del agua y del saneamiento. Con este programa se podría formar un capital humano para facilitar los procesos participativos.

Lo anterior es complejo pues los procesos de gobierno de antaño han creado barreras que han provocado problemáticas en zonas rurales, ya que en las comunidades no existe una cultura clara de participación social. Por lo que no solamente se necesita la atención, sino una política de estado, por ello prevalece el comportamiento tradicional.

Como priorización y comparación de la problemática se presentan: Inadecuada definición de la participación social en la fase de construcción; resistencia al cambio en las instituciones; limitación de recursos humanos y presupuestarios; falta de voluntad política y ausencia de un programa en un marco social. Se propone que para buscar la solución se redefinan las políticas y estrategias de la Comisión Nacional del Agua, con capacitación en temas claves de la participación social para todos los niveles, difusión extensiva e intensiva de las políticas, estrategias, lineamientos, manuales y procedimientos, y consolidar las estadísticas del medio rural de la sistematización de todo el proceso.

Algunos de los participantes enfocan como asunto central la falta de recursos gubernamentales para estos programas, por lo cual consideran que la estrategia de la mezcla de recursos sería la solución, desde luego con la aportación mayor por parte de los usuarios. Otras fuentes de recursos pueden ser las ONG's, éstos fondos de cooperación podrían invertirse para evitar su concentración y devaluación, además podrían servir para cubrir los gastos de operación y mantenimiento. La educación necesaria para esta fase de gestión podrían otorgarla las universidades y centros de educación superior.

Otros participantes sugieren como necesario que las políticas, acuerdos y procedimientos se incluyan en una "Ley Tipo" que norme la atención de los servicios de agua potable y saneamiento en zonas rurales.

El común denominador de los participantes juzgan la capacitación como columna vertebral, sobre todo con un sentido de gestión empresarial, no como negocio de iniciativa privada, sino como la empresa de los servicios de agua potable y alcantarillado, que se emprende con la participación de todos los usuarios y lograr un éxito permanente. Bajo el mismo concepto anterior, el monitoreo y la evaluación participativa, debe considerarse como actividad medular.



PONENCIAS

PROCESO DE PLANEACIÓN HIDRAULICA EN MÉXICO

ING. RICARDO MARTÍNEZ LAGUNES

GERENCIA DE PLANEACIÓN HIDRÁULICA

El agua en México

La lluvia promedio en México es de 777 mm por año. De esta agua más de dos terceras partes regresan a la atmósfera por evaporación, de lo que queda, el 90% escurre en la superficie por ríos y arroyos, y el 10% se infiltra al subsuelo y recarga los acuíferos.

Si dividimos el escurrimiento superficial y la recarga de los acuíferos entre el número de habitantes del país, resulta que la disponibilidad de agua per cápita es de 4 790 m³ anuales, la cual es relativamente alta si se compara con otros países; sin embargo, la precipitación se concentra en 4 meses del año y 50% del agua se presenta en tan sólo el 20% del territorio, por lo que resulta difícil su aprovechamiento. Por otro lado, la población y la actividad económica se concentran en las zonas de menor disponibilidad de agua lo que genera presiones sobre la demanda, difíciles de satisfacer si no se modifican los patrones de consumo.

Debido a la contaminación, un alto porcentaje de agua no se puede destinar a los usos donde se requiere, o nos costaría muy caro darle tratamiento para adecuarla a dichos usos. Se han identificado 15 cuencas en las que se requiere atención prioritaria. Estas son las de: Pánuco, Lerma, Balsas, San Juan, Coatzacoalcos, Blanco, Papaloapan, Valle de México, Conchos, Coahuayana, Cullacán, Fuerte, Yaqui, Mayo y Bajo Bravo.

Debido a la sobreexplotación de las aguas subterráneas, se han incrementado los costos de bombeo y producido efectos colaterales, como son los hundimientos, y eventualmente la presencia de sales en las aguas del subsuelo. En el país, 90 de 619 acuíferos presentan problemas de sobreexplotación.

El agua se utiliza de la siguiente manera: aproximadamente el 83% del agua que se extrae en México es para el riego de cultivos, el 12% para el abastecimiento de agua por medio de redes públicas a las poblaciones y el 5% en otros usos, que incluyen a las industrias que tienen su propio sistema de abastecimiento. Aunque las hidroeléctricas utilizan 113 mil millones de m³ de agua al año, casi el doble de lo que se emplea para riego, éstas sólo hacen uso de la energía potencial del agua, por lo que el consumo y contaminación del recurso es prácticamente nulo, además de que a menudo una misma agua es turbinada en más de una central.

De una población de 94 millones de mexicanos, más de 13 millones carecen del servicio de agua potable y 26 millones del de alcantarillado. Los mayores rezagos ocurren en el medio rural, donde alrededor del 36% de la población carece de agua potable y 69% no cuenta con alcantarillado. Es por tanto necesario ampliar la infraestructura hidráulica para mejorar la calidad de estos servicios, y elevar los niveles de bienestar de la población. Lo anterior no es una tarea fácil, ya que en tan sólo 3 ciudades se concentra casi el 30% de la población, mientras que el 70% restante habita en más de 200 mil localidades, de las cuales el 75% tiene menos de 100 habitantes.



Todo lo anterior ha conducido a que en México, desde principios de siglo se haya iniciado la construcción de un gran número de obras, tanto para satisfacer las demandas de los múltiples y variados usos del agua: presas de almacenamiento, presas derivadoras, acueductos, etc.; como para proteger a la población y áreas productivas de las inundaciones y para aprovechar el potencial energético del agua al hacerla mover turbinas

Así, en las regiones áridas de nuestro país se han construido presas principalmente para riego y en las regiones húmedas para la generación de energía hidroeléctrica y control de avenidas. Actualmente existen cerca de 4 mil obras de almacenamiento y control, de las cuales 640 están clasificadas como grandes presas. También se cuenta con una importante infraestructura hidroagrícola que permite regar del orden de 6 millones de hectáreas, lo que ubica a México en 7° lugar a nivel mundial en este renglón. Sin embargo la Infraestructura se encuentra en muy malas condiciones por lo que las eficiencias en riego son bajas.

Hoy no es posible continuar con la construcción de obras hidráulicas al mismo ritmo que en las décadas anteriores. Los proyectos de aprovechamiento a gran escala son cada vez menos factibles y las fuentes de financiamiento más escasas.

Creación de la Comisión Nacional del Agua

En la actualidad, los esfuerzos en materia hidráulica en el país se orientan a lograr un mejor uso del agua al considerarla como un recurso escaso. Antes de construir más obras se procura que las existentes se administren mejor y en la concepción de nuevos proyectos se toman en cuenta los múltiples y variados usos del agua, incluyendo el de los ecosistemas acuáticos.

Para hacer frente a los nuevos retos del manejo del agua, en 1989 se creó la Comisión Nacional del Agua (CNA). Esta Institución, más que un ejecutor de obras de Infraestructura hidráulica, es promotor del desarrollo hidráulico del país.

La CNA es el instrumento del Gobierno Federal para administrar los recursos hidráulicos del país con el fin de garantizar que su extracción, distribución, uso y preservación se realicen con eficiencia y equidad, para contribuir al desarrollo del país y a mejorar el bienestar social de las generaciones presentes y futuras. Este órgano desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SE-MARNAP) retoma la rica experiencia hidráulica mexicana que data de los años veinte cuando se creó la Comisión Nacional de Irrigación.

Con la publicación de la Ley de Aguas Nacionales en 1992 y su Reglamento en 1994, la CNA se consolida como autoridad federal única en materia de agua. En la ley se define el objeto de la CNA, el cual es regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, y preservar su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Las funciones de la CNA se dividen en tres grandes grupos: administrar y custodiar las aguas nacionales y sus bienes inherentes, manejar y controlar el sistema hidrológico y promover e inducir el desarrollo social. Las metas de la CNA para el sexenio se establecen en el Programa Hidráulico Nacional 1995-2000, el cual tiene siete componentes: manejo y control del sistema hidrológico, agua potable, alcantarillado y saneamiento, uso del agua en la agricultura, uso del agua en la industria, generación de energía eléctrica, acuicultura y pesca, uso de los cuerpos de agua para recreación y turismo, navegación y el medio natural, administración de los usos del agua, y tecnología y capacitación.



Por primera vez en el Programa Hidráulico Nacional se considera al medio ambiente como un usuario del agua.

Estrategias de cambio

Debido al nuevo federalismo, pluralidad política, mayor preocupación ambiental y restricciones de recursos financieros federales, se ha hecho necesario un cambio estructural del sector hidráulico. En este cambio se visualiza lo siguiente en el largo plazo: la CNA se convierte en un organismo normativo que proporciona apoyo técnico especializado a usuarios organizados y a autoridades locales y que se organiza por regiones hidrológicas; las autoridades locales son promotoras del desarrollo hidráulico en su ámbito territorial; los usuarios organizados son responsables de operar sistemas sostenibles y eficientes, y los Consejos de Cuenca, los cuales son instancias de coordinación y concertación entre el gobierno federal, los gobiernos locales y los usuarios, se transforman en organismos administrativos y financieramente sostenibles que desarrollan infraestructura de beneficio común para la cuenca.

En este cambio estructural se han planteado tres grandes líneas estratégicas: éstas consisten en: mejorar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos y la infraestructura, administrar el agua eficientemente y modernizar la estructura organizativa del sector.

La primera estrategia se refiere a las acciones para el mejor aprovechamiento de los recursos hidráulicos, en la cual destaca el promover el desarrollo y ampliar la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Se plantea para el año 2000 atender a poco más de 10 millones de mexicanos que carecen de estos servicios. Para lograrlo, en localidades rurales, es decir con menos de 2 500 habitantes, se otorgan subsidios a través de las tres instancias de gobierno para la construcción y terminación de los sistemas de agua y saneamiento, y se estimula la participación de la población en la operación y mantenimiento de los sistemas. Se considera que esta política deberá continuar a largo plazo.

En las zonas urbanas con una población de hasta 50 000 habitantes existen apoyos financieros que incluyen la mezcla de recursos fiscales federales y locales a fondo perdido, así como créditos de la banca de desarrollo, que complementan los flujos de caja de los organismos. La autosuficiencia financiera de estos organismos sólo podrá alcanzarse en el largo plazo. En las ciudades de más de 50 000 habitantes se propician la autosuficiencia financiera de sus organismos operadores, aunque requerirán en el corto plazo apoyos fiscales y crediticios. Se espera que al incrementar la participación privada en la administración e inversión en los sistemas de agua potable se logre la autosuficiencia. En los aspectos de apoyo a organismos operadores destaca la construcción del Centro Mexicano de Capacitación en Agua y Saneamiento, el cual está enfocado principalmente a la capacitación práctica del personal operativo de los organismos operadores. Igualmente, se busca reforzar los programas de rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola y de uso eficiente del agua y la energía, así como mejorar la operación y desarrollo de la infraestructura estratégica.

La segunda estrategia, consiste en administrar el agua eficientemente. En este rubro, las funciones están encaminadas a lograr el desarrollo sustentable de los recursos hidráulicos, en el territorio nacional. En este sentido se realizan actividades encaminadas a fortalecer la administración del agua, promoviendo



la Inscripción y regularización de los aprovechamientos y descargas, en el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) y mejorando los mecanismos para su control. Para ello el Ejecutivo Federal emitió Decretos de facultades cuya ejecución ha permitido un gran avance en el conocimiento del universo de los usuarios. Lo anterior permitirá estimular los mercados de derechos de agua, en los que el usuario tenga acceso directo al Registro Público de Derechos de Agua.

Para el manejo y control del sistema hidrológico, se ha instrumentado el Programa de Modernización del Manejo del Agua (PROMMA), con el que se persigue mejorar el conocimiento de la disponibilidad y de la calidad del agua, así como de los componentes del ciclo hidrológico para contar con mayores elementos para la asignación y control del recurso, mediante: la modernización de sistemas y redes de obtención y procesamiento de datos hidrológicos, el fortalecimiento del proceso de planeación y la modernización de la administración de los diferentes usos del agua; asimismo con acciones para mejorar la operación y la seguridad de las presas.

La tercera estrategia de cambio planteada por la CNA, es modernizar la estructura organizativa del sector con objeto de dar atención más eficiente y eficaz a las necesidades locales y regionales, mediante la participación y compromiso de usuarios y autoridades para el uso racional y preservación del recurso. Esta estrategia incluye adecuaciones en la organización administrativa para operar de manera desconcentrada, por regiones de cuencas, en lugar del tradicional manejo por entidades federativas, por lo que se dividió el territorio nacional en 13 regiones administrativas que abarcan un conjunto de cuencas hidrológicas. Esta línea estratégica tiene tres componentes: desconcentración, descentralización y creación de Consejos de Cuenca.

Desconcentración de funciones

Las oficinas centrales de la CNA conservarán las funciones normativas y realizarán la planeación estratégica del sector hidráulico, es decir, definirán la política hidráulica nacional; realizarán proyectos que incluyan a más de una región administrativa; participarán en la solución de conflictos por el agua de carácter internacional e interregional; participarán en la atención de emergencias, y operarán el Servicio Meteorológico Nacional.

En cada una de las trece nuevas regiones administrativas se ha creado una oficina regional de la CNA, la cual será consultiva de los Consejos de Cuenca y de los usuarios organizados y participará en la solución de conflictos en la región; realizará el control de gestión del agua en la región administrativa y desarrollará la infraestructura que incluya a más de un estado en la región.

La CNA conservará una representación a nivel estatal en la que se realizarán los trámites para regularización y registro de usuarios ante la Gerencia Regional correspondiente; se realizará la atención a usuarios y la recaudación, y se coordinará con el gobierno estatal para la atención de emergencias.

Descentralización

En el sector hidráulico se han tenido experiencias en materia de descentralización a los Usuarios Organizados y a los Municipios. En el campo, se lleva a cabo desde 1990, un proceso de transferencia de la infraestructura y de responsabilidades operativas hacia las organizaciones de usuarios de los Distritos de Riego y de Temporal Tecnificado. En materia de servicios municipales



en 1980 se incluyó la transferencia de la responsabilidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento; también se ha transferido infraestructura de abastecimiento de agua potable que operaba la CNA; y, se procede a entregar al sector eléctrico la operación de las presas de la CNA donde la Comisión Federal de Electricidad ha instalado plantas generadoras hidroeléctricas.

En la presente administración se han determinado las nuevas acciones por transferir a los Estados a partir de un análisis de su factibilidad legal, técnica y administrativa. De esa manera se planteó descentralizar programas operativos con sus recursos presupuestales para que sean ejercidos por los Estados.

Para la formalización de los programas a descentralizar a los Gobiernos de los Estados, se suscribieron Acuerdos de Coordinación y Anexos de Ejecución, instrumentos que el Convenio de Desarrollo Social prevé para la coordinación de acciones entre los diferentes niveles de gobierno, así como de Anexos Técnicos.

Creación de los Consejos de Cuenca

Asimismo se busca el establecimiento y la consolidación de Consejos de Cuenca, a fin de que los usuarios y la sociedad organizada tengan un papel relevante en el manejo del recurso agua. Estos Consejos de Cuenca son reconocidos en la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, como instancias de Coordinación entre los tres niveles de gobierno y de concertación entre los usuarios del agua y con las instancias gubernamentales, con objeto de formular y propiciar la ejecución de programas para mejorar la administración de las aguas nacionales, desarrollar la infraestructura hidráulica y sus servicios y coadyuvar en la conservación y restauración de las cuencas hidrológicas.

A la fecha se han instalado los consejos de cuenca en Lerma-Chapala y Valle de México y se encuentran en distintos grados de consolidación los del Río Bravo, Costa de Chiapas, Costa de Oaxaca y Nazas-Aguanaval, además de varias Comisiones de Cuenca, como son las del Río Santiago y Río San Juan, que es un afluente del Río Pánuco, Ayuquilla del Armería en Colima y Jalisco, el San Juan del Río Bravo y la de la cuenca propia del Lago de Chapala en Jalisco y Michoacán.

En materia de aguas subterráneas se han creado los Comités Técnicos (COTAS) de los acuíferos de Santo Domingo, Los Planes y la Paz-Carrizal, en Baja California Sur, los cuales posteriormente se integrarán en el Consejo de Cuenca de Baja California. Existen además otros COTAS de 3 acuíferos de la cuenca Lerma-Chapala.

El proceso de planeación planteado

Todo lo anterior se basa en un proceso de planeación claramente definido, cuyo objetivo general es proporcionar el agua requerida por las diferentes regiones de nuestro país en términos de cantidad, calidad y continuidad, de tal manera que las fuentes de abastecimiento y la infraestructura se preserven para el beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Las experiencias previas de este proceso son:



El agua tiene un valor social, económico, ambiental y político que debe ser ampliamente reconocido y que varía en las diferentes regiones del



país. Para asegurar el éxito de los programas hidráulicos, es necesario que el usuario participe desde la fase de conceptualización de los objetivos, cuando se reconoce la problemática existente, hasta la implantación de las acciones requeridas para resolver dicha problemática

-  El uso apropiado del agua y la infraestructura por los usuarios y las Instituciones es esencial en nuestro país.
-  La construcción de redes de abastecimiento no es la única forma de proporcionar servicios de agua adecuados.
-  La continuidad es fundamental para las instituciones y organizaciones.
-  Los esquemas de financiamiento deben formar parte de todo programa hidráulico.
-  El medio ambiente debe ser reconocido como un usuario.

La premisa principal es que, debido a la ocurrencia natural del recurso y su distribución, el manejo del agua y su preservación debe ser realizada por cuencas, con el consenso de los usuarios.

El proceso de planeación planteado es el siguiente:

-  Se divide el país en 13 regiones hidrológicas,
-  Se obtiene información acerca del agua, su manejo y su preservación,
-  Se realizan balances hidráulicos preliminares,
-  Se desarrolla un diagnóstico hidráulico para cada una de las regiones,
-  Se definen, en consenso con los usuarios, los lineamientos estratégicos de desarrollo hidráulico para cada región,
-  Se desarrollan programas hidráulicos detallados,
-  Se incorporan las acciones propuestas en programas operativos de las Instituciones, estados y municipios,
-  Se evalúan y se mejoran los programas hidráulicos planteados.

Se debe tener en cuenta en este proceso el establecimiento de procedimientos formales de planeación y el establecimiento de indicadores de desempeño, la consolidación de las Comisiones Estatales de Agua, la consolidación de las Gerencias Regionales, la continuidad en el manejo de Organismos Operadores, el fortalecimiento de empresas consultoras, la capacitación de los recursos humanos requeridos por el sector hidráulico, y la consolidación de la participación de los usuarios.



Es necesario contar con sistemas de jerarquización de proyectos, la implementación de estrategias adicionales para las zonas marginadas, sistemas de medición de las componentes del ciclo hidrológico, la homologación de los sistemas de Información, la regularización de los usuarios del agua, la integración de un marco legal adecuado, y la gestión de marcos de financiamiento apropiados.





LA FEDERALIZACIÓN Y EL PROCESO DE DESCENTRALIZACIÓN

DR. ALEJANDRO JAIMES ESCOBEDO
COORDINACIÓN DE DESCENTRALIZACIÓN

ANTECEDENTES

La organización política de nuestro país se basa en ser un estado federalista, sin embargo, muchas de sus declsiones, principalmente las administrativas, siguen siendo profundamente centralizadas. Para adaptar la administración a los tiempos actuales, se requiere revisar las estructuras del aparato gubernamental en sus tres niveles, siendo éste uno de los compromisos del actual Gobierno de la República, establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, en el cual se plantea renovar nuestro federalismo, como vía para fortalecer la democracia, consolidar la unidad nacional y propiciar un México más equilibrado y justo, teniéndose así un gran reto, pasar de un federalismo centralizador a uno descentralizado.

Por un Nuevo Federalismo

Como parte de la reforma política del Estado, con el nuevo federalismo, se busca reforzar las relaciones intergubernamentales basadas en los principios de cooperación y coordinación, considerando los siguientes aspectos:

Fortalecer la Unidad Nacional, el federalismo representa un eficaz instrumento para el desarrollo nacional y regional.

Vigilanzar la autonomía política de los Estados como espacio idóneo para el tratamiento de asuntos públicos.

Impulsar una redistribución de facultades, funciones, responsabilidades y recursos.

Actualizar el Sistema Nacional de Planeación Democrática.

Iniciar un proceso de descentralización de funciones, para lo cual se requiere preparar los aspectos administrativos que permitan su transferencia a los Estados.

Transformar el Sistema Nacional de Coordinación Fiscal en un Sistema de Coordinación Hacendaria, con el propósito de otorgar mayores ingresos a las entidades federativas en correspondencia con sus responsabilidades.

Emprender un proceso de redistribución de la inversión y el gasto federal que permita promover el desarrollo equilibrado de las regiones.

Impulsar las capacidades institucionales de las entidades federativas, en materia de desarrollo social.

Promover el Desarrollo Administrativo de la gestión pública en los tres ámbitos de gobierno, así como la creación de nuevos espacios de participación social.

Revisar las atribuciones y responsabilidades del Municipio, para fortalecerlo como el espacio político y administrativo más cercano a las comunidades.



Dentro de este contexto, la CNA ha iniciado un esfuerzo integral de modernización sectorial, cuyo objetivo es el crear las condiciones institucionales y administrativas que faciliten la adecuada administración de las aguas nacionales, a fin de dar atención más eficiente y eficaz a las necesidades locales y regionales, mediante la participación y compromiso de usuarios y autoridades para el uso racional y preservación del recurso.

Federalización CNA

En este sentido CNA ha reorganizado sus acciones alrededor de tres grandes líneas que consisten en: la desconcentración de sus funciones en trece Gerencias Regionales, definidas de acuerdo al espacio natural del ciclo del agua, la cuenca hidrológica; en la segunda línea se retoma la formación de los Consejos de Cuenca, como instancias en que la política hidráulica es concertada y asumida por autoridades y usuarios de cada región; y como una medida fundamental para este proceso, se promueve la descentralización de funciones, programas y recursos hacia los gobiernos estatales, municipales y a los usuarios organizados y el establecimiento en todas las Entidades de Comisiones Estatales de Agua u organismos equivalentes, que faciliten el proceso de descentralización y sean interlocutores de la CNA en todo lo que se refiere a los diversos usos del agua en los Estados.

Desconcentración

La desconcentración administrativa es un proceso jurídico-administrativo que permite al titular de CNA, delegar en las Gerencias Regionales o Estatales la responsabilidad del ejercicio de algunas funciones que le son legalmente encomendadas y por otro, transferir los recursos presupuestales y apoyos administrativos necesarios para el desempeño de tales responsabilidades. La desconcentración administrativa es una solución a los problemas generados por el congestionamiento en el despacho de los asuntos de CNA.

El propósito fundamental de la desconcentración es hacer que se proporcionen los servicios con mayor cercanía, rapidez, justicia, oportunidad y calidad a todos los habitantes.

Consejos de Cuenca

Con el fin de que los usuarios y la sociedad organizada tengan un papel relevante en el manejo del recurso, se busca el establecimiento y consolidación de Consejos de Cuenca, estos Consejos son reconocidos en la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, como Instancias de Coordinación entre los tres niveles de gobierno y de concertación entre los usuarios del agua y con las Instancias gubernamentales, con objeto de formular y propiciar la ejecución de programas para mejorar la administración de las aguas nacionales; desarrollar la infraestructura hidráulica y sus servicios y coadyuvar en la conservación y restauración de las cuencas hidrológicas. A la fecha se han instalado tres Consejos de Cuenca: Río Lerma-Chapala, Valle de México y Río Bravo y cinco Comisiones de Cuenca: Río San Juan (Pánuco), Río Ayuquilla-Armería, Río Santiago, Río Turbio y Lago de Chapala se seguirá promoviendo el establecimiento de las restantes a fin de lograr su consolidación.



Descentralización

Dentro de la estrategia de modernización, se ubica el proceso de descentralización que lleva a cabo la Comisión Nacional del Agua. Cabe señalar que entendemos por descentralización: un proceso de transferencia de atribuciones, funciones, programas y recursos, desde el gobierno federal a los gobiernos estatales y municipales y en una extensión del término, consideramos que la descentralización puede referirse también a la transferencia de funciones y recursos a organismos del sector privado y social. En cualquier caso, el proceso debe inscribirse en el marco de opciones que ofrecen las leyes y los reglamentos, particularmente con respecto a la operación de los actos de autoridad.

La descentralización es un medio para alcanzar un desarrollo que equilibre el crecimiento económico con el imperativo de mantener los recursos comunes. Aunado a esto no debemos olvidar que la realización de este proceso está condicionada a las situaciones particulares de cada entidad federativa: en especial a la voluntad y capacidad real de las autoridades o grupos sociales de asumir funciones vinculadas con el tránsito a un desarrollo sustentable.

Avances en la Descentralización

Considerando estos aspectos, en el sector hidráulico se han tenido experiencias en materia de descentralización a los Usuarios Organizados y a los Municipios. En el campo, se lleva a cabo desde 1990, un proceso de transferencia de la Infraestructura y de responsabilidades operativas hacia las organizaciones de usuarios de los Distritos de Riego y de Temporal Tecnificado. En materia de servicios municipales en 1980 se inició la transferencia de la responsabilidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento; también se ha transferido Infraestructura de abastecimiento de agua potable que operaba la CNA; y se procede a entregar al sector eléctrico la operación de las presas de la CNA donde la Comisión Federal de Electricidad ha instalado plantas generadoras hidroeléctricas.

Programas Hidroagrícolas y Federalizados

En la presente administración se han determinado nuevas acciones por transferir a los Estados, a partir de un análisis de su factibilidad legal, técnica y administrativa. De esa manera se decidió descentralizar hacia los Estados, Municipios y Usuarios Organizados funciones y programas que no involucren actos de autoridad que la federación tiene reservados en el uso y aprovechamiento del recurso agua, estableciéndose la transferencia de ocho programas operativos con sus recursos presupuestales y simultáneamente realizar acciones para la promoción y formación de Comisiones Estatales de Agua a cargo de los Gobiernos correspondientes.

Es así que en 1996 la Comisión Nacional del Agua, incluyó la transferencia de programas operativos, cuatro del subsector hidroagrícola: Uso Pleno de la Infraestructura Hidroagrícola; Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica; Desarrollo Parcelario; y Rehabilitación y Modernización de Distritos de Riego, y cuatro más relacionados con el uso municipal y de conservación denominados: Agua Limpia; Control de Malezas Acuáticas; Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales; y se continuó con el de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU).



En 1997, ante la instrucción del Ejecutivo Federal en el sentido de que se sumaran los programas hidroagrícolas de la CNA con los de la "Alianza para el Campo", el 10 de febrero de ese año, se firmó un Acuerdo entre Comisión Nacional del Agua (CNA) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) para conjuntarlos y hacerlos compatibles, con el fin de realizar un programa para impulsar el desarrollo y fomento agrícola en todos sus aspectos, que beneficie y mejore la producción, el ahorro de agua y la economía regional. Con lo cual a partir de 1997 los recursos que se transfieren para estos programas son ejercidos directamente por los productores, a través de los Fidelcomisos "Fondo de Fomento Agropecuario Estatal" creados por los Gobiernos de los Estados en el marco de la "Alianza para el Campo".

Cabe destacar que se delimitó claramente el ámbito de acción de la utilización de los recursos de ambas dependencias: la CNA apoya a los trabajadores interparcelarios y SAGAR actúa dentro de la parcela, por ejemplo CNA rehabilita un pozo y SAGAR apoya el desarrollo de la infraestructura para fertilización.

En cuanto a los programas de Agua Limpia, Control de Malezas Acuáticas, Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, y Agua Potable y Alcantarillado en Zonas Urbanas, los recursos federales son canalizados a los Estados a través de la Tesorería de la Federación.

Para la formalización de la descentralización de los ocho programas a los Gobiernos de los Estados, se suscribieron Acuerdos de Coordinación y Anexos de Ejecución, instrumentos que el Convenio de Desarrollo Social prevé para la coordinación de acciones entre los diferentes niveles de gobierno, así como Anexos Técnicos.

Es importante señalar que para la correcta operación de cada uno de los programas descentralizados, CNA entregó a los Gobiernos de los Estados, guías en las cuales se establecen los lineamientos para su ejecución. Además a lo largo de este proceso se ha buscado simplificar los procedimientos para realizar las transferencias en forma más expedita y de acuerdo al marco normativo y procedimientos autorizados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo (SECODAM).

Cabe mencionar que en un futuro próximo y considerando la demanda en relación a la atención a las zonas rurales, así como la falta de recursos suficientes para poder dar atención a un mayor número de usuarios, se está buscando apoyo financiero externo, por lo cual se han incluido las gestiones con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para la obtención de un crédito que será aplicado en el programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, dentro del marco de la federalización.

Programa de Descentralización 1998

En el presente año se continúa con el proceso de descentralización de estos programas con sus correspondientes recursos financieros. Al inicio del ejercicio se programó una participación de CNA del orden de \$1,020 millones, que sumados a las aportaciones estatales, municipales y de los usuarios alcanzaba un importe de \$2,438 millones.



Las aportaciones conjuntas de la Federación, Estados y Municipios, realizadas al amparo del Nuevo Federalismo, aumentaron considerablemente. En 1996 fueron de \$844 millones; en 1997 de \$2,490 millones y se estima que en 1998 pueda alcanzar la cifra de \$4,600 millones, esto último sujeto a los ajustes presupuestales.

Comisiones Estatales de Agua

En la etapa actual del proceso de descentralización la Comisión Nacional del Agua, busca la constitución de Comisiones Estatales de Agua dependientes de los Gobiernos de los Estados, esto con el fin de que en cada entidad cuente con un órgano para la administración, ejecución y operación de las funciones, programas y recursos transferidos por CNA, con las atribuciones que les permitan atender lo relacionado con el sector hidráulico en la entidad, manteniendo una estrecha coordinación con la Federación, Municipios, usuarios del agua y Consejos de Cuenca. Es decir un órgano que permita mantener la integralidad del manejo del recurso en los Estados.

En esta Comisión residirán muchas de las funciones que la CNA transfiera, y una vez que su fortalecimiento Institucional les permita ir asumiendo nuevas responsabilidades, la autoridad federal se concentrará en funciones normativas de autoridad del agua, apoyo técnico especializado para los Consejos de Cuenca, construcción y operación de Infraestructura estratégica, organización por cuencas y regiones hidrológicas.

Las ventajas de contar con un organismo con estas características en la entidad son:

El tener una autoridad que coordine y asesore la operación de los diversos usos del agua.

Que impulse la elaboración y ejecución de programas y proyectos estatales.

Que apoye y asesore a organismos operadores y agrupaciones sociales.

Redefinir funciones entre los organismos existentes, disminuyendo su duplicación.

Identificar la problemática estatal y perspectivas para su atención mejorando el proceso de toma de decisiones.

Por lo anterior se propone que la Comisión Estatal del Agua cuente con la figura jurídica de un organismo público descentralizado, con carácter funcional normativo-operativo, cuyo objetivo principal sea fungir como órgano promotor del desarrollo hidráulico estatal, por lo que entre sus funciones específicas tendrá:



Realizar la planeación hidráulica estatal, misma que habrá de tratarse en el seno del Consejo de Cuenca correspondiente.



Establecer la coordinación con las diferentes Instancias y usuarios del recurso.



Instrumentar la legislación en materia hidráulica estatal de acuerdo a la Ley de Aguas Nacionales.



-  Propiciar la participación de los usuarios y la sociedad en general.
-  Fortalecer una cultura encaminada al uso eficiente del agua.
-  Apoyar la consolidación y desarrollo de los organismos operadores.
-  Coadyuvar en la vigilancia y conservación de zonas federales, entre otras.

En la medida que avance el proceso de descentralización y se fortalezcan las Comisiones Estatales de Agua, se irá reduciendo la presencia de la CNA a nivel estatal hasta convertirse en una oficina de trámite administrativo, ya que las actividades sustantivas se desarrollarán a nivel regional y central.

La creación de estas Comisiones requiere la adecuación de las leyes estatales para la prestación de los servicios del agua, especialmente en lo relativo a la personalidad jurídica e independencia financiera de los organismos operadores y la posibilidad de una participación más amplia del sector privado, que favorezca la consecución de un mayor profesionalismo, eficiencia y estabilidad operativa de los organismos operadores, en el marco de las atribuciones que la Constitución y las leyes otorgan a la Federación, a los Estados y a los Municipios.

Así mismo se propone la creación de un ente regulador, en el que mediante reglas claras y sin coartar la libertad de acción del organismo responsable de la prestación de los servicios se proteja al usuario y se garantice que reciba los servicios dentro de ciertos estándares de calidad preestablecidos al menor costo, sin importar si el prestador es público o privado.

Este ente regulador es concebido como un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado encargado de dirimir las controversias que se presentan entre los concedentes y los concesionarios.

Otras de sus atribuciones serían las de vigilancia, supervisión y asesoría en la prestación de los servicios, así como las relativas a la fijación y cálculo de cuotas y tarifas, cumpliendo también funciones de aplicación de sanciones y de asesoría en los procesos de licitación de concesiones para la prestación de los servicios e inclusive para opinar sobre la procedencia de la revocación de las mismas.

En cuanto al aspecto de las cuotas y tarifas, en la propuesta de ley se propicia la autosuficiencia financiera de los prestadores del servicio público, la racionalización del consumo y el acceso de grupos marginados a la prestación de estos servicios que conlleven a una mejor orientación del desarrollo urbano e industrial.

Se plantea que las cuotas y tarifas sean determinadas y actualizadas por el prestador de los servicios con base en los costos de operación, mantenimiento y administración de los sistemas; la rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura existente; la amortización de las inversiones realizadas; los gastos financieros de los pasivos; y las inversiones en expansión de la infraestructura.

Bajo estos conceptos y para iniciar las acciones de promoción de las Comisiones Estatales de Agua, se estructuró un proyecto estratégico el cual consta de dos partes: la primera es la adecuación al marco jurídico estatal



necesario para que sustente la creación de la CEA y que contemple los aspectos relativos a los diferentes usos del agua, para lo cual se revisa el marco jurídico vigente y los proyectos de leyes o reglamentos de cada Estado y se realizan propuestas concretas de Leyes Estatales de Agua con base en la Ley tipo elaborada por CNA, la cual en términos generales hace referencia a:

-  Objeto, funciones y estructura de la CEA como Organismo Público Descentralizado.
-  Regulación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.
-  Sistema de fijación de tarifas de los servicios.
-  Organismo Regulador como árbitro en las controversias entre los concedentes y concesionarios.
-  Aspectos relativos a otros usos del agua.

La segunda parte consiste en analizar el ámbito organizacional y administrativo de los organismos operadores y de la administración pública estatal, para elaborar propuestas de un organismo normativo-operativo, según sea el caso, en cada Estado, con el objeto de recibir las funciones que descentralice CNA y englobe las que actualmente se están llevando a cabo en el Estado en materia de agua, para lo cual se elaboran propuestas de estructura, Reglamento Interior y Manual de Organización con el objeto de agilizar la instrumentación de las CEA.

En este sentido la Comisión Nacional del Agua ha iniciado el proceso de concentración de las CEA con los Estados de Chihuahua, Guerrero, Jalisco, Querétaro, Quintana Roo, Colima, Guanajuato y Sonora en dicho proceso se analiza con personal de los Gobiernos de los Estados la propuesta y se trabaja en la adecuación del proyecto.

Durante las negociaciones se han presentado diferentes implicaciones por los diversos planteamientos de los Estados, de acuerdo a sus características administrativas y la situación política que presentan actualmente. Sin embargo, en casi todos los casos se han establecido compromisos para adecuar la legislación vigente a formular un proyecto de Ley, así como diseñar la estructura orgánica que adoptará la Comisión Estatal del Agua.

Adicionalmente se ha efectuado un análisis de las funciones aún no transferidas que viene realizando la CNA, que podrán ser realizadas en el ámbito estatal a corto, mediano y largo plazo y aquellas que se conservarán en el ámbito central y regional.

Se seguirá trabajando en acciones relativas a la administración de las zonas federales. Al respecto se sentarán las bases de coordinación entre la instancia federal y las estatales para que se transfiera a los Municipios, la custodia, vigilancia y conservación de las mismas, así como la administración de la extracción de materiales pétreos en los lechos de los ríos, además del cobro de los derechos derivados por el uso y aprovechamiento de la zona federal, a través de los ayuntamientos.



Con estas acciones la CNA busca ante todo eficientar la respuesta a las demandas del sector al acercar a los ejecutores con los usuarios, ya que al descentralizar los recursos federales abre la oportunidad para que los Estados, Municipios e Iniciativa privada atiendan con mayor agilidad los problemas de sus localidades.



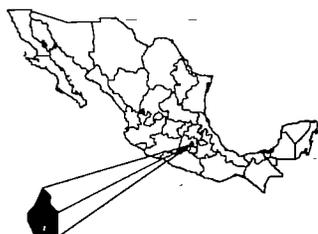


SITUACION DEL SUBSECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES EN MEXICO

E. SALVADOR CRUZ MAJLUF

GERENCIA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES

1. Marco de referencia



México es un país de cerca de 2 millones de kilómetros cuadrados y tiene un poco más de 94 millones de habitantes, según las proyecciones del Consejo Nacional de Población para 1997, distribuidos en 31 entidades federativas y el Distrito Federal, los que se integran por 2,428 municipios que cuentan con 201,138 localidades.

De la población nacional, el 73.5% se concentra en 2,827 localidades urbanas, esto es, con población superior a los 2,500 habitantes; mientras que el 26.5% se ubica en 198,311 localidades tipificadas, de acuerdo al criterio demográfico, como rurales.

CONCEPTO	POBLACION		LOCALIDADES	
	ABSOLUTA	%	ABSOLUTA	%
URBANA	69,326,165	73.5	2,827	1.4
RURAL	25,146,7	26.5	198,311	98.6
TOTAL	94,472,832	100.0	201,138	100.0

En el territorio nacional confluyen dos grandes regiones biogeográficas, la Neártica, situada al norte del Trópico de Cáncer y la Neotropical, situada al sur de éste, que dan como resultado diferentes climas y una gran diversidad de especies en flora y fauna.

De la superficie total del país, el 52% es árido y semiárido; el 13% trópico seco; el 20% templado y el 15% trópico húmedo; lo cual origina ecosistemas con escasez de agua, que limitan su extracción y otros, en donde se requiere regular las condiciones de abundancia extrema.

La inequitativa distribución natural del agua en el país, aunada a la desigual distribución de la demanda, implica considerables esfuerzos en la administración del recurso y en la construcción de infraestructura para su almacenamiento y regulación.

Para ilustrar lo anterior, tenemos que en la Región Norte (5 estados), cuya superficie significa el 34% del territorio nacional y alberga el 13.7% de la población, presenta una precipitación anual promedio de 500 milímetros y los escurrimientos son de solo el 4%.

En contraste, la Región Sureste, cuya superficie asciende al 17% del territorio nacional y ubica el 12.7% de la población, presenta una precipitación anual promedio de 1,565 milímetros y los escurrimientos alcanzan el 50% de los registrados a nivel nacional.



En la Región Centro-Noroeste del país con el 49% de la superficie nacional se asienta el 73.6% de la población, la precipitación promedio anual es de 771 milímetros, similar a la media nacional y los escurrimientos anuales alcanzan el 46%.

2. Situación del Subsector Agua Potable y Saneamiento

En México, desde 1983, por mandato constitucional corresponde al municipio la prestación de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado; sin embargo, la limitada capacidad administrativa y financiera de algunos de ellos, aunado al creciente número de asentamientos humanos, tanto en el campo como en las ciudades, propiciaron que al finalizar 1997, de la población total, un poco más de 13.3 millones de mexicanos carecieran del servicio de agua potable y alrededor de 25.9 millones del servicio de drenaje, lo cual se traduce en un déficit de 14.2% y 27.5%, respectivamente.

En el medio rural, en donde se presentan los mayores rezagos, el aislamiento de las comunidades y la dispersión de la población dificultan el desarrollo de infraestructura para la prestación de estos servicios, tanto por los costos que implica, como por la problemática que ofrece la administración, la operación y el mantenimiento de los sistemas.

No obstante el país avanza, desde finales de los 80 el Gobierno de la República, a través de diferentes dependencias federales, viene dando un fuerte impulso a la construcción de infraestructura básica, incluidos los sistemas de agua potable y saneamiento en el medio rural, en apoyo de los municipios. Pese a ello, las coberturas de los servicios en las localidades menores a 2,500 habitantes en 1995, solo cubrían al 61% de su población con agua potable y 29.5% en alcantarillado.

Por otra parte, desde 1994 la Comisión Nacional del Agua (CNA) orienta recursos de inversión a la construcción de sistemas de agua potable en el estado de Chiapas; en 1995 desarrolló el programa piloto de sanitarios rurales (letrinas) en todo el país y a partir de 1996 lleva a cabo el Programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales con cobertura nacional, el cual se desarrolla conjuntamente con los Gobiernos de los Estados, bajo la modalidad de participación denominada Peso por Peso, esto es, que la CNA aporta el 50% de los recursos de inversión y los Gobiernos de los Estados el otro 50%.

Con los anteriores programas, de 1994 a 1997 se construyeron o rehabilitaron 2,391 sistemas de agua potable, 119 de alcantarillado y 14,685 sanitarios rurales, en beneficio de 1,828,660 habitantes del medio rural. En 1998 se construyen 1,204 sistemas de agua potable, 64 de alcantarillado y 1,755 sanitarios rurales; con lo cual el beneficio se extenderá a 876,199 habitantes; para 1999 se contempla la ejecución de 1,055 sistemas de agua potable, 78 de alcantarillado y 2,500 sanitarios rurales en beneficio de 402,946 habitantes.



PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES 1994-1998

AÑO	LOCALIDADES	AGUA POTABLE	ALCANTARILLADO	SANITARIOS RURALES	POBLACION BENEFICIADA
1994	57	1,174	1	1,174	29,303
1995	224	1,186	1	1,186	150,678
1996	1,399	1,312	80	1,392	1,115,931
1997	1,208	1,316	38	1,354	532,748
1998	1,466	1,204	64	1,268	876,199
TOTAL	4,354	3,595	183	16,440	2,704,859
1999*	1,233	1,055	78	1,133	402,946

* Propuesta de programa

La anterior contribución permitió que al cierre de 1997, el 63.4% de la población rural contara con los servicios de agua potable y el 31.3% con drenaje; mientras que en las zonas urbanas, esta proporción alcanzó el 93.9% y 87.3%, respectivamente. A nivel nacional las coberturas son del 85.8% para agua potable y del 72.5% para drenaje.

COBERTURA DE AGUA POTABLE Y DRENAJE 1997



RANGO DE POBLACION	LOCALIDADES		POBLACION				
	NUM.	TOTAL	AGUA POTABLE		DRENAJE		
			ABSOLUTA	%	ABSOLUTA	%	
1-99	1 y 2	94,288	591,561	200,398	33.88	141,608	23.94
+ de 3 viviendas		57,017	2,133,467	842,450	39.49	391,638	18.36
100 - 499		33,426	8,228,661	4,490,427	54.57	1,869,269	22.72
500 - 999		8,537	6,159,446	4,182,399	67.90	1,960,878	31.84
1,000 - 1,999		4,277	6,071,657	4,648,435	76.56	2,558,831	42.14
2,000 - 2,499		766	1,766,675	1,469,514	83.18	897,392	50.80
RURAL	198.31	24,951,467	15,833,623	63.46	7,819,616	31.34	
URBANA	2,827	69,326,165	65,094,650	93.90	60,481,298	87.24	
TOTAL	3,025.38	94,277,632	80,928,273	85.84	68,300,914	72.45	

3. Programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales

Abatir el rezago en la dotación de los servicios de agua potable y saneamiento en el medio rural, conlleva a enfrentarse con una realidad heterogénea y compleja; pluriétnica y multicultural; con poblaciones aisladas y dispersas; poblaciones que para hacer frente a la pobreza, han desarrollado distintos modos de supervivencia y por ende, distintos modos de organización; por esto y tomando como base los principios de fortalecimiento y renovación del federalismo, la CNA ha impulsado significativos esfuerzos de coordinación con los gobiernos estatales, con 3 retos fundamentales:



3.1. Retos

-  Ampliar la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento en el medio rural y mejorar la calidad de los que ya existen.
-  Lograr la sostenibilidad de los servicios, mediante la interacción permanente entre las comunidades rurales y los tres niveles de gobierno.
-  Contribuir al fortalecimiento y renovación del federalismo, en el marco de un desarrollo sustentable.

La sostenibilidad de los servicios es una preocupación del Gobierno de la República, está comprobado que la construcción de obras no es suficiente; en las comunidades rurales, hace falta su participación activa y organizada en la determinación de obras que respondan a sus necesidades y a su capacidad para mantenerlas en operación y contribuir, mediante la interacción con las instituciones, a lograr su sostenibilidad.

Por ello, quiero enfatizar el impulso de la CNA que está dando al componente de atención social y participación comunitaria y al desarrollo Institucional, y compartir con ustedes, el planteamiento metodológico, pues estamos convencidos que en el medio rural, aún cuando los sistemas sean administrados por los organismos operadores, sin la participación activa y organizada de los usuarios en todo el proceso (planeación, programación, construcción, operación), existen pocas probabilidades de que los sistemas se mantengan en buenas condiciones operativas y los servicios sean permanentes.

3.2. Criterios de Elegibilidad

-  Localidades con población menor a 2,500 habitantes.
-  Localidades con nivel de marginación muy alto y alto.
-  Localidades con carencia total o parcial de Infraestructura.
-  Compromiso explícito de la comunidad de participar en el desarrollo del proyecto y operación de la infraestructura.

Para determinar los índices de marginación se consideran 7 indicadores:

- 1) Población sin servicio de agua entubada.
- 2) Población sin servicio de drenaje.
- 3) Población sin servicio de energía eléctrica.
- 4) Promedio de ocupantes por cuarto.
- 5) Población de 15 años o más de edad que son analfabetas.
- 6) Viviendas con piso de tierra.
- 7) Población económicamente activa ocupada que gana menos de dos salarios mínimos.



La tabla de resultados con base en la información del Censo de Población y Vivienda 1995, excluyendo las localidades de 1 y 2 viviendas, se presenta en la siguiente lámina:

LOCALIDADES SEGUN NIVEL DE MARGINACION 1995

NIVEL DE MARGINACION	RURAL	URBANO	TOTAL
MUY ALTO	55,610	136	55,746
ALTO	21,824	268	22,092
MEDIO	15,028	551	15,579
BAJO	6,331	613	6,944
MUY BAJO	4,129	1,259	5,388
TOTAL	102,922	2,827	105,749

3.3. Criterios de Priorización

-  Solicitud con mayor antigüedad y reiterada.
-  Localidades con presencia de población indígena.
-  Localidades con solicitud integral agua-saneamiento básico
-  Que el proyecto inicie y termine preferentemente en el mismo ejercicio fiscal.

En México coexisten 62 etnias indígenas distribuidas en el territorio nacional, cuya población, según el Instituto Nacional Indigenista, supera los 10 millones. Los estados con mayor presencia de población indígena son Oaxaca, Chiapas, Yucatán, Puebla, Hidalgo, Estado de México, San Luis Potosí, Michoacán y Chihuahua.

4. Componentes del Programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales

3.4.1. Componente de Infraestructura

Los objetivos de este componente son:

Diseñar, construir, ampliar y rehabilitar obras de agua potable y saneamiento, que respondan a la solicitud de las comunidades rurales.

Diseño y ejecución de proyectos, conforme a la legislación nacional en materia ambiental.

Apoyar a las comunidades rurales con capacitación y asistencia técnica.





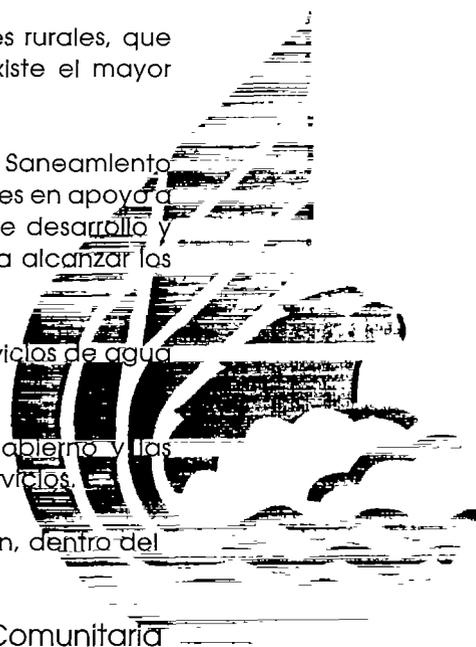
3.4.2. Componente de Desarrollo Institucional

Como anteriormente se mencionó, la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento es responsabilidad de los municipios, sin embargo, muchos de ellos no cuentan con la capacidad técnica y financiera requerida, y por tanto su atención se dirige hacia las localidades con mayor población y más cercanas, es decir, a las urbanas.

Esto explica en parte el hecho de que en las comunidades rurales, que concentran los mayores índices de marginalidad, es donde existe el mayor rezago en coberturas.

Con la finalidad de reforzar el Programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, durante el próximo año la CNA orientará acciones en apoyo a los gobiernos estatales y municipales, a través de un proceso de desarrollo y consolidación de sus instancias prestadoras de los servicios, para alcanzar los siguientes objetivos:

- Desarrollar y consolidar las instancias prestadoras de los servicios de agua potable y saneamiento a comunidades rurales.
- Reforzar la corresponsabilidad entre los tres niveles de gobierno y las comunidades rurales, para lograr la sostenibilidad de los servicios.
- Apoyar el proceso de descentralización y desconcentración, dentro del nuevo federalismo.



3.4.3. Componente de Atención Social y Participación Comunitaria

Con este componente se plantea lograr tres objetivos:

- Incorporar el componente social en la programación, desarrollo y operación de la infraestructura de agua potable y saneamiento.
- Lograr la sostenibilidad de los servicios, mediante la participación activa y organizada de los usuarios.
- Promover la sustentabilidad de los servicios, mediante prácticas ligadas a la cultura del agua y protección del medio ambiente.

Lo anterior plantea la ejecución de acciones específicas e interdependientes, desde una perspectiva integral, que garanticen la participación activa de las comunidades en todo el ciclo del proyecto, en coordinación con las instituciones involucradas para lograr la sostenibilidad de los servicios.





El procedimiento de la atención social, se concibe en términos de promover acciones que faciliten la organización consciente de los beneficiarios y su participación directa y responsable en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas. Sin embargo, a partir de 1999, con la finalidad de asegurar la sostenibilidad de los servicios, las acciones de este componente tendrán mayor alcance, ya que iniciarán previo a la construcción de las obras, es decir, desde la elaboración de los estudios y proyectos y posterior a la conclusión y entrega de los sistemas. Para lograr estos propósitos, se consideran tres fases:

3.4.2.1. Fase de Diagnóstico Participativo y Dictamen de Factibilidad Social

Las acciones sirven para la validación social de la solicitud; que la comunidad conceptualice el proyecto de obra que satisfaga sus necesidades y está en capacidad de mantener. Esto permitirá disponer de elementos para la formulación del programa anual de obras del siguiente ejercicio.

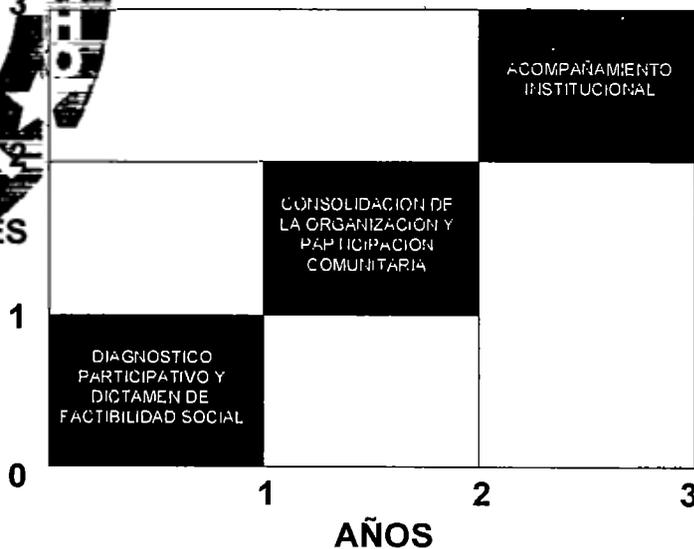
3.4.2.2. Fase de Consolidación de la Organización y Participación Comunitaria

Esta fase ocurre durante el proceso constructivo de la obra y las acciones se encaminan a consolidar la organización y la capacitación de los usuarios para la administración, la operación y el mantenimiento de los sistemas.

Durante esta fase también se realiza una amplia labor de promoción de los aspectos ligados a la cultura del agua, ejecución de prácticas higiénicas y de protección del medio ambiente.

3.4.2.3. Fase de Acompañamiento Institucional

Tendrá lugar posterior a la construcción y entrega de la obra a la comunidad para su operación, el propósito es mantener la atención y asesoría institucional a los usuarios, detectar las posibles deficiencias en el manejo del sistema y capacitarlos para corregirlas.





3.5 Resultados

Con el Desarrollo Institucional se plantea:

-  Fomentar la atención ordenada al medio rural.
-  Desarrollar un sistema de asistencia técnica que apoye los esfuerzos comunitarios, para conservar sus servicios.
-  Crear una cultura sobre los servicios que enlace Institución, usuarios e Infraestructura.
-  El trabajo de atención social y participación comunitaria ha permitido:
-  Que las comunidades rurales asuman el compromiso de administrar, operar y dar mantenimiento a los sistemas.
-  La Integración o ratificación de los órganos de representación para la administración de los sistemas.
-  Que las comunidades se comprometan a aportar recursos económicos en forma periódica para integrar el fondo comunitario, para sustentar la operación y la conservación de la Infraestructura.
-  Desarrollar cursos y talleres para la capacitación y entrenamiento de los usuarios en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas.
-  Respuesta favorable de los usuarios para la titulación de los aprovechamientos hidráulicos y su Inscripción en el Registro Público de Derechos de Agua.
-  Ejecución de prácticas de saneamiento básico y desinfección del agua para consumo humano y doméstico, que mejoran la calidad de vida de los beneficiarios.
-  La preservación de los recursos naturales y del medio ambiente.





CONSEJOS DE CUENCA EN MÉXICO, DEFINICIONES Y ALCANCES

ING. GUILLERMO CHÁVEZ ZÁRATE

COORDINACIÓN DE CONSEJOS DE CUENCAS

Introducción

El agua es un recurso finito y vulnerable, esencial para la vida, el desarrollo y el medio ambiente¹. El aprovechamiento y la gestión de agua deben apoyarse en la participación de los usuarios y de la sociedad a nivel de las cuencas hidrográficas pues desempeñan un papel cada vez más importante e insustituible en su cuidado y preservación. El agua tiene un valor económico, social y ambiental en todos los usos a los que se destina y por tanto, su análisis, administración, planificación y en general la gestión integrada de este recurso debe contemplar las relaciones existentes entre economía, sociedad y medio ambiente, en el marco geográfico de las cuencas que son los espacios físicos en donde se verifica el ciclo hidrológico. Estos principios ilustran la importancia del agua en el mundo actual.

Sin agua las especies animales y vegetales no existirían. Sin embargo, siendo un recurso natural tan importante y vital, los seres humanos parece que se empeñan en degradarlo y usarlo ineficazmente, suponiendo, por ignorancia o por inconciencia, que se trata de un recurso natural infinito del que se puede disponer libre e ilimitadamente, pero no es así. El agua se encuentra desigualmente distribuida en el espacio y el ciclo que la produce es irregular en el tiempo. Por ello son cada vez más las regiones en las que se registra una presión creciente sobre los recursos hídricos al aumentar la población y, con ella, la contaminación del agua y la demanda de este recurso esencial para la vida. México no es la excepción, por su clima y por sus características geográficas, económicas, sociales y demográficas enfrenta problemas y retos de gran dimensión y complejidad para satisfacer sus necesidades hídricas y desarrollar sus potencialidades. Las regiones del centro norte del país son áridas o semiáridas y en ellas la escasez y los períodos recurrentes de sequía son mayores pero son territorios en donde se asienta una parte mayoritaria de la producción y la población mexicana. En contrapartida, en la región sureste se verifican las mayores precipitaciones pluviales y por ende se concentran los mayores caudales y disponibilidades de agua pero cuentan con una menor densidad demográfica.

Al finalizar el siglo XX son múltiples los retos para conciliar la oferta con la demanda nacional de agua. Estos retos son mayores y más complejos, cuando se analizan a la luz de las tendencias que se perfilan para el futuro en los procesos de crecimiento demográfico, distribución de la población rural y urbana y de la economía por regiones y cuencas hidrográficas. Por ello, en los próximos años existe la necesidad de realizar esfuerzos mayores y cambios de diversos tipos en las instituciones y organizaciones públicas y privadas, así como en las actitudes y comportamientos de la sociedad para asegurar la preservación y sustentabilidad de su fuente primordial de vida: El agua.

En algunos de estos importantes cambios ya se están perfilando y habrán de consolidarse gradual y progresivamente en el futuro, tal es el caso de la presencia organizada y activa de los usuarios del agua y de grupos diversos de la sociedad en las tareas de gestión integral del recurso al nivel de las principales cuencas hidrográficas del país en la forma de Consejos, Comisiones



y Comités de Cuenca y Acuíferos, en donde, en conjunto con representantes de los tres niveles de gobierno habrán de consensarse objetivos, metas, estrategias, políticas y programas para la mejor administración de las aguas nacionales, el desarrollo de la Infraestructura hidráulica y la preservación de las cuencas.

Además, estas organizaciones colegiadas al nivel de cuenca, son foros de conciliación de Interés para prevenir los conflictos que se derivan de la Inadecuada distribución y usos competitivos del agua.

El presente documento contiene los principales conceptos, definiciones y lineamientos de política que orienten la creación y desarrollo de estos órganos de participación ciudadana. Su elaboración responde a la necesidad de dar consistencia y armonizar los criterios que orienten un proceso que en lo esencial es de naturaleza social y para el cual no existe precedentes en el país.

2. Marco Conceptual de Referencia

2.1 El Agua dulce en el mundo es un recurso escaso y desigualmente distribuido

El 97.5% del agua en la tierra se encuentra en los océanos y mares de agua salada, únicamente el restante 2.5% es agua dulce. Del total de agua dulce en el mundo, 69% se concentra en los polos y en las cumbres de las montañas más altas y se encuentra en estado sólido. El 30% del agua dulce mundial se encuentra en la humedad del suelo y en los acuíferos profundos.

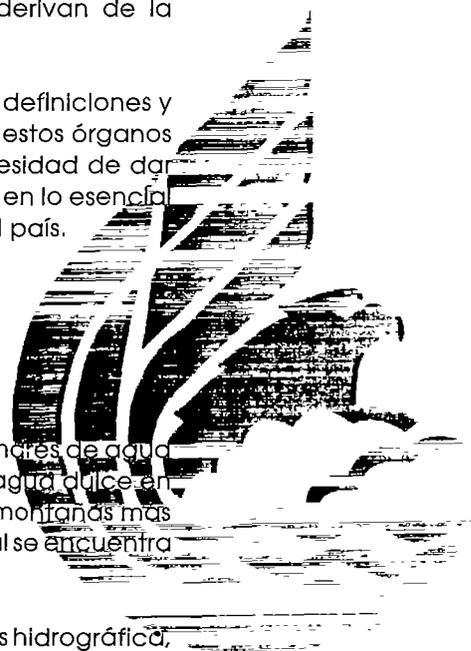
Solo el 1% del agua dulce en el mundo escurre por las cuencas hidrográficas, en forma de arroyos y ríos y se deposita en lagos, lagunas y en otros cuerpos superficiales de agua y en acuíferos asequebles. Esta es el agua que se repone regularmente a través del ciclo hidrológico también llamado el ciclo de la vida.

2.2 Esquema Análítico del agua

La preservación de los recursos naturales y entre ellos, preponderantemente el agua y el suelo, están estrechamente relacionados con las prácticas y procesos productivos, así como con los comportamientos sociales y la percepción y valoración que la sociedad otorga a sus diferentes formas de uso y manejo.

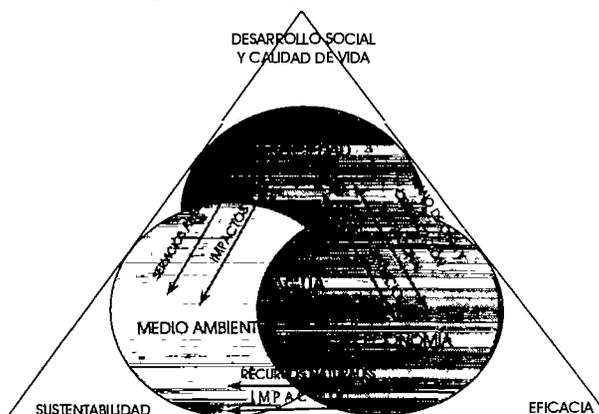
Con algunas variantes y énfasis, en el mundo se ha generalizado el reconocimiento de que el agua es un bien económico de carácter público, cuyo acceso y uso tiene un valor y un costo material que bajo ciertas condiciones de regulación puede ser objeto de transacciones que dan origen a mercados de agua.

Igualmente se admite que en las prácticas de usos y aprovechamiento tienen impactos y externalidades sociales y ambientales que deben ser valorados adecuadamente y en su expresión negativa evitarse para garantizar la sustentabilidad y el desarrollo de las regiones y los países a mediano y largo plazo.





ESQUEMA ANALÍTICO DEL AGUA

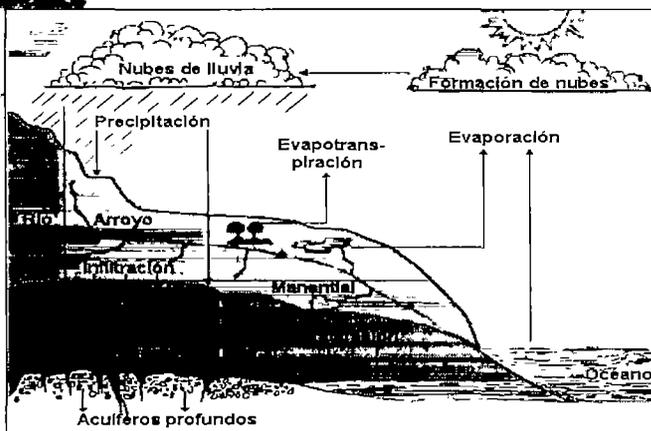


Por otra parte, el uso y aprovechamiento sustentable del agua depende, además de las prácticas de manejo, de múltiples factores entre los que destacan: la educación o cultura de la sociedad con relación al agua; las formas de organización, características y la eficacia de las instituciones que atienden los asuntos hídricos, así como las características, modalidades y alcances de las políticas públicas relacionadas con el agua; la participación ordenada y organizada de los usuarios y de la sociedad en su cuidado y preservación los sistemas de información, administración y la planificación que se ponen en práctica para ordenar sus usos; los recursos financieros que se destinan a su aprovechamiento y manejo y la calidad de los recursos humanos que participan en estas actividades.

Así, cada vez se comprende más ampliamente y mejor que el agua es un sistema natural complejo que se encuentra íntimamente vinculado permanentemente con otros sistemas principalmente ambientales, económicas y sociales lo que significa que para lograr su integral aprovechamiento y eficaz administración, sin afectar su calidad ni la capacidad del ciclo que la reproduce en la naturaleza, es indispensable tomar en cuenta todas sus relaciones de interdependencia, así como las múltiples y complejas funciones que desempeña en las actividades humanas y en los sistemas y procesos naturales.



Ciclo del Agua





En el ciclo hidrológico el sol provoca la evaporación constante del agua que pasa a la atmósfera para volver a la tierra en forma de lluvia, nieve o granizo. Otra parte del agua que se precipita periódicamente fluye a través de la superficie de las cuencas formando arroyos y ríos para iniciar su viaje de retorno al mar. En su tránsito forma lagos y lagunas o se deposita, en almacenamientos artificiales formados por represas y diques. Otra parte del agua que llega a la superficie terrestre en forma de lluvia, se deposita en el suelo donde se convierte en humedad o en almacenamientos subterráneos denominados acuíferos.

En condiciones normales, las aguas subterráneas se abren camino gradualmente hacia la superficie y brotan en forma de manantiales para volver a unirse a las aguas superficiales y engrosar los caudales de los ríos. Las plantas y la vegetación incorporan en sus tejidos parte de la humedad del suelo y de las aguas subterráneas y luego, una parte se desprende de ellos por transpiración para pasar a integrarse nuevamente a la atmósfera. Este es un ciclo natural que se repite intermitentemente.

Este es el ciclo de la vida. Sus características y su comportamiento son objeto de estudio y seguimiento, pero aún es difícil predecirlo con exactitud. La variabilidad y aleatoriedad del ciclo hidrológico son determinantes de la disponibilidad de las aguas superficiales y la recarga de los acuíferos. Por esto, resulta indispensable el establecimiento de reglas para su distribución entre usos y usarlos del agua a fin de atemperar los efectos de las épocas de sequía. Igualmente importante es prevenir y disminuir los riesgos provocados por los fenómenos hidro-meteorológicos en las temporadas de lluvia, tales como tormentas, ciclones y huracanes que dan origen a inundaciones y deslaves.

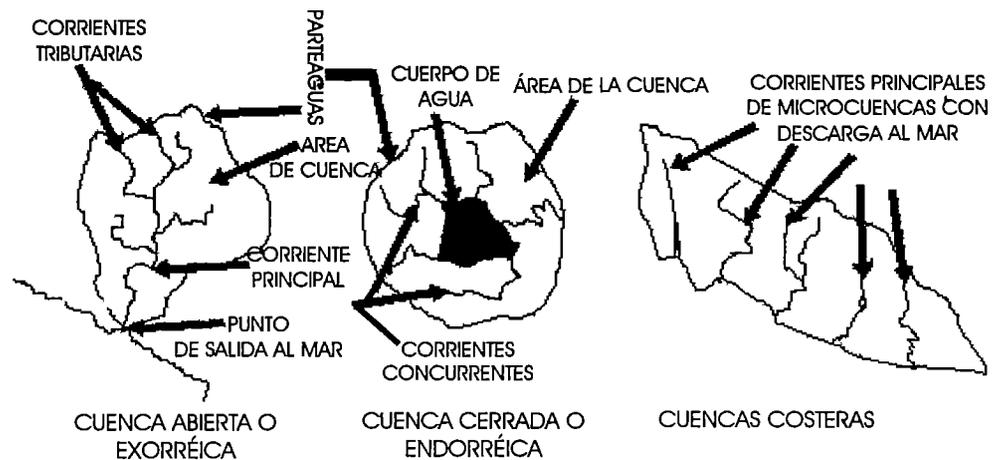
2.3 La Cuenca Hidrográfica como Territorio para la Gestión Integral del Agua

La cuenca es un concepto geográfico e hidrológico que se define como el área de la superficie terrestre por donde el agua de lluvia escurre y tiende a ser drenada a través de una red de corrientes que fluyen hacia una corriente principal y por esta hacia un punto común de salida que puede ser un almacenamiento de agua interior, como un lago, una laguna o el embalse de una presa, en cuyo caso se llama cuenca endorréica.

Cuando sus descargas llegan hasta el mar se les denomina cuencas exorréicas. Normalmente la corriente principal es la que define el nombre de la cuenca. El territorio de México está formado por múltiples cuencas. Algunas de las más importantes cuencas exorréicas corresponden a los grandes ríos nacionales como Lerma-Santiago, Balsas, Bravo, Pánuco, Papaloapan, Coatzacoalcos, Grijalva, Usumacinta, Mayo, Yaqui y otros de menor tamaño. Cada uno de estos importantes ríos tiene corrientes alimentadoras que se forman con las precipitaciones que caen sobre sus propios territorios de drenaje a las que se les llamó cuencas secundarias o subcuencas. A su vez, cada subcuenca tiene sus propios sistemas hidrológicos que les alimentan sus caudales de agua.

Estas son cuencas de tercer orden y así, sucesivamente hasta territorios muy pequeños por los que escurre el agua sólo durante las temporadas de lluvia y por períodos muy cortos de tiempo. Para los fines de formulación y ejecución de las políticas públicas relacionadas con el agua y de participación en la gestión integral del recurso, interesan solo tres niveles de cuenca. Las macrocuencas que corresponden a grandes sistemas hidrológicos. Las subcuencas o cuencas de segundo orden y un tercer nivel que puede denominarse de microcuencas.

EL CONCEPTO DE CUENCA HIDROGRÁFICA



En el mundo moderno, casi todos los países vienen reconociendo a las grandes cuencas hidrográficas como los territorios más apropiados para conducir los procesos de manejo, aprovechamiento, planeación y administración del agua y, en su sentido más amplio y general como los territorios más idóneos para llevar a cabo la gestión integral de los recursos hídricos. Las cuencas además de ser los territorios donde se verifica el ciclo hidrológico, son espacios geográficos donde los grupos y comunidades comparten identidades, tradiciones y cultura, y en donde socializan y trabajan los seres humanos en función de su disponibilidad de recursos renovables y no renovables. En las cuencas la naturaleza obliga a reconocer necesidades, problemas, situaciones y riesgos hídricos comunes, por lo que debería ser más fácil coincidir en el establecimiento de prioridades, objetivos y metas también comunes, y en la práctica de principios básicos que permiten la supervivencia de la especie, como el de corresponsabilidad y el de solidaridad en el cuidado y preservación de los recursos naturales.

2.4 Contenido y Alcance del Concepto de Gestión

La gestión es un término y un concepto comúnmente utilizado para definir un proceso generalmente administrativo, normativo o regulatorio. En su sentido más amplio, se refiere al conjunto de actividades, funciones, formas de organización institucional de organismos de gobierno, y no gubernamentales, recursos e instrumentos de política y sistemas de participación, relacionados con uno o varios objetivos que definen el sentido y el objeto de la gestión.

Esto significa que no hay una gestión sin adjetivos, neutral ni general por el contrario, la gestión como proceso administrativo o de conducción y regulación, sólo tiene sentido si se le asocia a objetivos y funciones o recursos concretos.

2.5 La Gestión Integral del Agua por Cuenca Hidrográfica

Con base en los alcances del concepto previo, puede definirse la gestión del agua por cuenca hidrográfica como el conjunto de actividades, funciones, organización, recursos, instrumentos de política y sistemas de participación, aplicados en un territorio de cuenca, que se relacionan cuando menos con los siguientes aspectos:



-  La medición de las variables del ciclo hidrológico, el conocimiento de sus características determinantes y consecuencias.
-  La explotación, uso, aprovechamiento, manejo y control del agua.
-  La prevención y mitigación de desastres naturales asociados a la presencia de fenómenos hidro-meteorológicos.
-  La construcción, mantenimiento y operación de las obras hidráulicas y la administración de los servicios asociados a ellas.
-  El mantenimiento, operación y administración de distritos y unidades de riego.
-  El control de la calidad del agua y su saneamiento.
-  La conservación del agua y del medio acuático.
-  La determinación y satisfacción de las necesidades de agua de la población en cantidad y calidad apropiadas y de las demandas derivadas de los procesos productivos y de servicios de la economía.
-  Las actividades del proceso de planeación hidráulica y su consistencia en el tiempo (corto, mediano y largo plazo) y en diferentes espacios geográficos (nacional, regional, estatal y de cuenca hidrológica).
-  La legislación y regulación de los usos y aprovechamiento del agua.
-  La administración de las aguas superficiales y subterráneas y sus bienes inherentes.



2.6 La Gestión Integral de las Cuencas Hidrográficas

Consiste en armonizar el uso, aprovechamiento y administración de todos los recursos naturales (suelo, agua, flora y fauna) y el manejo de los ecosistemas comprendidos en una cuenca hidrográfica, tomando en consideración, tanto las relaciones establecidas entre recursos y ecosistemas, como los objetivos económicos y sociales, así como las prácticas productivas y formas de organización que adopta la sociedad para satisfacer sus necesidades y procurar su bienestar en términos sustentables.

3. Modernización del Sector Hidráulico Federal

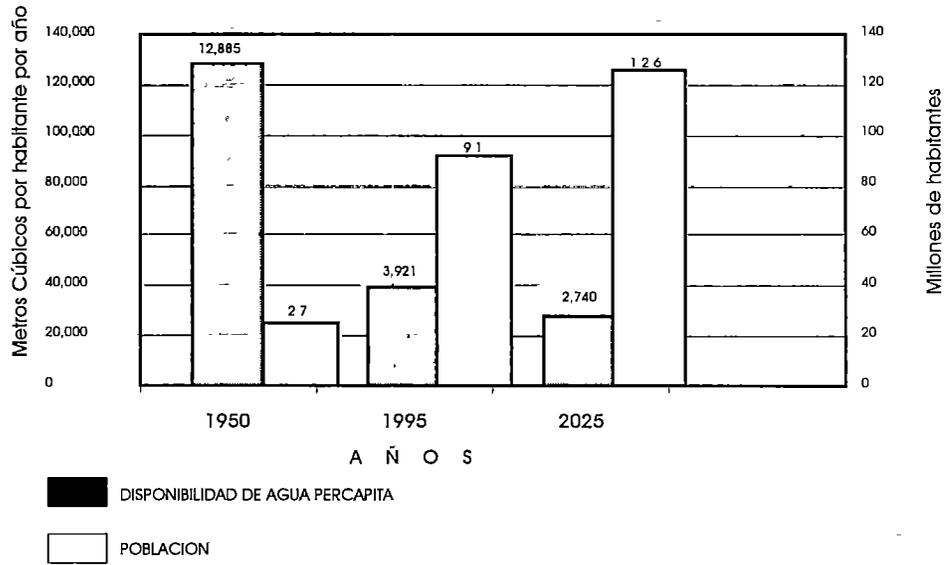
3.1 El punto de partida: Los Retos del Agua para el Siglo XXI

Próximo al siglo XXI, México enfrenta retos diversos en el campo de la gestión del agua por cuenca hidrográfica.

Para ese año el país tendrá una población alrededor de 96 millones de habitantes y continuará creciendo a tasas del orden de 1.8 por ciento anual, lo que significa que en los siguientes 25 años habrá un incremento neto de la población de 30 millones de habitantes adicionales. Esta población sumada a la que aún no tiene acceso a los servicios de agua potable y saneamiento, estimada en 13 y 28 millones de personas respectivamente, dimensiona el reto en los servicios más esenciales e indicadores del bienestar general.

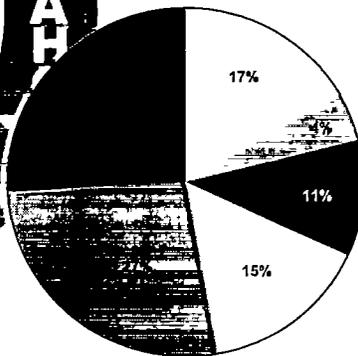


MEXICO: DISPONIBILIDAD PERCAPITA DE AGUA 1950 - 2025



En México como en el resto del mundo, el crecimiento de la población será uno de los factores que continuará presionando sobre la utilización de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. La disponibilidad de agua per cápita estimada en 1950 era de 12,885 m³, en 1995 había disminuido hasta 3,921 m³, y proyectando tasas bajas de crecimiento poblacional se estima que para el año 2025 será de 2,740 m³. Este descenso por sí mismo representativo de la severidad de los problemas futuros, se tornan preocupantes cuando se verifica la distribución de la población y se le contrasta con la de los recursos hídricos precipitados y disponibles.

Distribución de la Población por tamaño de Localidad 1995



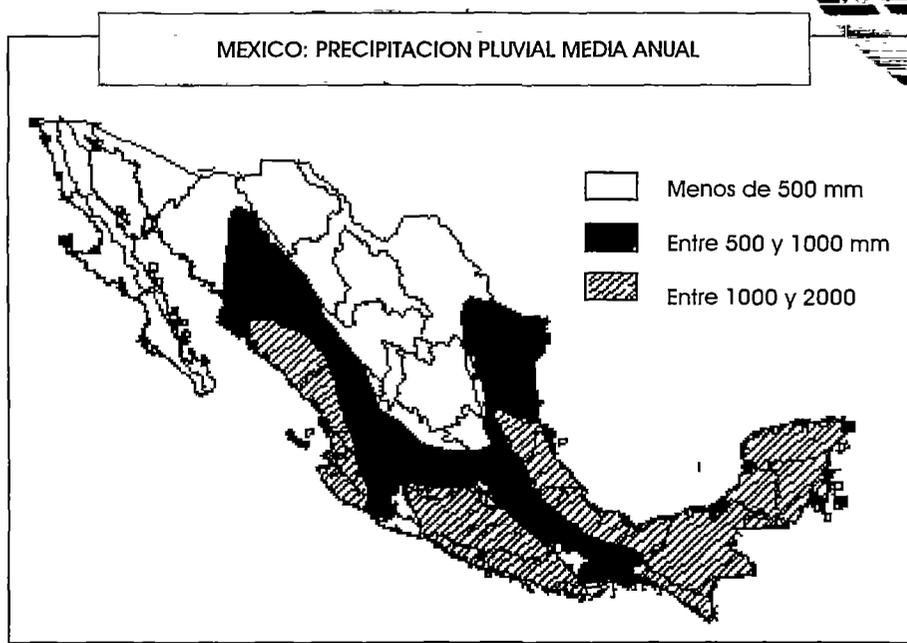
- 1 Zona Metropolitana de la Ciudad de México (17%)
- 3 Ciudades con más de 1'000,000 habitantes (4%)
- 15 Ciudades entre 500,000 y 1'000,000 habitantes (11%)
- 61 Ciudades entre 100,000 y 500,000 habitantes (15%)
- 2,592 Ciudades entre 2,500 y 100,000 habitantes (27%)
- 197,216 Localidades rurales con menos de 2,500 habitantes (26%)



La población mexicana a finales de siglo XX se distribuye en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (17%), 3 ciudades con más de 1'000,000 de habitantes (4%), 15 ciudades entre 500,000 y 1'000,000 de habitantes (11%), 61 ciudades entre 100,000, y 500,000 habitantes (15%), 2,592 ciudades entre 2,500 y 100,000 habitantes (27%) y 197,216 localidades rurales con menos de 2,500 habitantes (26%). Este patrón de distribución de la población caracterizado por la concentración urbana y la dispersión de las localidades rurales dificulta la satisfacción de las necesidades actuales y futuras de servicios asociados al agua.

En términos territoriales, en las cuencas hidrológicas de la región sureste y en las vertientes de las costas del golfo y del pacífico sur y centro del país, ocurre el 80% de las precipitaciones y los escurrimientos de agua y en ellas radica el 20% de la población nacional. En contraste, en el restante 80% del territorio del país constituido por las cuencas localizadas en las mesetas centrales y en las regiones del norte se dispone solamente del 20% de las aguas nacionales.

Para el futuro esto significa que de continuar las tendencias demográficas recientes, la presión que se ejercerá sobre los recursos hídricos en las regiones áridas y semiáridas del norte del país serán cada vez más intensa y aumentarán las dificultades para satisfacer las necesidades de nuevos abastecimientos y ocasionará competencias más agudas entre usos y usuarios del agua lo que obligará a tomar medidas reglamentarias rigurosas para garantizar el desarrollo de esas regiones.



3.2 La Estrategia General Modernización a Mediano y Largo Plazo

El Gobierno de México, con el fin de modernizar, hacer más eficaz su intervención y cumplir los mandatos y facultades que la Constitución y la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento le otorgan en materia de aguas, ha emprendido la implantación de una estrategia de largo plazo muy amplia y general que tiende a la reforma profunda del sector hidráulico federal y al cambio de sus formas convencionales de actuación. Esta estrategia contempla:



Una nueva regionalización de la administración pública federal del agua representada por la Comisión Nacional del Agua, como órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Esta regionalización contempla la creación y consolidación de 13 Gerencias en donde se desconcentrarán las tareas, funciones y facultades a cargo de la Comisión Nacional del Agua y en donde se atenderán todos los asuntos de competencia federal en ámbito de sus respectivos territorios, mismos que se corresponden con grandes macrocuencas o con grupos de cuencas más pequeñas.

A nivel estatal, la organización regional de la CNA, se complementará con oficinas más pequeñas que servirán de enlace con los gobiernos estatales y llevarán los trámites de administración de las aguas nacionales.



La descentralización de funciones, programas y recursos que hasta los últimos cinco años venían siendo ejercidos o ejecutados de manera centralizada en el futuro estarán cada vez más en poder de las Instancias gubernamentales estatales y municipales y directamente en manos de los usuarios del agua, como es el caso de la administración, mantenimiento y operación de los distritos de riego.

La creación y desarrollo de Consejos, Comisiones y Comités en las principales cuencas hidrográficas y acuíferos en que se divide el territorio del país, como organizaciones colegiadas para la participación de los usuarios y de la sociedad en asuntos del agua.

La reforma institucional del sector hidráulico federal que incluye, tanto la incorporación de las más modernas tecnologías para el manejo y proceso de información relacionada con la cantidad y calidad de las aguas superficiales y subterráneas, incluyendo bases de datos y sistemas cartográficos, así como



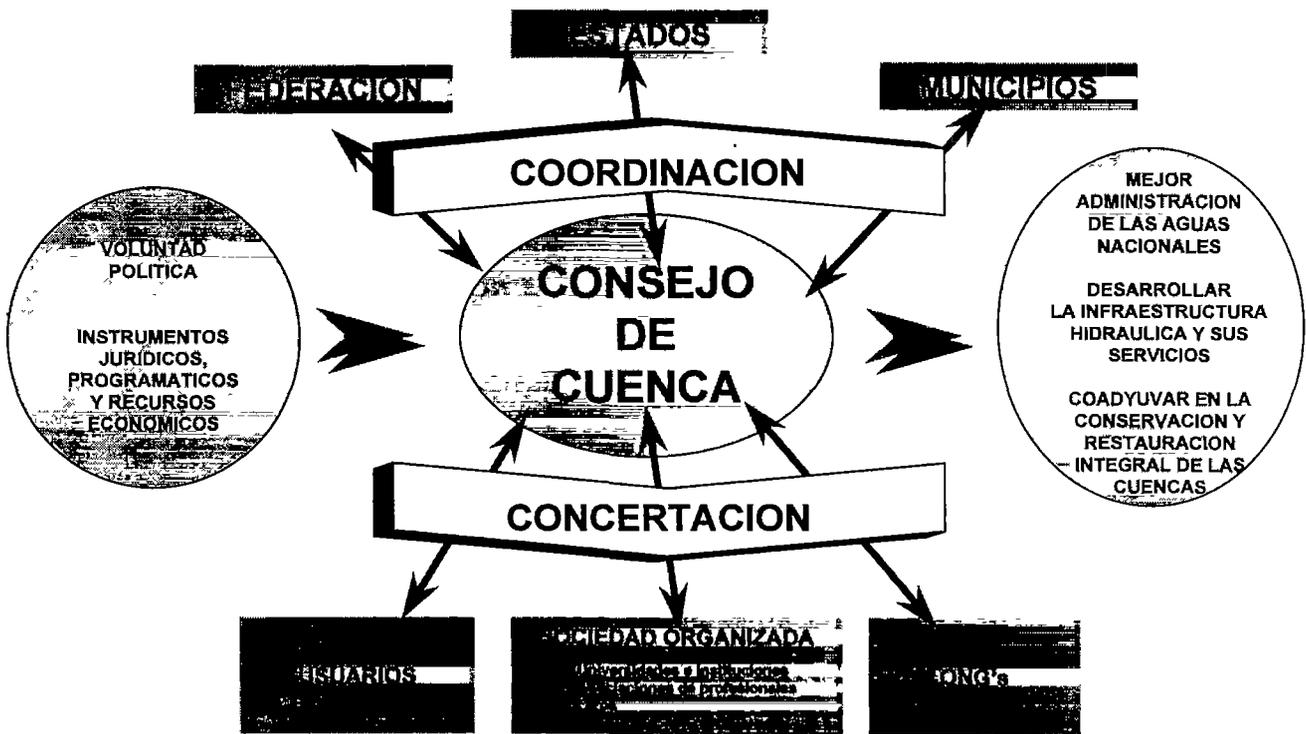
la capacitación y actualización profesional en gran escala del personal en servicio y el cambio de los perfiles convencionales de los trabajadores del sector hidráulico para que haya mayor correspondencia entre funciones y formación profesional.

4. Los Consejos de Cuenca y sus Organizaciones Auxiliares de Cuenca

4.1 Definiciones y Alcances

Para facilitar la coordinación de las políticas y programas hidráulicos entre los tres niveles de gobierno existentes en México: Federal, Estatal y Municipal, y para propiciar la concertación de objetivos, metas, estrategias, políticas, programas, proyectos y acciones, entre la autoridad federal del agua y los usuarios del agua debidamente acreditados y, grupos y organizaciones diversas de la sociedad, la Ley de Aguas Nacionales contempla y ordena el establecimiento de Consejos de Cuenca (Art. 13 de la L.A.N)

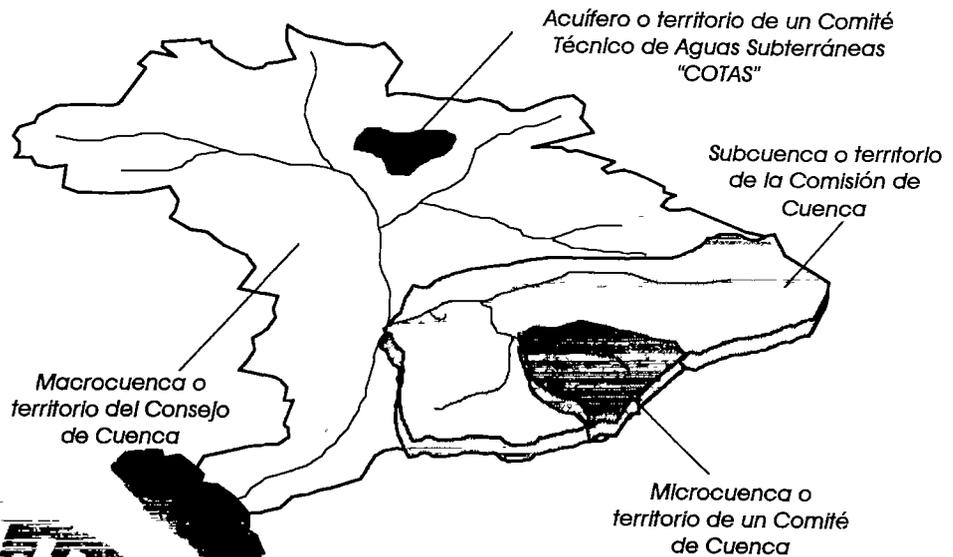
Para operativizar sus acciones, los Consejos de Cuenca cuentan con organizaciones auxiliares al nivel de Subcuenca, Microcuenca y Acuífero, denominadas respectivamente Comisiones de Cuenca, Comités de Cuenca y Comités Técnicos de Aguas Subterráneas. A estos últimos también se les denomina genéricamente "COTAS". Todas estas son organizaciones jerárquicamente subordinadas a los Consejos de Cuenca y se apoyan en la facultad que la propia Ley otorga a la Comisión Nacional del Agua para promover la organización de los usuarios por regiones, estados, cuencas y acuíferos, a fin de participar en la programación hidráulica. (Art. 14 de la L.A.N)





Para instrumentar la política hidráulica de gestión integral a nivel de cuenca, y facilitar y alentar la participación activa de los usuarios del agua y la presencia amplia y plural de la sociedad, se han vinculado las figuras asociativas de Consejo, Comisión y Comité a territorios de macrocuenca, subcuenca y microcuenca.

Específicamente, el territorio de influencia de un Consejo es una cuenca de primer orden, también denominada macrocuenca o un conjunto de pequeñas cuencas que se agrupan para definir y hacer visible su organización inicial y su posterior consolidación y desarrollo.



Una Comisión de Cuenca se constituye para la gestión integral del agua con la participación de los usuarios al nivel de una cuenca de segundo orden o subcuenca. Al nivel de una microcuenca o cuenca de tercer orden se puede constituir un Comité de Cuenca.

Para los acuíferos sobreexplotados, o en proceso de estarlo se constituyen Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS).

4.2. Objetivos Generales

La organización y participación de la sociedad en Consejos, Comisiones y Comités de Cuenca responde a objetivos generales derivados de los problemas y retos asociados al agua.

- Ordenar los Diversos Usos del Agua.-En estos foros se analiza y discute, cómo conciliar en cada cuenca la oferta de agua disponible con la demanda existente y que hacer para prevenir y controlar la contaminación de las corrientes y cuerpos de agua.
- Saneamiento de las Cuencas, Barrancas y Cuerpos Receptores de Agua para Prevenir su Contaminación.-La contaminación atenta contra la vida, degrada el ambiente y afecta a las generaciones actuales y futuras, por ello los Consejos, Comisiones y Comités de Cuenca se proponen contribuir a su limpieza y conservación.



● Promover y Propiciar el Reconocimiento del Valor Económico, Ambiental y Social del Agua.- Por las condiciones de escasez relativa y contaminación existente, es imprescindible alentar en la sociedad el reconocimiento del Valor del Agua, como un bien económico de uso público y beneficioso, al mismo tiempo que se difunde el valor e Impacto social y ambiental de sus usos y aprovechamientos.



● Conservar y Preservar el Agua y los Suelos de las Cuencas.- La sustentabilidad del desarrollo, exige cuidar los recursos naturales y especialmente el agua, para permitir que en el futuro, las próximas generaciones puedan continuar disfrutando de ella.

● Eficientar los Usos Actuales del Agua es un Objetivo Impostergable.- En la agricultura y en las ciudades hay evidencias de los desperdicios y usos ineficientes del agua.

4.3 Funciones

Los Consejos de Cuenca se integran con funciones claramente definidas en la propia Ley. Las principales son:

- Formular y ejecutar programas que tiendan a mejorar la administración de las aguas nacionales.
- Desarrollar la Infraestructura Hidráulica necesaria y,
- Coadyuvar en la conservación y restauración de las cuencas hidrográficas.

En su sentido más amplio y general, los Consejos de Cuenca y sus organizaciones auxiliares al nivel de subcuenca, microcuenca y acuífero son también:

- Instancias colegiadas para prevenir y dar cauce a los conflictos asociados a la distribución y usos del agua.



- Organizaciones plurales que se conforman para identificar, analizar, caracterizar, diagnosticar y pronosticar los problemas, situaciones, demandas y necesidades de agua en una cuenca hidrológica.
- Foros para conciliar propósitos, sumar voluntades y recursos y definir planes y programas que, tienen la finalidad de aumentar la eficacia en la gestión del agua, mejorar su administración, procurar el saneamiento de sus corrientes, cauces y cuencas, y ordenar y eficientar sus usos, manejo y aprovechamiento.

El funcionamiento y alcances de los consejos, comisiones y comités de cuenca, así como de los "COTAS", por la naturaleza de sus trabajos y por la trascendencia y complejidad social de los problemas que trata, dependen de diversos factores. Destacan:

- La voluntad política de los gobiernos federal, estatal y municipal que participan en su creación y desarrollo.
- La decisión y voluntad expresada por diversos sectores representativos de la sociedad de participar en los procesos de gestión del agua.
- La dimensión y características de los problemas de escasez y contaminación del agua prevalentes en las cuencas hidrológicas.
- Los recursos humanos y materiales susceptibles son movilizados para resolver los problemas del agua en cada cuenca.

4.4 Estructura

El reglamento de la L.A.N. en su Art. 15 define que formarán parte de los Consejos de Cuenca:

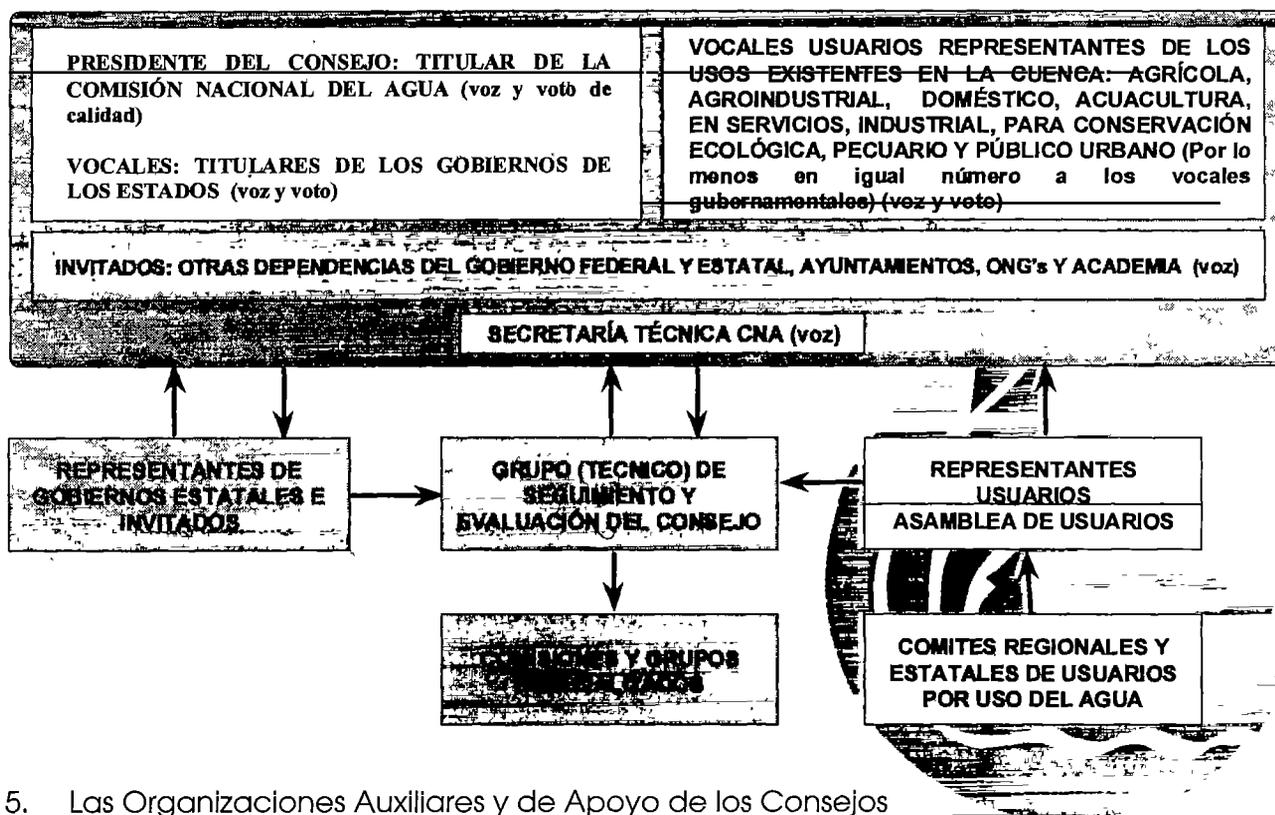
A) El director General de la Comisión Nacional del Agua, quien lo presidirá y tendrá voto de calidad en caso de empate.

B) Los Vocales Gubernamentales que son los titulares de los Gobiernos Estatales que forman parte de la cuenca, quienes tienen voz y voto.

C) Un representante de los usuarios de la cuenca por cada tipo de uso. Esto es de los agricultores, industriales, prestadores de servicios, uso público urbano, etc., quienes participan por lo menos en igual número que los vocales gubernamentales y cuentan con voz y voto.

D) Como invitados con voz, pero sin derecho a voto, están representadas también otras organizaciones de la sociedad como universidades, Institutos, Organizaciones no Gubernamentales, Presidentes Municipales y entidades diversas tanto del sector público como del privado quienes participan como invitados con voz, pero sin derecho a voto.

E) Finalmente la estructura de los Consejos de Cuenca comprende una Secretaría Técnica que es asumida por un representante de la Comisión Nacional del Agua, designado por su titular y es el encargado de suministrar toda la información técnica requerido para las deliberaciones del Consejo, llevar las actas de sus sesiones y otras tareas propias de esta función. El Secretario del Consejo, tiene voz pero no tiene voto.



5. Las Organizaciones Auxiliares y de Apoyo de los Consejos de Cuenca

5.1 Las Comisiones y Comités de Cuenca

Son organizaciones similares pero subordinadas a los correspondientes Consejos de Cuenca que se organizan al nivel de Subcuenca y Microcuenca. Es decir de territorios de menor tamaño que el de una Macrocuena pero que forman parte de su área tributaria de drenaje. Se forman para la resolución de problemas específicos de contaminación, distribución de aguas superficiales, sequías severas o desastres naturales de diverso tipo. También se forman para la gestión integral y permanente del agua en un territorio de subcuenca o microcuenca con el fin de facilitar la coordinación Intergubernamental y la concertación con los usuarios y grupos organizados de la sociedad.

Las Comisiones y los Comités de Cuenca a diferencia de los Consejos de Cuenca son flexibles y sus funciones y tareas pueden adecuarse a las necesidades de los territorios en donde se forman. En general, se recomienda una estructura que busque el equilibrio entre la representación y los intereses de los distintos usuarios del agua. En estos casos, la Presidencia de la Comisión o Comité de Cuenca puede ser asignado a un Ciudadano Distinguido, a uno de los usuarios más representativos de la cuenca o al representante de alguno de los Gobiernos Estatales participantes. Otro criterio recomendable es procurar la rotación de la Presidencia según el lugar en donde se lleve a cabo la sesión de la Comisión o Comité. Por ejemplo, si en la Comisión o Comité de Cuenca participan tres entidades federativas, la Presidencia podría ser ocupada alternativamente por el Representante de cada uno de los correspondientes Gobiernos Estatales conforme se lleven a cabo las sesiones de trabajo.



A similitud de los Consejos de Cuenca, las Comisiones y Comités funcionan con una Secretaría Técnica que asume la Comisión Nacional del Agua y es la encargada de suministrar la información básica que se requiere y de llevar el seguimiento de los acuerdos.

5.2 Grupos de Trabajo Técnico y Comisiones de Trabajo Especializado

Para implementar, dar seguimiento y retroalimentar las decisiones, se constituye el Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca en el que participan los representantes suplentes de la Comisión Nacional del Agua, de los Gobiernos Estatales y usuarios representativos de cada uno de los usos del agua, estos usuarios pueden ser los mismos que participan como vocales en el Consejo u otros usuarios designados por sus propios Comités o Asambleas de usuarios.

Adicionalmente, los Consejos de Cuenca para el desahogo de su agenda de trabajo podrán formar Comisiones de Trabajo y/o Grupos de Trabajo Especializado.

Estos grupos serán permanentes o temporales y se organizarán conforme los requerimientos de los programas de actividades del Consejo. Su estructura o forma de organización será flexible y apropiada a las necesidades específicas de sus tareas.

Igualmente podrán adquirir distintas denominaciones para facilitar la identificación y los fines específicos que persiguen.

5.3 Las Asambleas y los Comités Regionales y de Usuarios

El Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales en su artículo 15 inciso C, señala que "los usuarios participantes en los Consejos de Cuenca serán elegidos por sus representantes en Asamblea de Usuarios la que se constituirá con las organizaciones que los representan".

Por el tamaño de los territorios de cuenca, subcuenca y en algunos casos de acuífero, así como por las dificultades para integrar la representación de los usuarios del agua, se promueve la formación de Comités Regionales de Usuarios para cada uno de los usos del agua.

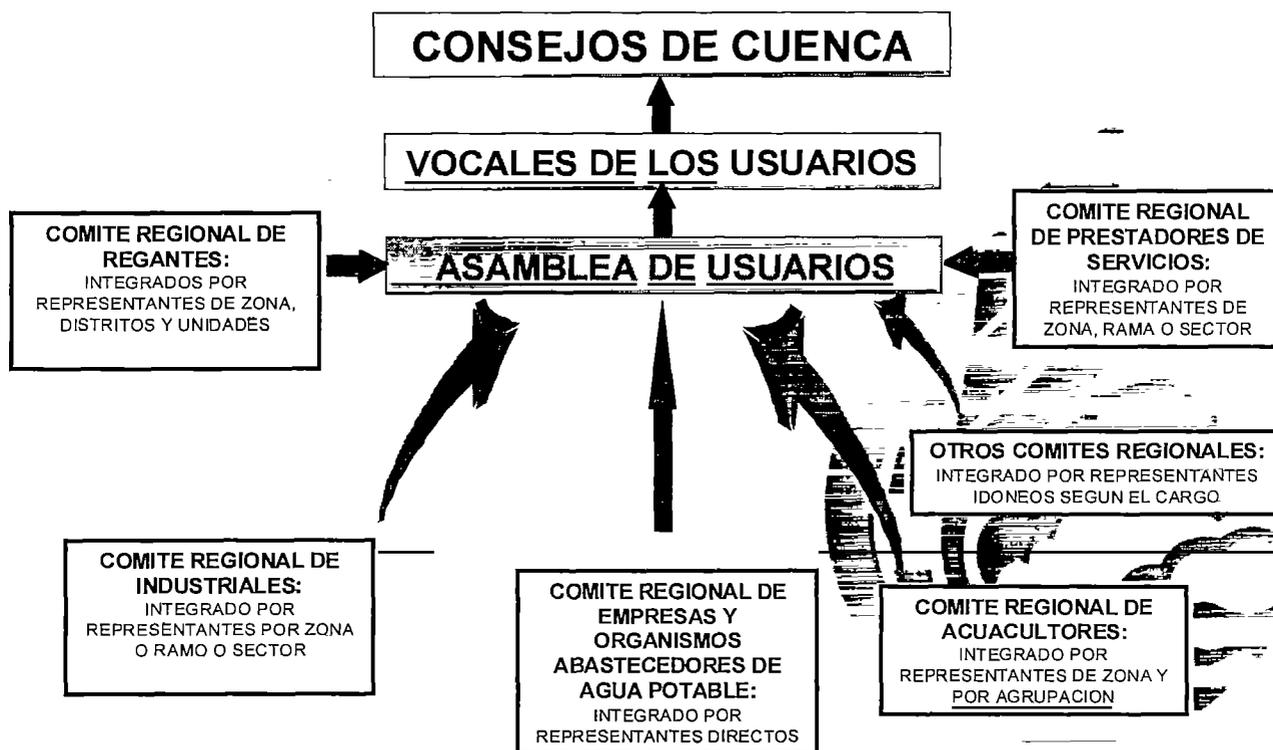
Estos Comités Regionales al reunirse sesionan en la forma de Asamblea para discutir y analizar los asuntos del agua de la cuenca, con plena independencia de las autoridades de Gobierno y para elegir libremente a sus representantes ante el Consejo de Cuenca.

Cabe destacar que la Asamblea de Usuarios no es una organización, es el acto mediante el cual, los usuarios del agua de todos, los usos o de sus diferentes sectores, sesionan para tomar acuerdos o producir consenso sobre asuntos que serán analizados y en su caso, acordados al nivel del Consejo de la Cuenca.

En el seno del Consejo donde los vocales usuarios previamente elegidos se interrelacionan con los otros vocales de origen gubernamental o privado, es previsible que, los Comités Regionales de Usuarios del Agua, a medida que la organización y funcionamiento de los Consejos de Cuenca madure y se consolide,



tenderá a constituirse en una organización de carácter permanente pues serán la base para la consulta e interrelación entre el Consejo de Cuenca y los diversos sectores de usuarios del agua en el ámbito territorial de la cuenca que corresponda.



5.4 Acreditamiento de los Usuarios

Los Consejos de Cuenca son la forma, de organización prevista por la Ley de Aguas Nacionales para que los usuarios participen en la programación hidráulica de los diferentes territorios de cuenca con miras a mejorar la administración de las aguas nacionales, desarrollar la infraestructura hidráulica y preservar la integridad de las cuencas hidrológicas. Por la importancia de la misión de la Ley se encomienda a los usuarios de las aguas nacionales o sus bienes inherentes que participan en los Consejos de Cuenca deben ser acreditados por la Comisión Nacional del Agua, con base en los títulos de concesión o permisos que legitiman sus derechos de uso y aprovechamiento del recurso.

6. Los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS)

6.1 Antecedentes y Alcances

Las aguas subterráneas que se depositan en los acuíferos del país son vitales para garantizar los abastecimientos de agua de la población urbana, pues gran parte de las ciudades y localidades dependen de ellas. Igualmente importantes son para la agricultura, industria, comercio y servicios. Existen evidencias de que un número significativo de los acuíferos que cubren el territorio nacional están siendo sobreexplotados o se encuentran muy cercanos a sus niveles máximos de extracción.



La sobreexplotación de los acuíferos se debe a diversos sectores de usuarios, la falta de medición y de sistemas de control de las extracciones del subsuelo, el desconocimiento de las disponibilidades de agua y de balances hidráulicos de los acuíferos y la ausencia de infraestructura hidráulica que propicie y facilite la recarga. A su vez, la demanda es resultado del incremento demográfico, expansión de las ciudades, crecimiento y diversificación de la industria y los servicios y el aumento de la frontera agrícola de riego.

Las extracciones de aguas subterráneas superiores a las recargas naturales también se asocian a comportamientos sociales negligentes, prácticas de explotación depredadoras de los recursos naturales y procesos productivos ineficaces. En las ciudades y pueblos de México es común observar la exigencia de nuevos pozos para el abastecimiento de agua potable, antes que discutir la puesta en práctica de métodos ahorradores del agua existente o el mejoramiento y eliminación de fugas y desperdicios en las redes de distribución. En el campo, son excepción los métodos y prácticas productivas que reconocen al agua como un recurso escaso y por lo tanto, del que se debe obtener el máximo beneficio por unidad de volumen.

Para contribuir a la vigilancia y control de la explotación de los mantos subterráneos de agua, se contempla la creación y desarrollo de Comités Técnicos de Aguas Subterráneas "COTAS", definidos como organizaciones auxiliares de los Consejos de Cuenca, formadas esencialmente de usuarios de las aguas Subterráneas de cada acuífero, por representantes de la sociedad organizada y por representantes gubernamentales quienes participan con fines sólo de asistencia técnica y asesoramiento.

6.2 Objetivos Generales de los "COTAS"

Es objetivo primordial de los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas coadyuvar en la formulación y ejecución de programas y acciones que permitan la estabilización, recuperación y preservación de los acuíferos sobreexplotados de aquellos que aún se encuentran en equilibrio o cuentan con recargas mayores a sus extracciones.

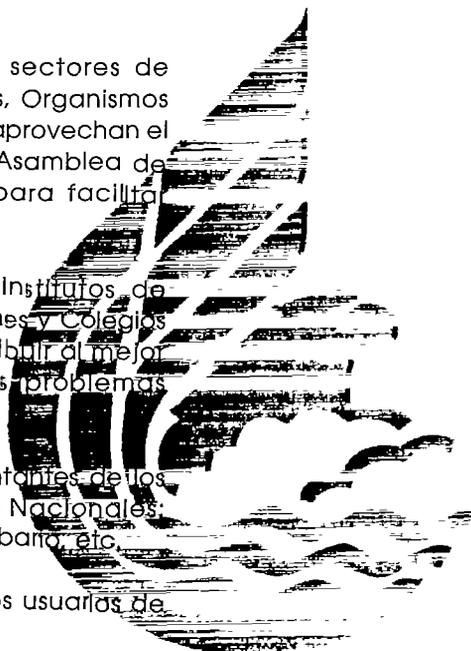
6.3 Organización de los "COTAS"

Los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas, se constituyen, para el ámbito territorial demarcado por una zona o región que puede cubrir uno o varios acuíferos, se forman por usuarios de los diversos usos del agua: agricultores, industriales, organismos operadores, acuicultores, prestadores de servicios, etc., con sus representantes libremente elegidos y en los que el papel de la autoridad del agua y de los gobiernos es de apoyo, asesoría y asistencia técnica.

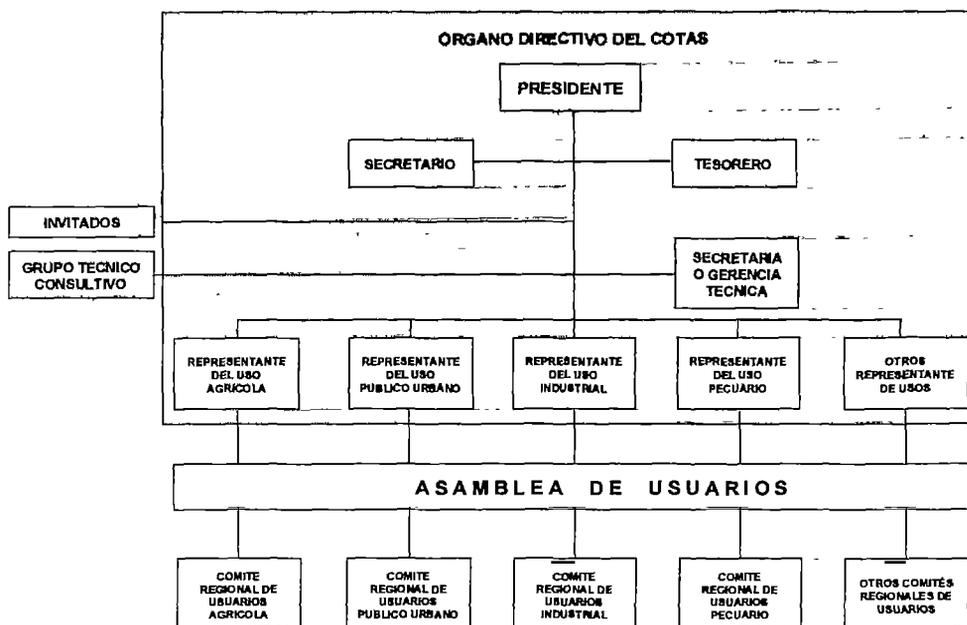
Los usuarios de los diferentes usos del agua constituyen comités de usuarios por uso, los que a su vez se integran en la forma de Asamblea de Usuarios del respectivo acuífero. La asamblea determina quienes representaron a cada sector de usuarios ante el "COTAS". Los miembros del "COTAS" son acreditados por la CNA como usuarios y/o representantes de los usuarios del acuífero, lo que les permite participar también, junto con otros representantes de Comités Regionales de Usuarios de la Cuenca y consecuentemente, si así lo determina la propia Asamblea, ante el Consejo de Cuenca que les corresponda por la ubicación territorial del acuífero. Para los "COTAS" se recomienda la estructura siguiente:



- Un Presidente, un Secretario y un Tesorero.- Quienes son elegidos por los usuarios democráticamente en la Asamblea de Usuarios constituida para este fin.
- Grupo Consultivo.- Se forma por los representantes de las dependencias y entidades de los gobiernos federal y estatal directamente vinculadas con las actividades productivas de los usuarios del agua y con representación en el ámbito territorial del acuífero.
- Vocales usuarios.- Son representantes de los diversos sectores de usuarios de las aguas del acuífero. Agrícolas, Industriales, Organismos Operadores de Agua Potable, y los otros usos del agua que aprovechan el acuífero. El número de vocales es determinado por la Asamblea de Usuarios. Se recomienda un máximo de tres vocales para facilitar los procesos de discusión, consenso y toma de decisiones.
- Invitados.- Son representantes de las Universidades, Institutos de Investigación, Organismos no Gubernamentales, Asociaciones y Colegios Profesionales, y otras organizaciones que puedan contribuir al mejor conocimiento del comportamiento acuífero y de los problemas asociados a su explotación.
- Asamblea de usuarios.- Se constituye en todos los representantes de los diversos usos del agua reconocidos en la Ley de aguas Nacionales: agricultura, ganadería, industria, acuicultura, uso público, urbano, etc.
- Comités Regionales de Usuarios.- Se integran por todos los usuarios de cada uno de los usos del agua.



ORGANIZACION DEL COMITE TECNICO DE AGUAS SUBTERRANEAS (COTAS)





6.4 Para los "COTAS" se postulan las siguientes funciones:

1. Colaborar con la autoridad competente en la aplicación de la Ley de Aguas Nacionales y de su reglamento.
2. Participar en la elaboración y/o proponer la reglamentación que se requiere para mejorar el manejo y aprovechamiento del acuífero y coadyuvar con la autoridad competente en su instrumentación.
3. Recibir y canalizar sugerencias, solicitudes, denuncias o quejas de usuarios en relación al aprovechamiento del acuífero.
4. Promover la concurrencia de recursos técnicos, financieros, materiales y tecnológicos que contribuyen a la eficaz administración del acuífero.
5. Crear un fondo para realizar estudios, proyectos y actividades que contribuyan al aprovechamiento racional y uso eficiente de las aguas del acuífero.
6. Diseñar y promover programas educativos e Informativos sobre el papel de las aguas subterráneas en la sustentabilidad de la región.
7. Colaborar en la resolución de los conflictos por el uso y la distribución de las aguas del acuífero.
8. Promover la participación amplia y democrática de los usuarios y actores regionales en la gestión del agua.
9. Promover la Integración de comisiones y grupos de trabajo que atiendan los problemas específicos relacionados con el uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas.
10. Promover y participar en el desarrollo de estudios de disponibilidad y de comportamiento del acuífero.
11. Representar a los usuarios de las aguas del acuífero ante la correspondiente Comisión y/o Consejo de Cuenca.

7. Perspectivas de los Consejos de Cuenca y sus Organizaciones Auxiliares y de Apoyo

La organización de los usuarios y la sociedad para participar en la gestión del agua por Consejos, Comisiones y Comités de Cuenca y de Acuífero es un proceso en marcha que deberá consolidarse como un sistema de responsabilidades compartidas entre entidades de gobierno y sociedad organizada, para proponer y poner en práctica soluciones a los problemas del agua en cada cuenca hidrológica.

En este sentido, los Consejos de Cuenca serán, junto con una autoridad renovada y moderna, partes fundamentales para avanzar con mayor eficacia en la dirección de la sustentabilidad del desarrollo.

La nueva organización Institucional del agua y el mejor conocimiento de la disponibilidad y usos del agua, permitirán contar con bases más sólidas para la administración del recurso y para su planificación y gestión ordenada.



Asimismo, se dará mayor transparencia y seguridad jurídica a las operaciones que se realicen en el mercado de títulos de agua que aún se encuentra en un estado incipiente de desarrollo.

Actualmente los Consejos, Comisiones y Comités de Cuenca son Instancias colegiadas y plurales de coordinación y concertación. En el futuro, Junto con las estructuras de gobierno que funcionarán a nivel regional y estatal y municipal, conformarán verdaderos sistemas regionales de gestión Integral del agua.

Los Consejos de Cuenca, en la medida que se acrediten como organizaciones plurales, eficaces, participativas y democráticas, contarán con facultades más amplias para cumplir sus metas; definir la orientación de los planes, programas y proyectos que tengan que ver con el agua y los recursos naturales de las cuencas hidrográficas.





PONIENDO LA ADMINISTRACIÓN COMUNAL EN SU LUGAR

JAN TEUN VISSCHER Y MARC P. LAMMERINK

CENTRO INTERNACIONAL DE AGUA Y SANIDAD

LA HAYA, PAÍSES BAJOS

RESUMEN

En este documento se presenta la administración comunal, explicando su complejidad desde la perspectiva de la comunidad y de la administración; identifica un nuevo cambio de paradigma de comunidades trabajando en proyectos de agencias, apoyando los proyectos de la comunidad. Presenta la experiencia en un proyecto de administración comunal que está llevándose a cabo en 6 países de Asia, África y América Latina. También presenta experiencias de proyectos de "aprendizaje conjunto" en Colombia, al presentar puntos clave que facilitan el trabajo en comunidad; concluye que reforzando la toma de decisiones informadas y transparentes, habilitando a las comunidades a aprender formas de administración y dirección, y ayudando al personal de la agencia a tener acercamientos distintos, se puede mejorar la actuación de los sistemas de suministro de agua de la comunidad.

INTRODUCCIÓN

La administración comunal no es un concepto muy claro ya que tiene connotaciones diferentes en la literatura. Tiene ambigüedades similares, como la participación de la comunidad que ya en 1982 se definió como la provisión de propuestas libres de trabajo de comunidades, en proyectos del gobierno, al desarrollo autoconflado autónomo. A pesar de quizás debido a las definiciones inciertas, la administración comunal del suministro de agua y de sistemas de saneamiento se ve cada día más como una opción fundamental para el desarrollo sostenido. La administración comunal de servicios, respaldada por medidas para fortalecer a las instituciones locales, implementando y sosteniendo programas de agua y saneamiento, fue uno de los principios guías adoptado en la Consulta de Nueva Delhi en 1990.

¿Por qué se cree que la administración comunal de los suministros de agua y saneamiento será más exitosa al lograr una cobertura sustentable, que la de los acercamientos de pasado? La experiencia en muchos países en desarrollo muestra que incluso las mejores agencias de agua no pueden operar con éxito y mantener una red de sistemas de riego ampliamente dispersos, sin el involucramiento completo y comprometido de los usuarios. A pesar de los mejores intentos, las agencias centrales, los equipos de trabajo, el transporte y los presupuestos se sobre-recortan, lo que lleva a sistemas estropeados, consumidores insatisfechos y a desmoralizar al personal de las agencias. Muchos gobiernos están siendo convencidos de que los sistemas centralizados no pueden entregar los servicios requeridos para el sector, lo que produjo un fuerte impulso hacia la descentralización que empezó al final de los ochentas.

Las esperanzas son grandes con respecto a la administración comunal. Se sugiere que administración comunal es un acercamiento a un mejor uso de los recursos disponibles de la comunidad, con el apoyo de las agencias gubernamentales. Esto pone a las personas a cargo de sus propios sistemas de agua en una sociedad flexible con agencias de apoyo, las comunidades asumen más tareas y responsabilidades, relevando a las agencias de la dirección rutinaria y de los deberes de mantenimiento, libera recursos de la agencia que pueden



usarse para alcanzar mejor cobertura. La administración comunal exitosa se exige para construir la confianza de la comunidad y estimular esfuerzos de desarrollo más amplios. También se enfatiza que hay todavía mucho que aprender.

Mucho de este aprendizaje se encuentra en las instituciones, ya que ellos a menudo aún mantienen el control de las cuotas y así pueden dirigir esos desarrollos. Cada vez más gobiernos y las instituciones están intentando adoptar un acercamiento integrado de respuestas a las demandas. Esto se estimula por la creciente presión para enfocarse en el funcionamiento sostenido y el uso efectivo del suministro de agua y los sistemas de sanidad. Otra razón por la que las agencias gubernamentales están buscando alternativas abiertas a los acercamientos participativos, es que en las pasadas dos décadas las estrategias de desarrollo "blue print" (plan de acción, n. del t.) han demostrado no ser efectivas para encontrar las necesidades básicas de un gran número de gente marginada y vulnerable. Así las agencias del sector público muestran un creciente interés en los acercamientos participativos, envolviendo a la comunidad en sus intento de hacer más con menos recursos financieros. Ellas han desarrollado, por ejemplo, eslabones con ONG's que han usado tipos similares de acercamientos.

En esto, es sorprendente ver que las agencias en realidad no tienen mecanismos para aprender de su experiencia con comunidades, para aprender cómo trabajar con ellas y compartir la experiencia con su equipo de trabajo. Lo que se necesita es un acercamiento al aprendizaje que permita el desarrollo de nuevas tecnologías y que promueva cambios de las actitudes, conductas, normas, habilidades y procedimientos prevalecientes dentro de las agencias.

No sólo el personal de las agencias necesita aprender a trabajar con las comunidades también necesitan adherirse al trabajo con el personal de la agencia en una relación horizontal. En el futuro, el impulso para el cambio será posible, sin embargo, más radical con la creciente descentralización con las comunidades, quienes pagan una gran parte del costo. Entonces el cambio de paradigma de comunidades que participan en proyectos de agencias, será aún más importante.

La administración comunal no implica que las comunidades deban culpar de todo o que deban pagar los costos totales. Ellas operan en sociedad con las agencias y posiblemente con el sector privado y así se permite la distribución de diferentes responsabilidades. Las funciones y las tareas que deben ser realizados por la organización que actúa en representación de la comunidad pueden así variar considerablemente.

1. Algunos hallazgos del campo

En 1995 un proyecto de Investigación de acción participativa (PAR) de administración comunal, para el suministro rural de agua, ha sido iniciado por IRC junto con organizaciones asociadas en seis países, Camerún, Kenya, Nepal, Pakistán, Colombia y Guatemala. Los equipos de investigación locales trabajaron estrechamente con miembros de un total de 24 comunidades para comprender mejor la administración comunal y para explorar posibles mejoras. La esencia de este proyecto es ayudar a las comunidades a tener un mejor entendimiento de los problemas que enfrentan y dejarlos convertirse en un factor clave para la resolución de problemas. "El conocimiento que obtuvimos de esta investigación es mucho más valiosa que los regalos. Es algo que vamos a conservar de por vida" (habitante de Nkoundja, Camerún). Los miembros de la comunidad así se han



vuelto catalizadores y al comenzar a entender y discutir sus problemas crean el espacio para permitirle a un número de actores participar y expresar sus puntos de vista. Una primera valoración de la situación en los seis países indica que:

- ✦ En cada uno de los países, la administración comunal total de los sistemas de suministro de agua rurales es la política nacional aceptada, pero la implementación no es universal y cada agencia tiene sus propios procedimientos.
- ✦ Ningún gobierno trata a las comunidades como los futuros administradores, en el sentido de que ellos pueden escoger sus propios pros y contras. Ninguno entrena a las comunidades para todos los aspectos de la administración comunal. El entrenamiento está enfocado en aspectos técnicos y a la contaduría, y se da principalmente a los hombres.
- ✦ La experiencia con los sistemas de suministro de agua en administración comunal varían. En Camerún, 438 esquemas fueron construidos para ser administrados comunalmente mostrando una avería del 9 por ciento, considerando que muchos otros sistemas construidos sin la participación de la comunidad ya no son operables. Otros reportan que muchos sistemas de administración comunal no funcionan bien, en parte por razones técnicas y ecológicas, y por la pobre administración y la falta de entrenamiento administrativo y de soporte.
- ✦ Una cantidad de miembros de la comunidad no son servidos por la pobre distribución del agua y por la deficiente administración de la red. Muchas de estas personas han contribuido a la construcción de los sistemas con dinero o con trabajo, pero no han obtenido beneficios.

Los problemas en los sistemas existentes son de naturaleza técnica, de administración y socioeconómicos, pero las comunidades sólo mencionan los problemas técnicos. Otros problemas salen a la vista sólo después de largas pruebas y discusiones.

Las anotaciones llevadas de acuerdos financieros y responsabilidades en las juntas son muy limitadas y erosionan la confianza de los miembros de la comunidad. Lo mismo sucede al compartir la comunicación y la información que son esporádicas y está principalmente en manos de los líderes locales.

Muchas estipulan precondiciones para la administración futura, usualmente la formación de un comité de agua con la representación de algunas mujeres. Sin embargo poco se hace en el desarrollo de herramientas de administración o en el entrenamiento para la administración.

Otra evaluación de la participación en 40 sistemas de agua de administración comunal en Ecuador, revelaron que los sistemas sí proveen agua pero necesitan tanto mejoras técnicas y mejor administración.

Del lado positivo, el proyecto de Investigación de Acción Participativa (PAR) muestra que trabajando de forma horizontal con la comunidad y ayudándoles a esclarecer dudas es una poderosa herramienta para el cambio. Las comunidades en Kenya, en un principio tímidas, ahora son entusiastas de la administración del sistema de agua, y están tomando tareas de una forma transparente. Un cuadro global está emergiendo, en que las comunidades son



capaces de administrar los sistemas de agua, pero también necesitan un soporte que los refuerce. Del lado de las agencias se necesitan claros acercamientos de soporte. Las estrategias y herramientas para mejorar las capacidades de administración en las comunidades, son desarrolladas y probadas en el proyecto, el cual ofrece ahora un acercamiento de soporte flexible, llamado Desarrollo de Acción Participativa para la administración comunal. Este acercamiento apunta a responder las necesidades concretas de las comunidades, relacionadas a sus tareas y habilidades de administración alrededor de los servicios públicos, apunta a encontrar soluciones a problemas y conflictos concretos en la administración del suministro rural de agua por las comunidades.

Sin embargo, se necesitan encontrar mejores estrategias que fortalezcan la sociedad entre las comunidades, los gobiernos, las ONG's y el sector privado. Estas estrategias tienen en común que trabajan hacia un cambio institucional y a cambiar las actitudes tanto de los miembros de los equipos y de las comunidades.

2. La administración comunal

En lugar de intentar completar la definición de administración comunal o agregar otra versión parece existir una forma más fácil de aumentar nuestro entendimiento de lo que abarca. La administración comunal se maneja con dos dimensiones, las comunidades y la administración y la relación entre ambas.

Comunidades, grupos de personas con intereses e ideas comunes y también en conflicto y con pasados socioeconómicos y culturales diferentes. La identidad de las personas en las comunidades está definida por sus condiciones históricas y ambientales. Algunas de ellas, a menudo, las de mejor condiciones económicas, pueden estar mejor informadas, pueden saber más sobre el mundo, pero pueden por otro lado, tener ciertos intereses en mantener el status y por lo tanto no desear que sean resueltos ciertos problemas. Las mujeres pueden tener intereses diferentes de los hombres y que pueden no haber sido escuchados en el pasado, o su posición puede hacer difícil que logren cambios para ellas.

Hombres, mujeres y niños tienen necesidades diferentes, accesos distintos a los recursos y áreas diferentes en las que pueden tomar decisiones. Aun así todos tienen el derecho a contribuir igualmente y a ser beneficiados de las actividades de desarrollo, haciendo necesario el equilibrio en una balanza de género en las actividades de los programas, la identificación de problemas, la resolución de conflictos y la administración conjunta de intereses comunes.

El sistema de suministro de agua debe ser de interés común, pero al mismo tiempo puede ser una importante fuente de conflictos. Esto nos lleva a la dimensión de la administración. En su discusión sobre la negociación de los recursos Røling (1994) introduce el concepto de la plataforma de la toma de decisiones, a la que define como un punto central de la interacción social entre los conductores, para permitir la toma de decisiones integrales sobre un recurso que ellos piensan que necesita administración. Los conductores al unirse en una plataforma para administrar un ecosistema deben estar de acuerdo en sus límites, compartir conceptos acerca de su administración sostenida, en los indicadores de desarrollo del éxito y los métodos para hacer las cosas visibles.



Esto tiene paralelos muy interesantes con el sector del agua, donde las comunidades establecen los comités del agua que sirven como plataformas para administrar y tomar decisiones concernientes a sus sistemas de suministro de agua, incluyendo las sensibles áreas de recolección de agua. Esta plataforma debe servir a las agencias del sector, que con mayor frecuencia deben entrar en negociaciones con las comunidades acerca de los servicios que requieren.

Estas agencias deben aceptar, sin embargo, que como Röllins asegura los conductores necesitan aprender acerca de los sistemas en todos los aspectos. Esto implica adecuaciones lentas, pero sí un proceso de diálogo, creando oportunidades adecuadas de aprendizaje para todos los involucrados tanto del lado de la agencia como de la comunidad.

La administración es un concepto que tiene mucho que ver con el desarrollo y está cambiando para compartir las responsabilidades en nuevas formas. Se está volviendo más enfocado en el aprendizaje, en la creación de un ambiente habilitado, en la construcción de la confianza. Pone mucho más énfasis en los acercamientos de comunicación. Un proceso de aprendizaje colectivo, empieza con el diálogo, o con un abierto intercambio de ideas en el grupo. Esto permite a los participantes descubrir sus potenciales y perspectivas. Este diálogo difiere de la discusión más común, que tiene sus raíces en "percusión" y "confusión", literalmente un ir y venir de ideas con rudeza en una competencia en la que todos quieren ser ganadores.

El aprendizaje en equipo desarrolla las habilidades de grupos de personas para ver más allá de sus perspectivas individuales. Esto requiere un ambiente de aprendizaje positivo. Esto no es fácil, particularmente en un ambiente politizado como los sectores de agua y sanidad. No sólo se necesitan buenas facilidades y una gran variedad de técnicas, sino también un entrenamiento de liderazgo para los miembros del grupo y una revisión de los desarrollos históricos de la comunidad. Igualmente importante es la necesidad de revisar con el equipo del sector las misiones sociales de sus instituciones y sus propias aspiraciones. Esto requiere la construcción de confianza, ayudándoles a ser autoconflados y a ganar autoestima. Una guía para este proceso ya había sido dada por Tao to Loa (700 a. C.):

"Ve con la gente, vive entre ellas, aprende de ellas, ámalas, empieza con lo que saben construir y lo que tienen. Porque del mejor líder cuando su tarea está completada, su trabajo está hecho, toda la gente comenta: Lo hemos hecho nosotros."

La comunidad no es el único actor, pero se puede beneficiar con la asociación de las instituciones del sector del agua y el sector privado. No hay un plan definido de cuáles deben ser las aportaciones de cada actor en los diferentes estados de los proyectos (Figura 1), pero lo que puede esperarse es que el papel de los gobiernos o de las ONG's, quienes son inicialmente los líderes en los proyectos reduzcan el tiempo y el rol de la empresa de agua (comunitaria) (comité de agua, asociación de usuarios, empresas privadas, etc.) se incrementa.

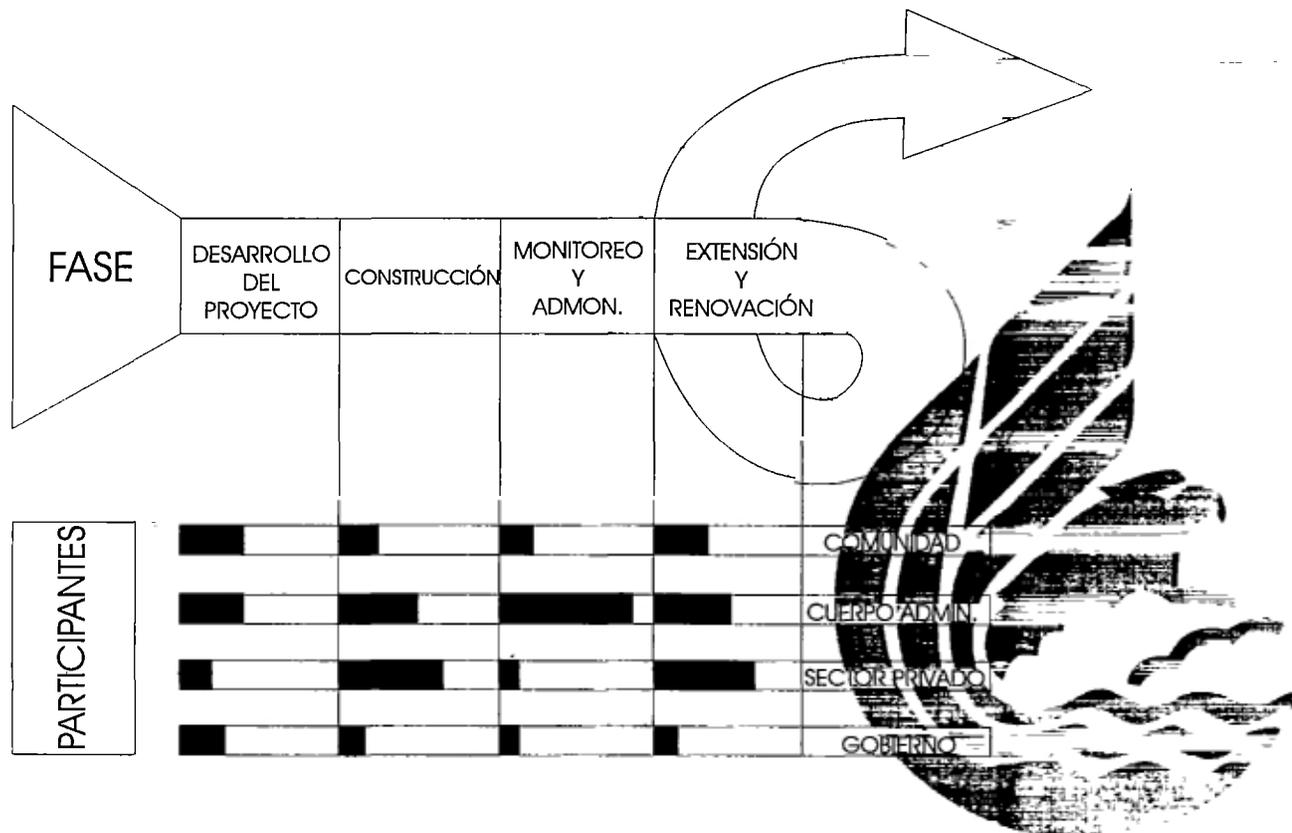
Los diferentes actores y sus representantes deben llegar a un acuerdo con respecto de cuáles serán las contribuciones específicas y cuáles las responsabilidades a través del tiempo.

Esto sólo lo pueden hacer con la base de la toma de decisiones informadas que particularmente suma el nivel de servicio esperado y la administración a largo plazo del sistema, siendo aún el tema más débil hoy en día. La discusión puede incluir posibles extensiones futuras del sistema, no en gran detalle pero el concepto básico debe ser esclarecido.





Figura 1: El Involucramiento de los actores en proyectos de suministro de agua.



3. Hacia la administración comunal

En esencia la cuestión de la administración comunal de los sistemas de suministro de agua, se reduce a quién administra (decide) qué, con qué herramienta y con el apoyo de quién, de forma en que la comunidad en total se beneficie.

El objetivo en la administración son los sistemas de suministro de agua. Este sistema no solamente necesita prevalecer sobre los riesgos de higiene que la comunidad enfrenta de los sistemas de agua existentes, sino también proveer el nivel de servicios que la comunidad desea, y la ayuda financiera para apoyar una administración adecuada del sistema. A menudo se olvida observar que los nuevos sistemas de suministro de agua se tienen que terminar con los recursos existentes, un mejor nivel de servicio puede ser previsto en términos de cobertura, cantidad, continuidad, calidad y costo el desarrollo mediante el cuidado sostenido y eficaz de los sistemas. Esto implica que es necesario una adecuada revisión tanto en la comunidad como en la agencia de situación existente, la percepción del problema, los deseos y las opciones realistas para el mejoramiento. La Tabla 1 resume los puntos clave que son necesarios para permitir la administración comunal.

Tabla 1: Requerimientos básicos para la administración comunal

- Habilitar el ambiente que garantice que las comunidades puedan establecer empresas legales para manejar sus sistemas de suministro de agua y las decisiones de administración, incluyendo por ejemplo el monto de las tarifas que pueden ser aplicados por estas empresas.



- Ligar las opciones de tecnología con los requerimientos de operación, mantenimiento y administración, clarificando qué administración le toca al nivel local y en lo posible el respaldo del sector privado o el gubernamental.
- Asegurarse que el nivel de los servicios responda a la demanda real de la comunidad.
- La actitud de compañerismo entre las agencias y las comunidades, en la que las percepciones de problemas y soluciones puedan ser discutidas en base a igualdad y respeto, valorando tanto el conocimiento académico como el de la comunidad de la misma forma.
- La toma de decisiones transparentes asegura que las selecciones informadas pueden ser posibles.
- Arreglos de administración apropiados que incluyan las herramientas de administración práctica.
- Instituciones imparciales que tengan el poder de autoridad y las habilidades para mediar entre la empresa de agua (comunal) y los usuarios en caso de diferencia de opciones importantes.
- Aceptar un período de aprendizaje en el cual el entrenamiento y el aprendizaje vayan de la mano, hasta que las empresas de agua y las comunidades a las que sirven puedan valerse por sí mismas con un limitado soporte de apoyo.



Los proyectos pueden cargar con las actitudes de las personas, cuando comienzan con un respeto desarrollado para cada uno entre los actores involucrados y estimulan compartir la información sin calificarla. Aquí la responsabilidad yace inicialmente con la del equipo de trabajo externo de la agencia, quienes a menudo aún necesitan aprender a respetar la cultura local y sus creencias. Pero aún en las comunidades el autorespeto puede ser bajo. Empezar un proyecto con una revisión histórica por la misma comunidad de su situación de suministro de agua y los ritos y mitos envueltos, ha probado ser una buena herramienta para marchar en el proyecto Transcol en Colombia. Un resultado interesante fue que después de dos años del proyecto un granjero local indicó que él había aprendido del proyecto que "cualquiera es el maestro de todos y todos aprenden de cualquiera".

La toma de decisiones informadas es otra herramienta para cambiar actitudes. De esta forma es claro para todos qué opciones hay, y este tipo de decisiones eventualmente han hecho cambiar a los que toman las decisiones de las agendas escondidas al público. Esto también corta dramáticamente las oportunidades para las malas prácticas y la corrupción y puede llevar a la aceptación fácil de las consecuencias.

"La toma de decisiones informadas" ayuda a cambiar actitudes

En una de las comunidades de Transcol las tarifas fueron elevadas 10% por el comité de agua, para habilitar la introducción del tratamiento de agua, sin ninguna protesta. En una junta de comunidad una metáfora de una compañía de autobuses fue usada para el sistema de suministro de agua. La gente estaba



acostumbrada a pagar por el camión y pudo clarificar las razones de la metáfora. Entonces un razonamiento similar fue presentado para relacionarlo con la tarifa del sistema de agua en el cual las diferencias de costos fueron explicadas y discutidas. Después de la discusión fue muy claro qué monto necesitaban las tarifas y cuáles ahorros en los costos podrían ser introducidos.

Un tema que a menudo es malamente tratado es el establecimiento de un modelo de monitoreo simple y las provisiones de ese monitoreo. Si son provistos, la mayoría de los modelos de monitoreo reportan las formas y no las herramientas que inician y estimulan la acción. Esto parece como si el reporte de logros (positivo o negativo) es más importante que sostener el servicio del sistema de suministro de agua en el nivel deseado. El monitoreo debería reportar los avances técnicos, económicos y de administración del sistema. Necesita tener indicadores claros de estos temas, que requieren ser establecidos con la empresa de agua y los operadores del sistema. Se necesita hablar de las acciones que serán tomadas si el nivel deseado, para indicadores específicos, no es alcanzado.

El monitoreo de forma fácil y efectiva

Para una bomba manual el desarrollo puede ser medido en términos del número de golpes que le toma al agua para aparecer y el volumen producido por minuto en una velocidad de golpes definida. Si le toma más de dos golpes al agua aparecer, la válvula de pie necesita ser checada y posiblemente reemplazada o la tubería tiene fugas. Si el volumen producido por minuto cae debajo de un estándar establecido, la cubierta de los recipientes necesita que el OT sea reemplazado. El desarrollo a medida del operador en esta forma observa una reducción gradual en el volumen y reparación necesaria, en vez de esperar a que la bomba se descomponga. Indicadores similares pueden ser establecidos para el desarrollo de sistemas de tubería y también para el desarrollo financiero y administrativo.

4. Algunos comentarios para concluir

Aunque un cambio de paradigma parece estar surgiendo, los retos principales de poner la administración comunal en la práctica corriente aún son grandes. Actualmente en muchos países, la administración comunal de los sistemas de suministro de aguas rurales es aceptada como una política nacional. Sin embargo, aún hay un gran salto entre la política y la práctica. De hecho, las comunidades no son tratadas como las futuras administradoras en el sentido de que ellas puedan tomar sus propias decisiones de un rango de opciones. Tampoco ellas tienen la oportunidad de aprender las habilidades de administración requeridas.

Esto y la falta de respaldo para los problemas que van más allá del nivel de la comunidad son razones importantes para el bajo desarrollo de muchos sistemas. Esto continuará a menos que los aspectos de administración sean mejor tomados en sus manos y que las herramientas de administración prácticas sean desarrolladas junto con las comunidades. Las habilidades de administración también incluyen la resolución de conflictos, porque las comunidades están constituidas por personas que no necesariamente comparten los mismos intereses y valores. A menudo el conflicto de intereses existe tanto dentro de la comunidad como entre la comunidad y los dueños.



Gradualmente vemos a las agencias empezar a participar en el desarrollo de intereses de las comunidades, en lugar de la participación de la comunidad en los proyectos de las agencias. Este cambio de paradigma, sin embargo, sólo se materializará si son adoptados nuevos acercamientos de aprendizaje y métodos participativos al establecer los retos institucionales, donde el conocimiento de la comunidad y el de las instituciones sea igualmente valorado y las personas empiecen a respetar los puntos de vista de los demás.

El acercamiento asociado significa para las agencias que son necesarios nuevas estrategias coherentes y métodos para ir construyendo con el paso del tiempo la capacidad administrativa y de diálogo con las comunidades. Esto también implica que las agencias necesitan hacer los ajustes necesarios y fortalecer su propia capacidad para proveer con un soporte efectivo a las comunidades.

También es necesario un cambio institucional que permita fortalecer la sociedad entre las comunidades, los gobiernos, las ONG el sector privado. La relación debería ser transparente, basada en el entendimiento mutuo y la apreciación de las distintas misiones sociales de las Instituciones.

Para hacerle posible a una comunidad el compartir las responsabilidades de administración en un alto nivel, se debería permitir a los dirigentes aprender acerca del sistema en todos sus aspectos. Las estrategias de respaldo deberían habilitarse para tener oportunidades de aprendizaje suficientes y un proceso de diálogo para todos los involucrados. El reto es cómo habilitarlo como un proceso continuo, sabiendo que "cada lugar, cada cultura, cada experiencia requiere su propio acercamiento".





EL RETO DE LA DESCENTRALIZACIÓN EN EL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

ING. EDGAR QUIROGA
COLOMBIA

Resumen

El proceso de descentralización en el sector de agua potable y saneamiento desarrollado en Colombia, ha posibilitado generar espacios para la construcción de una relación más sólida entre la sociedad civil y el Estado. Sin embargo, factores como la poca y casi inexistente participación comunitaria en la toma de las decisiones, unido a la inadecuada selección de tecnología, entre otros, derivados de un enfoque centrado en la oferta formulada por las instituciones, están limitando que los habitantes de las zonas rurales y pequeños municipios logren sostener la adecuada prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. Dada la complejidad de los problemas que se enfrentan, en este documento se presenta la estrategia de los Proyectos de Aprendizaje en Equipo, como una alternativa metodológica que aplicada en proyectos a escala real, ha generado experiencias y lecciones orientadas a proponer un cambio de enfoque y líneas de acción que estimulen y viabilicen la participación activa y protagónica de los usuarios en la búsqueda y materialización de las alternativas de solución que estén acordes con sus capacidades, expectativas e intereses.

Introducción

En la gran mayoría de los países de la América Latina se vienen desarrollando procesos de descentralización, los cuales se han orientado a delegar al nivel local la responsabilidad en garantizar la adecuada prestación de los servicios sociales básicos. Estos procesos, a la vez que han representado una oportunidad para que el nivel municipal y las comunidades asuma estas responsabilidades, han ampliado también las posibilidades para desarrollar una gestión que involucre a los usuarios, tanto en la identificación como en la solución de los problemas y limitaciones existentes, de manera que se reflejen sus verdaderas necesidades e intereses.

La descentralización tiene sentido entonces desde el punto de vista económico, en la medida que permite captar mejor las generalmente muy diversas necesidades y preferencias de los ciudadanos. Sin embargo, el proceso ha tenido poca consideración de las diferencias esenciales que existen entre la ciudad y el campo, donde los escenarios sociales, económicos, políticos, culturales, técnicos entre otros, claramente imponen enfoques que posibiliten la interrelación de las diversas circunstancias, valores, hábitos e imaginarios sociales que distinguen el sector urbano del rural.

La recuperación y sistematización de experiencias de proyectos que hayan funcionado durante un período significativo de tiempo, administrados por organizaciones de base comunitaria o municipales, y que estén prestando el servicio esperado con criterios de calidad y eficiencia económica y ambiental, es un tema de mucha relevancia en el sector. En este documento se presentan las experiencias generadas en Colombia a partir de la aplicación y desarrollo de la metodología de los Proyectos de Aprendizaje en Equipo, los cuales han sido un espacio para que instituciones y comunidades potencialicen y fortalezcan sus capacidades y descubran en la práctica elementos que hagan posible la sostenibilidad de las inversiones e intervenciones realizadas en el sector.

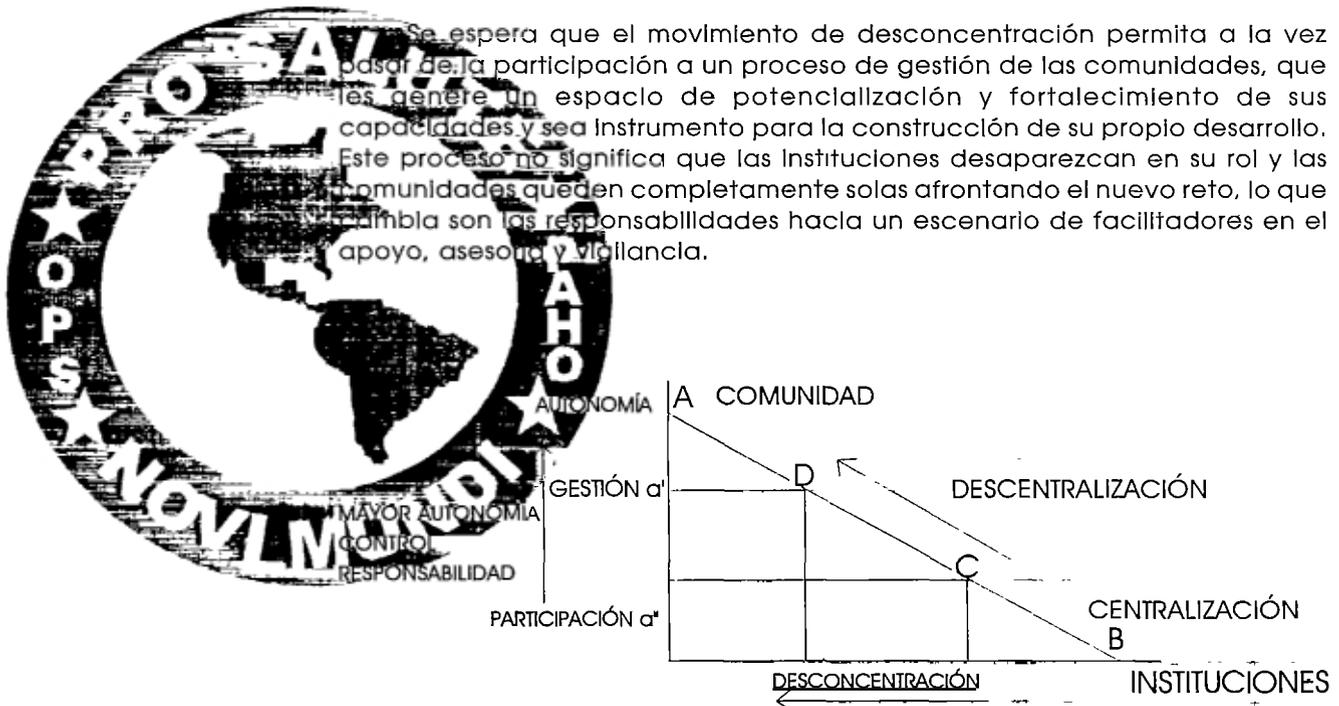


1. El Proceso de Descentralización

En Colombia, a mediados de los 70, se inició un proceso preliminar de descentralización cuyo énfasis se centró en lo administrativo y fiscal, manteniéndose la centralización del poder político. En la década de los 80, el proceso se centró en el municipio con el fin de recuperar la democracia local y extender la presencia real del Estado a zonas donde era inexistente. Sin embargo, fue la promulgación de la Constitución Política de 1991 el fenómeno que consolidó el proceso descentralizador en lo político, en lo administrativo y en lo fiscal, fortaleciendo además los mecanismos de participación ciudadana para tratar de pasar de una "democracia representativa" a una "democracia participativa".

1.1 Roles y Responsabilidades

En una sociedad los roles y responsabilidades que pueden asumir las Instituciones y la comunidad se mueven entre dos ejes: la descentralización o autonomía absoluta o, la centralización total. En la práctica ambos extremos coexisten ya que algún tipo de función o responsabilidad es siempre compartida por cualquiera de las dos partes. Para el caso del sector de agua potable y saneamiento, la Figura 1 permite ilustrar que en cualquier proceso hacia la centralización o descentralización, lo que se presentan son cambios de roles y responsabilidades entre los diferentes actores. Por ejemplo, cuando se pasa del punto C al punto D, se está desarrollando un proceso de descentralización en el cual se están desconcentrando responsabilidades desde las Instituciones hacia la comunidad.



Fuente: García et al, 1998, adaptado de Taller de Gestión para la Sostenibilidad (Cinara-IRC, 1996)
 Figura 1 División de roles y responsabilidades entre Instituciones y comunidades Sector de Agua y Saneamiento



1.2 Las Reformas en el Sector de Agua Potable y Saneamiento

El proceso de descentralización y las reformas estructurales en el sector de agua y saneamiento se inician con el Decreto-Ley 77 de 1987, reglamentario de la Ley 12/86, el cual delega la responsabilidad de la prestación de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento básico al municipio.

Posteriormente, en 1991 la Constitución Nacional establece que los servicios de agua y saneamiento son un derecho colectivo y una obligación del Estado, reafirmando la responsabilidad de su prestación en el municipio. En 1993 se emitieron dos leyes donde se distribuyen las competencias y recursos que en las áreas de salud, educación, vivienda y agua potable y saneamiento, deberán asumir la Nación, los Departamentos, Distritos Especiales Y Municipios.

Finalmente en 1994, se expide la Ley 142 de Servicios Públicos Domiciliarios que reglamenta la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible y teléfonos. La Ley se orienta a regular su prestación y posibilita hacerlo por el sector privado.

Esta norma define la ejecución, operación, mantenimiento y administración, en cabeza de los municipios; la planeación sectorial, la asistencia técnica, la definición de normas regulatorias y la vigilancia de su cumplimiento se responsabiliza en el Ministerio de Desarrollo Económico junto con la Comisión Reguladora del sector y la Superintendencia de Servicios Públicos. El Ministerio de Salud mantiene las funciones la vigilancia y control de la calidad del agua.

La Ley 142/94 obliga al municipio a garantizar la participación de los usuarios en la vigilancia de la prestación de los servicios a través de la conformación de los llamados Comités de Desarrollo y Control Social, y a asignar subsidios a los sectores de más bajos ingresos.

Igualmente la Ley, reglamenta la constitución de Empresas prestadoras de Servicios Públicos (ESP) y las relaciones entre éstas y los usuarios. La importancia de la Ley radica en que establece reglas de juego específicas que generan condiciones para la organización del sector, estableciendo un marco legal e Institucional que estuvo ausente durante muchos años.

1.3 La Situación del Sector en Colombia

La revisión de los logros y alcances de los esfuerzos a través del tiempo, han permitido concluir que aunque los porcentajes de cobertura se han incrementado en el país, su avance no había sido suficiente en comparación con el crecimiento poblacional y las metas propuestas. En el período entre 1975 y 1993, se invirtieron US\$ 2.795 millones y las coberturas promedio a nivel nacional aumentaron un 25% en acueducto (51 a 76%) y un 25% (38 a 63%) en alcantarillado.

Sin embargo, de acuerdo al Plan de Agua 1995-1998 (DNP, 1995), aún 8.7 millones de habitantes no contaban con servicio de acueducto y 13.4 millones carecían de alcantarillado. La situación más crítica se presentaba en la zona rural donde sin considerar sistemas no convencionales, la cobertura en acueducto era del 44% y en alcantarillado del 18%.



Tabla 1. Evolución de las coberturas por servicio y rango de ciudades

Fuente. Censo 1985 Y datos preliminares Censo 1993. Formado Plan Agua y Alcantarillado 1995-1998

RANGO	1985			1993		
	Población	Acueducto	Alcantarillado	Población	Acueducto	Alcantarillado
CUATRO GRANDES CIUDADES	7986049	89	82	10892053	88	87 ¹
CIUDADES MAYORES DE 100 MIL HABITANTES	5467883	71	63	6960559	88	78 ¹
RESTO ZONA URBANA	6175124	82	63	9322830	84	69 ¹
ZONA RURAL	10433751	12	2.4	8710838	44	18 ²
TOTAL	30062807	58	47	35886280	76	63 ³

1 Cobertura total de saneamiento del 94%: Alcantarillado 87%, pozos sépticos 5% y letrinas 2%

2 Cobertura de saneamiento en la zona rural del 41% Alcantarillado 18%, pozos sépticos 17% y letrinas 6%

3 Cobertura promedio de saneamiento del 74%

De acuerdo con la Tabla 1, claramente la población rural es la más rezagada. Colombia tiene 34 departamentos y 1,068 municipios de los cuales el 80% tienen cabeceras menores de 12,000 habitantes. La población ubicada en estas cabeceras junto con la que habita en la zona rural, representa el 30% de la población total del país. Si se considera además, que la población asentada en las zonas marginales de las ciudades y que no está conectada a los sistemas centrales municipales de acueducto, puede representar al menos el 15% de sus habitantes, la población más desprotegida en la prestación de los servicios de agua y saneamiento se acercaría al 45% de la población colombiana, o sea, un poco más de 15 millones de personas.

Sin embargo, la situación parece aún más crítica. La Organización Panamericana de la Salud, reporta en su evaluación de mitad de la década de los 90, que durante el periodo entre 1988 y 1995 la cobertura de abastecimiento de agua tanto en la zona urbana como rural ha decrecido en algunos países de la América Latina y el Caribe, y cita el caso de Colombia como uno de los cuatro más preocupantes con un 13% de crecimiento negativo. ¿Que explicación puede tener este comportamiento del sector en Colombia en particular?

De una parte, existen dudas acerca de la calidad y contabilidad de la información que se genera para consolidar las cifras nacionales. Maldonado (1997), señala que en general no existen bases sólidas de información y un seguimiento estable y con cobertura uniforme para todo el país que permita la construcción efectiva de diagnósticos. Esta situación tiene una clara correlación con la ausencia de un programa nacional de vigilancia y control que de manera sistemática y continua, posibilita identificar de manera oportuna los problemas y limitaciones que afectan el funcionamiento y utilización de los sistemas y oriente las acciones de mejoramiento a realizar. El seguimiento y la evaluación han sido vistos como costosos y consumen mucho tiempo. Además, existe poca capacidad, disposición e interés de las instituciones en cambiar su forma de operar, teniendo en cuenta los problemas encontrados en las evaluaciones realizadas.



No obstante, parece que una explicación de más fondo está asociada al desarrollo del proceso de descentralización en el país. Diversos análisis coinciden en que uno de los problemas ha sido el que la inmensa mayoría de los municipios recibieron la responsabilidad de la prestación de estos servicios, sin un proceso de transición mínimo que les permitiera potenciar y fortalecer su capacidad técnica, administrativa y financiera (DNP, 1991).

Sara et al (1998) señalan que se ha transferido la propiedad y la responsabilidad a gobiernos locales mal preparados, que no tienen recursos ni capacidad técnica o interés para administrar los sistemas o prestar asistencia técnica y financiamiento a las comunidades para planificar, explotar y sostener los servicios; o, no se ha permitido a los gobiernos intervenir en las decisiones sobre planificación o inversión en su jurisdicción. En ambos casos la cobertura es menos eficiente y eficaz en el sector.

Podría señalarse entonces que en el desarrollo del proceso de descentralización se han presentado algunas limitaciones y deficiencias tanto en el enfoque conceptual como en la metodología con la que se ha abocado la ejecución de los proyectos en el sector. Esta situación ha afectado en especial a los pequeños municipios y la zona rural, porque como se plantea en el Plan de Agua 1995-1998: "aún se presentan serias deficiencias en la preparación y ejecución de proyectos, así como en la calidad de la prestación de los servicios debido, en parte, al desfase entre las responsabilidades y funciones asumidas por los municipios y su capacidad real de gestión" (DNP, 1995).

2. La Ejecución de los Proyectos de Agua y Saneamiento

El proceso de descentralización se orientó a "superar los sobrecostos y distorsiones de los burocratizados entes nacionales, así como a la generación de un ámbito de gestión más cercano a las necesidades y a las posibilidades de control de los ciudadanos". En este sentido, uno de los aspectos más importantes a analizar del proceso descentralizador está asociado con las limitaciones que el nivel local y las comunidades han tenido para participar de manera real en la toma de las decisiones, por lo que el proceso básicamente se ha desarrollado más en el sentido de desconcentración de funciones y responsabilidades y muy poco en la generación y fortalecimiento de la autonomía local.

La descentralización en el sector se tomó en una centralización de la toma de las decisiones, porque como lo señalan Sara et al (1998): "la descentralización no conduce necesariamente a una mayor atención a la demanda, porque los gobiernos pueden efectuar inversiones en el sector sin consultar a las comunidades sobre sus preferencias. Ello podría dar lugar a una descentralización del enfoque basado en la oferta".

Es evidente que en el sector ha primado un enfoque de la oferta, en el que como lo afirman Forero et al (1997), el análisis fundamental de las opciones descentralizadoras se ha hecho sobre la base de comparar los costos de producción y aprovisionamiento de los bienes y servicios públicos a escala local, regional y nacional. Sin embargo, en este análisis no se han considerado los costos ni los métodos de captar las preferencias y de involucrar a los ciudadanos en la toma de las decisiones. Con el agravante que la no utilización de los espacios de participación comunitaria conlleva a una dilapidación del capital social con que cuenta el país.



Algunas entidades nacionales han realizado evaluaciones donde han encontrado, entre otros factores, que las restricciones existentes para lograr la adecuada y sostenible prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, están asociadas con la limitada participación de las comunidades en todas las fases del ciclo de los proyectos, así como con la inadecuada selección de las opciones tecnológicas para la optimización de los sistemas.

2.1 La Participación Comunitaria en el Ciclo del Proyecto

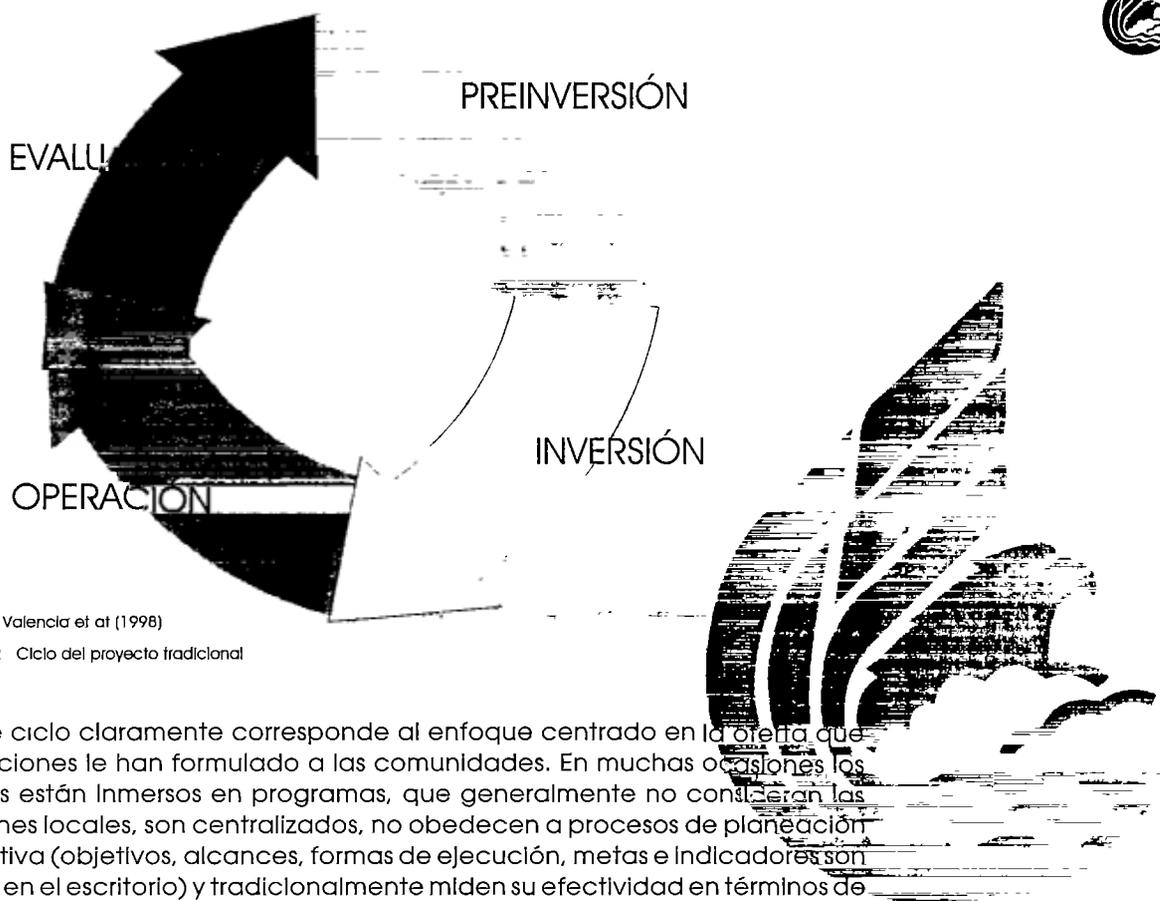
Dado que durante la Década del Agua (1981-1990) el énfasis fue colocado en el incremento de coberturas, el centro de atención de las instituciones del sector se orientó hacia la construcción de obras de infraestructura sanitaria. Aunque los avances alcanzados son muy importantes, este enfoque llevó a que la participación de la comunidad se centrara básicamente en la fase de construcción, en la organización de grupos locales para ratificar decisiones realizadas por los planificadores Institucionales del proyecto, o en el mejor de los casos, para operar y administrar los sistemas una vez que estos fueron terminados, sin que las comunidades hubieran tenido incidencia en ello y por lo tanto sin un horizonte claro de sus responsabilidades.

Esas visiones hicieron poco énfasis en la consolidación de las capacidades locales o en la creación de organizaciones comunitarias que representaran los intereses, deseos y expectativas de los usuarios de mantener y preservar sus sistemas de agua y saneamiento sobre una base de largo plazo. Uno de los criterios que sustenta este enfoque parte de asumir que las personas se sienten dueños de aquello que han construido.

No obstante, es muy común encontrar que una vez terminada la ejecución de las obras el entusiasmo decae, porque según Abbot (1996), cuando el problema se considera solucionado cesa el conflicto que unió los diferentes agentes y disminuye también el interés de los usuarios del proyecto. La participación comunitaria se ha enfocado igualmente a lograr la financiación de los costos de operación y mantenimiento, por lo que se promueve centrar la actividad de los entes administradores en la recolección de las tarifas para sostener el funcionamiento del sistema.

Por esta razón las Instituciones se preocupan más en garantizar la existencia y legalidad de una organización comunitaria que, una vez terminada la construcción de las obras, se encargue de administrar el sistema, sin preocuparse por su legitimidad, la cual se construye sobre la base de participar con poder decisorio real en todas las fases de ejecución de los proyectos.

El enfoque utilizado en el sector se refleja en el ciclo de los proyectos que se ha seguido y por tanto en las actividades desarrolladas. En Colombia, como se presenta en la Figura 2, tradicionalmente las Instituciones del sector han venido manejado un ciclo de los proyectos, en el cual existe un punto final asociado a la terminación de las obras y su entrega a las comunidades para que se encarguen de mantenerlo en funcionamiento, buscando el cumplimiento básicamente de las metas Institucionales.



Fuente: Valencia et al (1998)

Figura 2 Ciclo del proyecto tradicional

Este ciclo claramente corresponde al enfoque centrado en la oferta que las Instituciones le han formulado a las comunidades. En muchas ocasiones los proyectos están Inmersos en programas, que generalmente no consideran las condiciones locales, son centralizados, no obedecen a procesos de planeación participativa (objetivos, alcances, formas de ejecución, metas e Indicadores son definidos en el escritorio) y tradicionalmente miden su efectividad en términos de la ejecución de los recursos o por el número de proyectos ejecutados.

Esta condición conlleva a que se descuiden los procesos con la comunidad, que se convierte en receptora pasiva de obras que otros decidieron y ejecutaron, comúnmente sin visión Integral. Igualmente se dejan de lado los procesos de retroalimentación con base en las experiencias propias, llevando a resultados que no son los mejores desde el punto de vista de la sostenibilidad de los proyectos.

Diversos casos pueden citarse de los fracasos generados por este enfoque. Por ejemplo, en el Ecuador, el Ing. Galo Ordoñez (1992) señala que en las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento de pequeños sistemas de abastecimiento de agua, el procedimiento usual ha sido el siguiente:

"Los estudios y diseños son ejecutados por las Instituciones en sus departamentos técnicos o por contrato con la consultaría privada.

La comunidad beneficiada colabora con la mano de obra no especializada, mediante el sistema de las "mingas" realizadas los días sábados, domingos y feriados.

Las Instituciones realizan la dirección técnica, la provisión de materiales y la mano de obra calificada. Las relaciones estrechas entre la comunidad y los entes ejecutores termina prácticamente el día en que el sistema es Inaugurado y entregado a la comunidad

El sistema indicado, totalmente plausible en su intención, en la práctica debido a múltiples razones no ha dado resultados satisfactorios, produciéndose hechos negativos que redundan en forma directa en la calidad del agua distribuida".



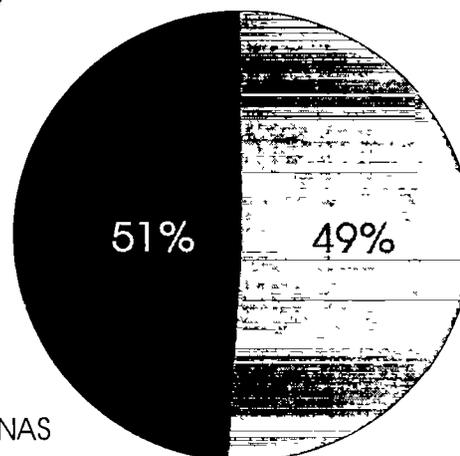
2.2. La Selección de Tecnología

Para que el uso de la tecnología sea apropiado, deberá estar en armonía con la cultura local y en concordancia con la capacidad financiera y técnica de la comunidad, tanto en sus aspectos de construcción como de operación y mantenimiento y en lo referente al uso de los recursos ambientales. No obstante, y como resultado del enfoque de la oferta que ha prevalecido en el sector, las soluciones tecnológicas han sido seleccionadas por las instituciones sin ninguna participación de los usuarios sobre la base de su costo de inversión inicial, y a veces, incluyendo los costos de operación y mantenimiento pero casi siempre sin considerar los costos de reposición y los ambientales.

De esta manera, la opción tecnológica seleccionada al no responder a la demanda comunitaria y exceder sus capacidades financieras o técnicas, llega incluso, en muchos casos a quedar sin utilización. Mondragón (1998) informa que con base en un Inventario Sanitario Nacional realizado entre los meses de Agosto de 1997 y Febrero de 1998 por la Dirección de Servicios Públicos Domiciliarios del Ministerio de Desarrollo de Colombia, en los 1068 municipios del país se encontraron 936 plantas de potabilización, de las cuales 587 eran de ciclo completo (o convencionales), 202 compactas, 132 de Filtración Lenta en Arena y Filtración en Múltiples Etapas y 15 con otros sistemas. Sin embargo, y aunque no precisa cuantas operaban efectivamente, aclara que "solamente en las grandes ciudades, en las intermedias y en la mayoría de las capitales sus plantas de tratamiento y laboratorios de control operan correctamente lo cual permite tener la razonable certeza de que sus habitantes consumen agua potable."

Una situación más ilustrativa se encuentra en el departamento de Boyacá, ubicado al noroccidente del país. En 1997, la Secretaría de Salud Departamental realizó un estudio en 55 municipios (sobre un total de 124 en el departamento), de los cuales 28 tenían plantas de tratamiento (8 de ciclo completo, 11 con Filtración Lenta en Arena y 9 Filtración en Múltiples Etapas). Se encontró que 20 estaban funcionando y de estas sólo 10 lo hacían en forma adecuada (5 de ciclo completo correspondientes a ciudades con más de 50.000 habitantes, 4 de FIME y 1 de FIA en localidades menores de 12.000 habitantes) (Ver Figura 3).

Figura 3 Sostenibilidad del tratamiento de agua en el departamento de Boyacá.



□ CON PLANTA
■ SIN PLANTA

52 ZONAS URBANAS
EVALUADAS

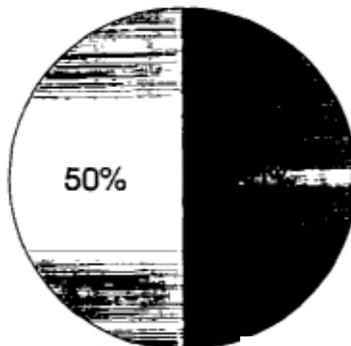


28 PLANTAS DE TRATAMIENTO

20 PLANTAS FUNCIONANDO



■ SI FUNCIONA
□ NO FUNCIONA



■ FUNCIONA BIEN
□ FUNCIONA MAL

Existen otras experiencias de la América Latina, en las que se reflejan los problemas encontrados con la inadecuada selección de tecnología, en especial para la potabilización del agua. Como denominador común se señala que la decisión de la tecnología a implementar ha sido siempre tomada por un actor externo y las comunidades no saben cómo ni por qué se tomaron esas decisiones y, en el mejor de los casos, solo el día de la inauguración conocen de la existencia del sistema, pero desconocen sus componentes, así como los requerimientos e implicaciones que traerá para los usuarios su uso y sostenimiento.

3. Los Proyectos como espacios de aprendizaje en equipo

Es claro que el proceso de descentralización ha introducido cambios significativos que posibilitan la participación de la comunidad en la forma de abocar los proyectos. Según N, Sapag y R, Sapag (1995) "Un proyecto no es ni mas ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantas, una necesidad humana.

Cualquiera que sea la idea que se pretenda implementar, la inversión, la metodología o la tecnología por aplicar, ella conlleva necesariamente a la búsqueda de proposiciones coherentes destinadas a resolver las necesidades de la persona". Picciotto (1994) considera que en la búsqueda de salidas a este tipo de problemas se está gestando un nuevo ciclo de proyectos "que es básicamente un ciclo de aprendizaje, donde se admite que el desarrollo tiene lugar cada vez más en medios complejos e inciertos que no se prestan a una planificación precisa a largo plazo ni a una gestión centralizada".

3.1 Un Nuevo Ciclo del Proyecto

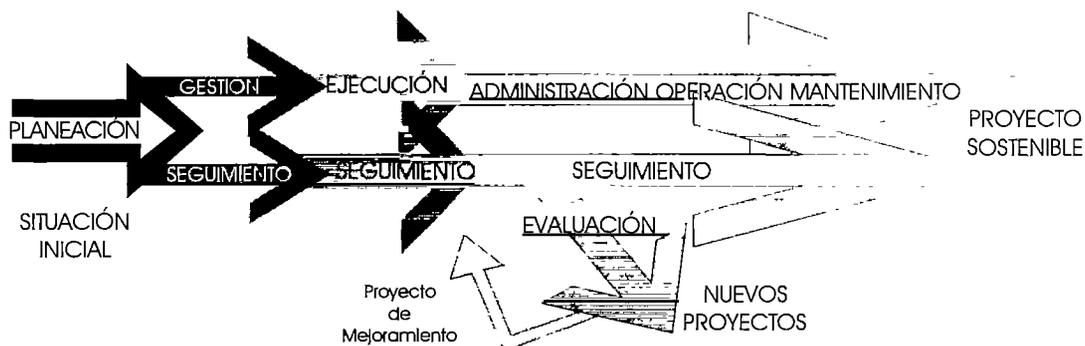
Con el desarrollo del proceso de descentralización y privatización y los conceptos en torno a la necesidad de buscar la sostenibilidad de las inversiones e intervenciones en el sector, el enfoque debe ser modificado, porque como lo señala Franks (1998) el ciclo de un proyecto de agua y saneamiento no es un círculo sino una línea continua que incluye las fases que corresponden a garantizar el adecuado funcionamiento del sistema.

En este contexto y en desarrollo del Programa Nacional de Sostenibilidad de Sistemas de Abastecimiento de Agua y Saneamiento en Colombia, se ha promovido un cambio en los enfoques, donde uno de los aspectos esenciales



esta relacionado con la propuesta de un nuevo ciclo de los proyectos, el cual plantea nuevas acciones para alcanzar los objetivos institucionales y comunitarios propuestos. La Figura 4 presenta la propuesta del nuevo ciclo del proyecto para el sector, donde se tiene claro que en el marco de la descentralización los actores locales deben participar en todas las fases del ciclo con poder decisorio real y hacen gestión en la búsqueda de la sostenibilidad del proyecto.

Figura 4 Propuesta de nuevo ciclo del proyecto de agua y saneamiento
Fuente: Restrepo et al, 1998a



Conforme lo plantea el Informe WASH (1993), "la experiencia ha demostrado que los proyectos de agua y saneamiento tienen posibilidades mucho mayores de éxito cuando las comunidades participan en la toma de decisiones para el proyecto. En las zonas rurales, esto significa planificar, diseñar, construir y operar y mantener las instalaciones. La participación de la comunidad no es simplemente una cuestión de mantener informadas a las personas en la localidad, buscar su ratificación en las decisiones ya adoptadas en otros niveles o permitirles construir parte del sistema. La verdadera participación significa toma de decisiones y gestión directa; todo lo que sea menos que esto no podrá sostenerse a largo plazo".

En la Tabla 2 se presentan las actividades que las comunidades ejecutan en este nuevo ciclo. No obstante, para promover y posibilitar la participación comunitaria en todas las fases del ciclo de los proyectos, es necesario tener presente que ella exige:

Un proceso sistemático y no solo la ejecución de actividades puntuales.

Surge desde el interior de las comunidades a partir del trabajo conjunto para resolver problemas comunes, lo cual implica trabajar sus conflictos internos.

- Tiene como objetivo la autogestión comunitaria y la autonomía frente a las instituciones de apoyo con las cuales negociará y concertará.
- Es parte esencial de los procesos participativos impulsar la capacidad de las comunidades para tomar sus propias decisiones de manera autónoma y desarrollar su creatividad para afrontar los retos que la cotidianidad les presenta.



La propuesta hace énfasis en una concepción integral, participar como hacer parte del pensamiento, la acción y la toma de decisiones por parte de las comunidades como usuarios de un sistema al que tienen derecho sin distinción de etnia, clase o género y cuya responsabilidad por su sostenimiento asumen por partir de su iniciativa, responder a sus demandas y no es el resultado de la imposición o decisiones externas.

Este enfoque participativo le permite a las comunidades, entre otras cosas, aprender a analizar problemas; planificar soluciones; tomar decisiones; conocer la tecnología y sus actividades de operación, mantenimiento y seguimiento; conocer diferentes niveles de servicio, conocer costos, definir tarifas, decidir la modalidad del ente administrador, manejar conflictos, fortalecer el liderazgo rotativo, desarrollar habilidades para la comunicación, facilitar relaciones con las instituciones; adquirir experiencia, etc. Pues no se puede administrar bien lo que no se conoce, todo lo cual posibilita construir la sostenibilidad de los proyectos.

Tabla 2. Participación comunitaria en el nuevo ciclo del proyecto

Fuente: García et al, 1998

FASE DEL PROYECTO	PARTICIPACIÓN COMUNITARIA CON ENFOQUE DE GÉNERO
PLANEACIÓN	<p>Identificación de problemas, necesidades y alternativas de solución</p> <p>Selección del tipo de tecnología a usar y nivel de servicio deseado.</p> <p>Formulación del proyecto, lo que involucra acciones como: identificación de fuentes abastecedoras y receptoras; selección del sitio para la construcción de sistemas de tratamiento de agua potable/residual; definición de criterios de diseño; definición del trazado de la red de distribución, de los colectores de alcantarillado, ubicación de cámaras y de unidades sanitarias domiciliarias.</p> <p>Discusión de costos de inversión, operación y mantenimiento de los sistemas.</p> <p>Acuerdos sobre contribuciones en dinero o especie.</p> <p>Elección de un Comité Local del Agua y Saneamiento para coordinar la realización del proyecto.</p>
GESTIÓN DE RECURSOS	<p>Presentación del proyecto a entidades financieras.</p> <p>Recolección de aportes comunitarios.</p> <p>Seguimiento a la gestión de los recursos.</p>



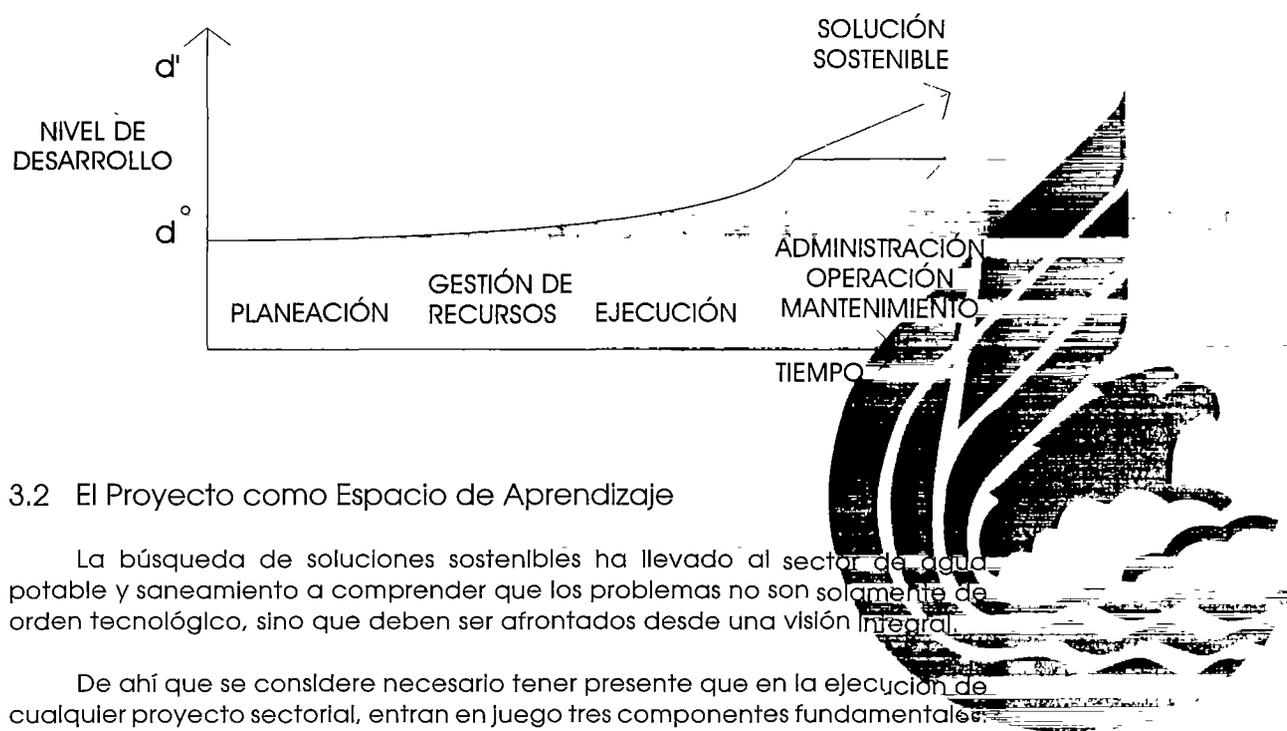
<p>EJECUCIÓN</p>	<p>Discusión y concertación de: diseños, proceso de contratación, presupuesto y cronograma de obras.</p> <p>Contribuciones en dinero, en especie o trabajo.</p> <p>Veeduría del proceso constructivo.</p> <p>Concertación de la tarifa.</p> <p>Selección de operador(es) de confianza, motivado(s) y responsable(s).</p> <p>Decisión sobre el tipo de ente administrador y personal que lo integra.</p> <p>Establecimiento de estatutos y reglamentos del ente administrador.</p>
<p>GERENCIA DEL SERVICIO</p>	<p>Conformación de Comités de Desarrollo y Control Social.</p> <p>Prevención del desperdicio y contaminación del agua.</p> <p>Información sobre fugas en la red de distribución.</p> <p>Asignación de personal para ayuda del operador.</p> <p>Contribuciones en dinero o especie para reparaciones mayores.</p> <p>Pago oportuno de la tarifa por el consumo de agua/mantenimiento de sistemas de saneamiento y determinación de su incremento.</p> <p>Apoyo a la gestión del ente administrador.</p> <p>Fiscalización del ente administrador.</p> <p>Control del sistema de agua y saneamiento (seguimiento).</p>
<p>EVALUACIÓN</p>	<p>Valorar participativamente condiciones de funcionamiento y utilización de los sistemas.</p>

La sostenibilidad puede visualizarse de una mejor manera mediante un gráfico que muestra el nivel de desarrollo de una comunidad a lo largo de la ejecución de un proyecto de agua potable y saneamiento en el tiempo, donde claramente es en la fase de administración, operación y mantenimiento en que se somete a prueba el proceso adelantado y por tanto la sostenibilidad de la solución adoptada.



Figura 5 Sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento

FUENTE: Adaptado de Duque et al. (1996) en Taller de Gestión para la Sostenibilidad (CINARA-IRC, 1996).



3.2 El Proyecto como Espacio de Aprendizaje

La búsqueda de soluciones sostenibles ha llevado al sector de agua potable y saneamiento a comprender que los problemas no son solamente de orden tecnológico, sino que deben ser afrontados desde una visión integral.

De ahí que se considere necesario tener presente que en la ejecución de cualquier proyecto sectorial, entran en juego tres componentes fundamentales: una comunidad y sus formas organizativas prestadoras del servicio que comparten intereses comunes pero que a la vez pueden ser conflictivos frente al proyecto; unas condiciones ambientales que determinan tanto la disponibilidad del recurso hídrico, como los riesgos sanitarios existentes o potenciales para la comunidad; y unas opciones tecnológicas fundamentadas en el conocimiento, las metodologías y herramientas que facilitan a la población el acceso al recurso y su mejoramiento.

Esto dentro de un contexto jurídico, político e institucional nacional e influenciado por las políticas sectoriales a nivel internacional y los cambios económicos mundiales (ver Figura 6).

La interacción de estos tres componentes en un contexto específico, y por tanto la adopción de soluciones que realmente tengan posibilidades de ser sostenibles, involucra aspectos políticos, legales, sociales, económicos, culturales, ambientales e institucionales que demandan de la participación de profesionales de diversas disciplinas del conocimiento,

Así mismo, la problemática y las soluciones adoptadas tienen relación con otros sectores como la Salud, Agricultura, Planeación, Educación, entre otros.

Esta situación implica que la búsqueda de las soluciones y su aplicación ya no puede ser el objeto de trabajo de un profesional o una institución de manera aislada, sino que demandan de la interacción y coordinación de profesionales de diversas disciplinas e instituciones con misiones sociales complementarias, participando en un proceso de aprendizaje gradual.



Fuente Galvis et al, 1997

Figura 6 Marco conceptual para ilustrar la búsqueda de soluciones sostenibles en programas de desarrollo en agua y saneamiento

CONTEXTO JURÍDICO, POLÍTICO E INSTITUCIONAL



COMUNIDAD



Uno de los mayores problemas que se presentan en Colombia, en el sector de agua potable y saneamiento, es la no consideración de los proyectos como espacios de aprendizaje porque generalmente estos se asumen como espacios donde se realizan acciones establecidas previamente por equipos de especialistas que tienen el saber y en los cuales los participantes, en el mejor de los casos, van a aprender ese saber. El Instituto Cinara de la Universidad del Valle, como fruto de sus experiencias de más de 15 años de trabajo en proyectos con comunidades e instituciones nacionales e internacionales, ha construido y desarrollado una estrategia de trabajo denominada los Proyectos de Aprendizaje en Equipo, los cuales se fundamentan en concebir:

El trabajo Interdisciplinario e InterInstitucional con las comunidades como la base que sustenta la ejecución de los proyectos.

El Diálogo de Saberes (comunitarios, Institucionales y académicos) como punto de partida para el aprendizaje y la construcción del conocimiento.



La Investigación y el Desarrollo como procesos que se complementan y se necesitan. En los proyectos las comunidades tienen la posibilidad de escoger entre diferentes opciones tecnológicas que han sido desarrolladas o adaptadas para las condiciones del país.



El contacto con la Red de Pares. Los procesos adelantados en los proyectos se apoyan en la experiencia de instituciones que realizan actividades similares en diferentes partes del mundo.



Los proyectos concebidos como espacios de aprendizaje en equipo generan condiciones especiales para el aprendizaje de instituciones y comunidades, la formación de facilitadores, el surgimiento del liderazgo a diferentes niveles, el desarrollo de tecnologías y metodologías, el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias, gubernamentales y no gubernamentales y sobre todo el impulso de procesos de desarrollo acordes con las condiciones locales.

Igualmente, el proyecto como espacio de aprendizaje rompe con la concepción de la capacitación como una etapa específica dentro del proyecto porque ésta es una acción permanente e integradora de sentimiento, acción y pensamiento. Tiene presente que es concomitante a todas las fases del ciclo del proyecto el desarrollo de procesos socioeducativos-comunicativos de carácter dialógico, pues considera que educación y comunicación son constantes de un mismo proceso y que la mejor manera de aprender algo es comunicándolo, por lo tanto estructura a lo largo del proyecto una serie de actividades que permiten abordar de manera metódica los aspectos que se presentan en las diferentes etapas del ciclo y desarrollan en los participantes los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para afrontar la acción.

Este proceso que aparentemente solo se daría al interior de las comunidades también se da al contacto entre disciplinas técnicas y disciplinas sociales, lo mismo que entre las diferentes instituciones pues cada una es portadora de una cultura organizacional específica y cuando se empieza a trabajar en equipo se evidencia plenamente estas diferencias. O sea que una posición comprensiva (ponerse en el lugar del otro) no es solamente entre los funcionarios y la comunidad sino también entre funcionarios de diferentes disciplinas e instituciones.



4. Aplicación y logros alcanzados

La construcción y desarrollo conceptual de la estrategia de los Proyectos de Aprendizaje en Equipo, se originó en el marco del Programa de Transferencia de Tecnología en Colombia, TRANSCOL, el cual durante los años de 1989 a 1995 se realizó con el apoyo de los gobiernos de Colombia y de los Países Bajos y la participación del IRC, International Water and Sanitation Centre. En ocho regiones del país se desarrollaron 19 proyectos en localidades menores de 12.000 habitantes, los cuales en una primera fase estuvieron básicamente orientados a promover la transferencia de la tecnología de la Filtración en Múltiples Etapas. En una segunda fase, se incluyeron componentes como la gestión de los sistemas para fortalecer su administración, operación y mantenimiento y el mejoramiento del saneamiento como parte de un esfuerzo integral en las localidades.

Con base en las experiencias de TRANSCOL, durante los años 1991-1997 en el municipio de Cali (segunda ciudad del país), como parte de un proceso de planificación de inversiones e intervenciones en la zona periférica de la ciudad, las Empresas Públicas Municipales, apoyó y participó en la ejecución de 5 PAES: 3 en zona rural y 2 en zona urbano marginal, los cuales se centraron en optimizar la prestación de los servicios de suministro de agua potable y de saneamiento.

En el periodo entre 1995 y 1997, la metodología y desarrollos alcanzados se transfirieron al departamento de Risaralda -al occidente del país- donde el Servicio Seccional de Salud, la Corporación Autónoma Regional, el Comité Departamental de Cafeteros y las Empresas Públicas de la ciudad de Pereira (capital del departamento) con recursos propios desarrollaron 3 PAES en municipios pequeños y localidades rurales, proyectos enfocados básicamente al mejoramiento de la prestación del servicio de suministro de agua potable.



Así mismo, varios proyectos han sido desarrollados con la participación del sector privado, la comunidad y el gobierno local, como es el caso de las localidades rurales de Ceylan (departamento del Valle), Mondomo (departamento del Cauca), entre otras, las cuales han posibilitado también el enriquecimiento de la metodología.

Finalmente, en 1997, dados los resultados y experiencias promisorias, la estrategia fue acogida por el Ministerio de Desarrollo Económico, La Financiera de Desarrollo Territorial, y el Fondo de Infraestructura Urbana, para que en equipo con Cinara se desarrollará la primera fase de un Programa Nacional de Sostenibilidad de Sistemas de Agua y Saneamiento en Colombia. En esta fase se desarrollaron 3 PAES en los departamentos de Boyacá, Cauca y Risaralda centrados en la recuperación, sistematización y análisis de las experiencias para promover su replicación y difusión a escala nacional.

En general puede señalarse que los logros son positivos: De los 19 proyectos de TRANSCOL, según Galvis et al (1997), la gran mayoría están funcionando y prestan un servicio que es considerado como bueno por sus usuarios: En 14 la cobertura fluctúa entre el 90 al 100%; en todos la cantidad es suficiente para las necesidades de la población; en 13 la continuidad es de 20 a 24 horas al día; en 12 de manera consistente las plantas de tratamiento con FIME producen agua con turbiedades menores a 5 UNT y 1 UFC/100 ml; en todos los sistemas las comunidades en asambleas generales de usuarios han decidido incrementar considerablemente sus tarifas para cubrir plenamente los costos de operación y mantenimiento, pasando en promedio de tarifas de \$200 pesos colombianos (US\$ 0.135) a \$2.500 (US\$1.70) como cargo básico para un máximo de 30 M³ de consumo por usuario. Todos los sistemas son administrados por organizaciones de base comunitaria conformadas por los usuarios, las cuales tienen su reconocimiento legal, estatutos y eligen sus directivos en asambleas generales.

Igual o mejor desempeño se informa de otros proyectos como La Sirena, El Hormiguero Campoalegre; Ceylan y Mondomo; Castillo, 1998; Quiroga et al, 1998; Restrepo, donde el proceso participativo ha posibilitado:

- La legitimidad de las formas organizativas que se han conformado.
- El fortalecimiento de un liderazgo rotativo con participación de las mujeres y los jóvenes.
- La apropiación de las comunidades de sus sistemas de agua potable y saneamiento.
- La construcción de consensos y de autonomía en la toma de las decisiones.
- El desarrollo y valoración del trabajo interinstitucional e interdisciplinario.
- El entendimiento de la necesidad de realizar una gestión integral del recurso hídrico.
- La valoración de las veedurías comunitarias como herramienta de participación y control.

Producto de las experiencias, algunos de los proyectos como La Sirena han sido seleccionados como Mejores Prácticas por HABITAT, Mondomo seleccionado por la Fundación Corona y el Banco Mundial (1998) como una de las 10 mejores prácticas con alianzas estratégicas en Colombia; y el municipio de Mistrató en el departamento de Risaralda, seleccionado por el Ministerio del Medio Ambiente como uno de los 20 Municipios Verdes de Colombia, por su propuesta de solución a los problemas del agua potable y saneamiento formulada en el marco del Programa de Sostenibilidad.



5. Lecciones aprendidas

Los problemas en el sector no significan que debamos descalificar el proceso de descentralización, por el contrario es necesario reivindicarlo como una alternativa de fortalecimiento del poder local y de construcción y desarrollo de sociedad civil, el cual claramente contribuye al mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades. Lo que se requiere es desarrollar mecanismos y metodologías que posibiliten la activa y protagónica participación del nivel local y los usuarios en el proceso de garantizar la adecuada prestación de los servicios para así velar por su sostenibilidad.

Con base en las lecciones generadas en los PAES y en especial en la primera fase del Programa de Sostenibilidad, la materialización del enfoque participativo en el sector, en el marco del proceso de descentralización, está directamente relacionado con la creación de condiciones objetivas relacionadas con aspectos esenciales tales como: el marco normativo e institucional; la cultura institucional; el enfoque de los programas de desarrollo institucional; el papel de la universidad e instituciones de formación; y la creación de un programa permanente de capacitación en gestión municipal y comunitaria.

5.1 El Marco Normativo e Institucional

Para el caso de Colombia se puede observar que el marco normativo e Institucional existente está orientado esencialmente hacia los grandes centros urbanos, lo que en particular afecta el funcionamiento y operación de los sistemas de agua potable y saneamiento de los pequeños municipios y localidades rurales.

En el actual marco institucional no existen, en los diferentes niveles, instancias o instituciones encargadas de apoyar y acompañar a estas pequeñas comunidades en los servicios públicos. En tal sentido, aparece como una condición necesaria la creación de un marco Institucional y normativo que se adecue a su realidad, y que en vez de ser un freno a su gestión, facilite y promueva el mejoramiento de sus capacidades.

5.2 La Cultura Institucional

Trasladar el énfasis de la técnica a la sociedad implica necesariamente adoptar un enfoque Interdisciplinario donde las profesiones sociales tengan un peso importante durante la concepción y ejecución de los proyectos. La superación de esta dicotomía obligará necesariamente a las Instituciones a adquirir un carácter interdisciplinario o a trabajar interinstitucionalmente para lograr la interdisciplinariedad. De manera que no exista un divorcio entre ingenieros y profesionales de las ciencias sociales y económicas y que, al contrario, trabajen en equipo por objetivos comunes.

Por otra parte conforme lo plantea Matus (1993) es necesario reconocer que las organizaciones son el resultante de la interacción entre 3 factores fundamentales: Cultura Organizacional, Prácticas de Trabajo y Formas Organizativas y que a diferencia de lo que comúnmente se cree los cambios en las formas organizativas no cambian automáticamente las prácticas de trabajo puesto que estas están profundamente determinadas por la cultura organizacional.



Plantearse la participación de las comunidades en todas las fases del ciclo de los proyectos y considerar sus organizaciones como entes con capacidad de gerenciar sus sistemas, implica cambios en la cultura organizacional derivada de la estructura burocrática de definición vertical del mando, la cual no es propicia para este tipo de enfoques. Un cuestionamiento al respecto, se convierte en un componente necesario de los programas de desarrollo Institucional, lo mismo que pasar de una planificación tradicional centralizada y normativa a una planificación flexible, centrada en procesos y en el nivel local.

5.3 El Enfoque de los Programas de Desarrollo Institucional

El enfoque del desarrollo Institucional manejado hasta ahora en los proyectos se ha limitado a la elaboración de Instrumentos en la parte administrativa y comercial y a la adquisición de equipos. En el primer componente generalmente se trabajan los aspectos relacionados con el establecimiento de una estructura administrativa, la determinación de cargos, elección de quien los desempeña y entrega de un manual donde se determinan las funciones a ejecutar, actividades realizadas por los consultores sin la participación de las comunidades. En lo comercial, la consultoría realiza estudios tarifarios Independientes de la cultura de pago, de la selección de tecnología y del nivel de servicio que los usuarios demandan facturación y cobranza, censos de usuarios y micromedición.

La realidad ha evidenciado que estos aspectos son necesarios pero no suficientes. desde que no exista participación de la comunidad, con capacidad de decisión, para la estructuración de los entes administrativos y sobre todo no se parta de la definición que los usuarios hagan sobre la visión y misión de sus organizaciones que les permita definir sus propios objetivos y con base en ellos construir o adecuar las herramientas que les faciliten caminar en el rumbo que ellos han trazado.

Dado que el desarrollo de la capacidad de las instituciones está dirigido a trabajar con estructuras organizacionales conformadas por personas, sus programas deben estar conceptualmente dirigidos a soportar y desarrollar por una parte, el cambio de estructuras mentales de los integrantes de la organización y a actuar por otra, sobre el mejoramiento de procesos o prácticas de trabajo que garanticen formas de hacer apropiadas y conocidas por los funcionarios.

Luego de consolidarse estos componentes, deberá actuarse en la formalización de estos cambios a través de los medios convencionales: organigramas, manuales, normas, etc.

La lógica es garantizar la mejora en las condiciones humanas, a través de su transformación, para luego garantizar el cambio de los demás elementos. De tal manera, el aspecto determinante en todo el proceso de adecuación y transformación organizacional o institucional, es el cambio de las estructuras mentales de los integrantes, puesto que ello garantiza que los demás aspectos que se aborden contarán con los "aliados", la disposición y las voluntades para llevarlos a cabo hasta su culminación. Sin esta lógica, se construyen propuestas que posteriormente no funcionan. Desde esta visión, los programas de Desarrollo Institucional deberán quedar sustentados en tres: Estructuras Mentales, Procesos y Formalización. La primera actúa sobre la cultura organizacional y obtiene como resultado su fortalecimiento; la segunda actúa sobre las prácticas de trabajo influyendo sobre la optimización; y la tercera formaliza e Institucionaliza las acciones.



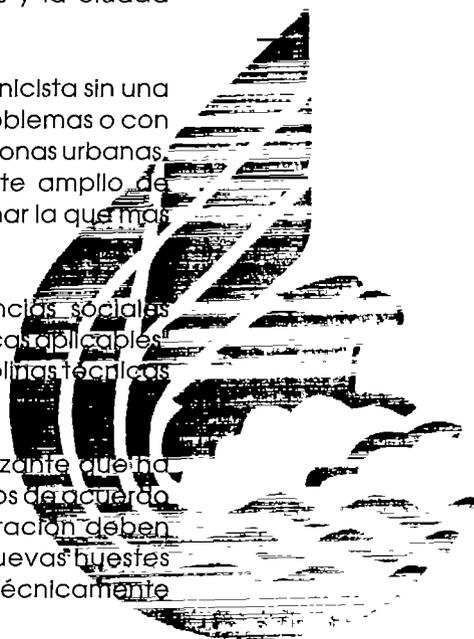
5.4 Adecuación del Currículo en las Universidades e Institutos

La debilidad en la formación de los profesionales, lo mismo que municipios y comunidades sin personal calificados fueron dos de los principales problemas detectados que están afectando el ciclo del proyecto. La solución de esta debilidad se sale de manos del sector y se sitúa en las universidades y centros de formación, en quienes necesita influir el sector para que ajusten los currículum a las necesidades de las áreas rurales, los municipios menores y la ciudad informal.

Se están formando ingenieros y tecnólogos con un sesgo tecnicista sin una visión social lo cual les dificulta tener un enfoque integral de los problemas o con dominio exclusivo de las tecnologías comúnmente utilizadas en las zonas urbanas, lo que no les permite contar con un abanico lo suficientemente amplio de opciones tecnológicas donde las comunidades puedan seleccionar la que más les conviene.

Igualmente se requiere que los profesionales de las ciencias sociales adquieran mayores habilidades para "transformar la teoría en políticas aplicables con capacidad para, crear canales de interlocución con las disciplinas técnicas e integrar su acción en el marco de proyectos específicos.

Los cambios que necesitan hacerse a la visión profesionalizante que ha predominado en nuestro sistema educativo pueden ser sintetizados de acuerdo con la expresión de Cernea (1995) así: "las filosofías de capacitación deben cambiar, y este es un paso crítico para evitar la formación de nuevas huestes de expertos técnicos socialmente incompetentes o de sociólogos técnicamente analfabetos.



5.5 Creación de un Programa de Capacitación Permanente en Gestión Comunitaria y Municipal

La gestión comunitaria se considera como el concepto básico para garantizar la adecuada prestación de los servicios de suministro de agua y saneamiento en las zonas rurales y de pequeños municipios en cualquier esquema descentralizado: En este sentido, es necesario localizar esfuerzos para facilitar la participación de la sociedad civil y hacia la necesidad de suministrar mas apoyo a los esfuerzos de las comunidades.

No obstante hay una gran debilidad, y es la inexistencia de un ofrecimiento institucionalizado de capacitación para los integrantes de los entes comunitarios. El ambiente de aprendizaje que se genera en la ejecución de los proyectos puede dejar un ente administrador establecido con un personal capacitado para realizar sus funciones pero sus integrantes necesitan renovarse periódicamente y de ahí la necesidad de crear una instancia responsable de su capacitación. El plan de fortalecimiento de capacidades que establezca el sector debe considerar acciones en todos los niveles y es muy importante la gestión comunitaria y municipal como tal.

Los esfuerzos de capacitación se han concentrado en operación y mantenimiento el cual solo constituye un punto de la gestión, por lo tanto todo lo relacionado con planificación, organización, control, finanzas, etc., son débilmente consideradas dentro las actividades de formación.



Para lograr una respuesta efectiva a esta carencia, debe tenerse cuidado en el diseño del currículum de tal manera que este incluya todos los elementos generados por una concepción dialógica de la educación, la Integración de los conocimientos técnicos con los sociales y los administrativos, y en especial la adaptación de los conocimientos provenientes de estas últimas disciplinas. A las condiciones particulares en que se desenvuelve día a día de la gestión comunitaria y municipal. No pueden trasladarse mecánicamente los conceptos, estrategias, herramientas, etc. generadas por la gran empresa a las organizaciones comunitarias o municipales rurales o de las pequeñas localidades que se desenvuelven en contextos absolutamente diferentes.

6. Perspectivas

Aunque la participación comunitaria es considerada condición indispensable para la sostenibilidad de los proyectos de agua potable y saneamiento, en especial en los pequeños municipios y zonas rurales, existe un reto muy importante en el marco de la descentralización en el sector, cual es superar el vacío que todavía se presenta entre la teoría y la práctica. De hecho persiste un enfoque de la oferta, en el cual las decisiones esenciales son tomadas por actores externos a las comunidades y estas solo se les asigna el papel de garantizar la adecuada prestación de los servicios, sin contar con ninguna clase de apoyo o acompañamiento institucional.

Afortunadamente en el sector se ha iniciado un cambio en los enfoques y ya existen instituciones que están modificando su rol de proveedoras a facilitadoras de procesos. En este sentido, la estrategia de los PAES tiene un gran potencial para posibilitar el desarrollo, evaluación y adaptación de alternativas tecnológicas y metodológicas orientadas a la superación de los problemas y limitaciones existentes. Su mayor importancia radica en la retroalimentación que hacen a los proyectos de Inversión masiva que el Estado realiza a través de sus programas.





MODELO DE DESCENTRALIZACION "ACUEDUCTOS RURALES"

LIC. GUILLERMO ARCE
COSTA RICA

La selección de las nuevas comunidades a incluir en el programa de trabajo para 1996, se realizó a través de la evaluación de una serie de criterios que permiten su priorización. La priorización se logra conjugando aspectos técnicos, sociales y gubernamentales, que permiten seleccionar aquellas comunidades más necesitadas y con factibilidad técnica de desarrollo de una obra de acueducto.

Este mecanismo permite un uso eficiente de los recursos del programa, el atender aquellas comunidades que reúnen mayor cantidad de puntos en los aspectos evaluados.

El proceso de priorización consta de dos aspectos, el primero de evaluación donde se le aplican a cada comunidad los criterios de selección y el segundo de ponderación de los criterios, en este aspecto se le asigna peso a cada criterio de acuerdo a su importancia relativa con los demás criterios.

A continuación se describen los criterios de selección aplicados a las comunidades que han solicitado asistencia del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillado (AyA):

Criterios de selección

1) Acueducto, se evalúa con este criterio si las comunidades tienen o no acueducto, dándole mayor prioridad a aquellas que no cuenten con sistema de abastecimiento de agua potable. Los puntos asignados son los siguientes:

- " 100 puntos si la comunidad no cuenta con acueducto.
- " 50 puntos para la comunidad con acueducto en mal estado.

2) Beneficios recibidos de AyA, este criterio le da prioridad a aquellas comunidades que no hayan sido beneficiadas con ayuda de la Institución en los últimos cinco años. Se le asigna el siguiente puntaje:

- " 100 puntos si la comunidad no ha recibido mejoras en los últimos 5 años.
- " 50 puntos si ha tenido mejoras en los últimos 5 años.

3) Índice de Desarrollo, se incluye el índice de desarrollo social para darle mayor prioridad a las comunidades con bajo desarrollo, este es un índice compuesto que sintetiza los aspectos más importantes del desarrollo social, a saber: saneamiento, nutrición, educación y vivienda. Su rango de variación oscila entre 1.00, mejor situación y 10.00, situación más desfavorable. A este respecto se asignó el siguiente puntaje:

-  0 puntos para la región de mayor desarrollo relativo, IDS de 1.00 a 3.03
-  40 puntos para la región de desarrollo medio, IDS de 3.04 a 5.49
-  70 puntos para la región de desarrollo bajo, IDS de 5.50 a 7.11
-  100 puntos para la región de desarrollo muy bajo, IDS de 7.12 a 10.00



4) Número de comunidades a beneficiar, se refiere a la prioridad que se le asigna al proyecto, entre más comunidades beneficie:

- 50 puntos para un proyecto que beneficie únicamente a 1 comunidad 70 puntos para un proyecto que beneficie de 2 a 3 comunidades
- 100 puntos si el proyecto beneficia a 4, o más comunidades

5) Prioridad del Gobierno, corresponde a la prioridad que se le da a las comunidades que estén Incluidas en áreas definidas como prioridad por el Gobierno Central, en este caso se toma como base el Programa Nacional de Combate contra la Pobreza, Plan de 16 comunidades prioritarias. El puntaje asignado es el siguiente:

- 100 puntos para las comunidades Incluidas dentro del área prioritaria
- 0 puntos para las comunidades incluidas en áreas no prioritarias

6) Factibilidad hídrica, este criterio le asigna prioridad a aquellos proyectos que cuentan con una fuente de abastecimiento de agua debidamente registrada y evaluada, que garantice que el proyecto será viable de ejecutar. El puntaje asignado es el siguiente:

- 100 puntos para las comunidad con factibilidad hídrica
- 0 puntos para las comunidad que no cuenta con factibilidad hídrica

7) Continuidad, este criterio le da prioridad a aquellos proyectos que la Institución le ha destinado recursos de preinversión en periodos anteriores (estudios, diseños, pozos) y por consiguiente debe dársele continuidad al proyecto. Se le asigna el siguiente puntaje:

- 100 puntos para aquellas comunidad con estudios de preinversión
- 0 puntos si a la comunidad no se le han realizado estudio de preinversión

PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS

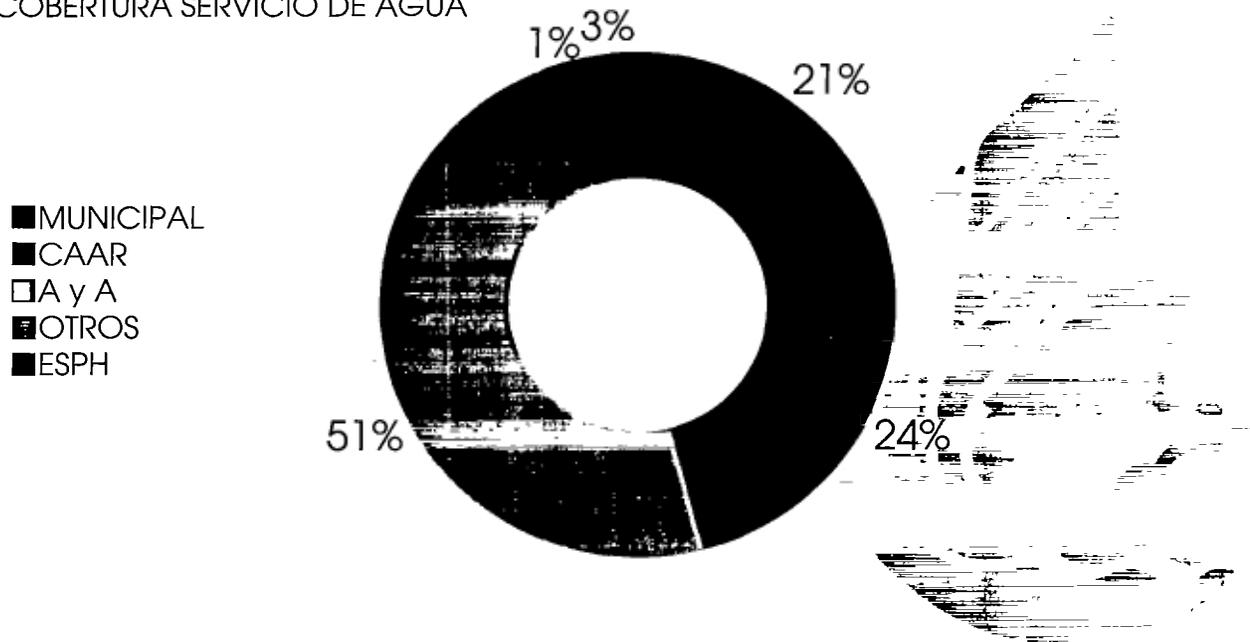
La priorización se da ponderando los siete criterios escogidos, cada criterio tiene una escala con valores que van desde 0 hasta 100 y sobre este puntaje se le asigna un peso relativo de acuerdo al grado de importancia que tiene cada criterio. Los pesos a cada uno de los criterios son los siguientes:

Criterio No. 1	10%
Criterio No. 2	5%
Criterio No. 3	10%
Criterio No. 4	5%
Criterio No. 5	15%
Criterio No. 6	35%
Criterio No. 7	20%



Una vez evaluadas las comunidades y ponderados los criterios, de acuerdo a los pesos señalados, se obtiene el puntaje final con base en una escala porcentual de cero a cien, (0-100%), con 100% como el valor de prioridad máxima. Este puntaje determinará que aquellas localidades que hayan obtenido los puntajes más altos, han de ser las comunidades prioritarias.

COBERTURA SERVICIO DE AGUA

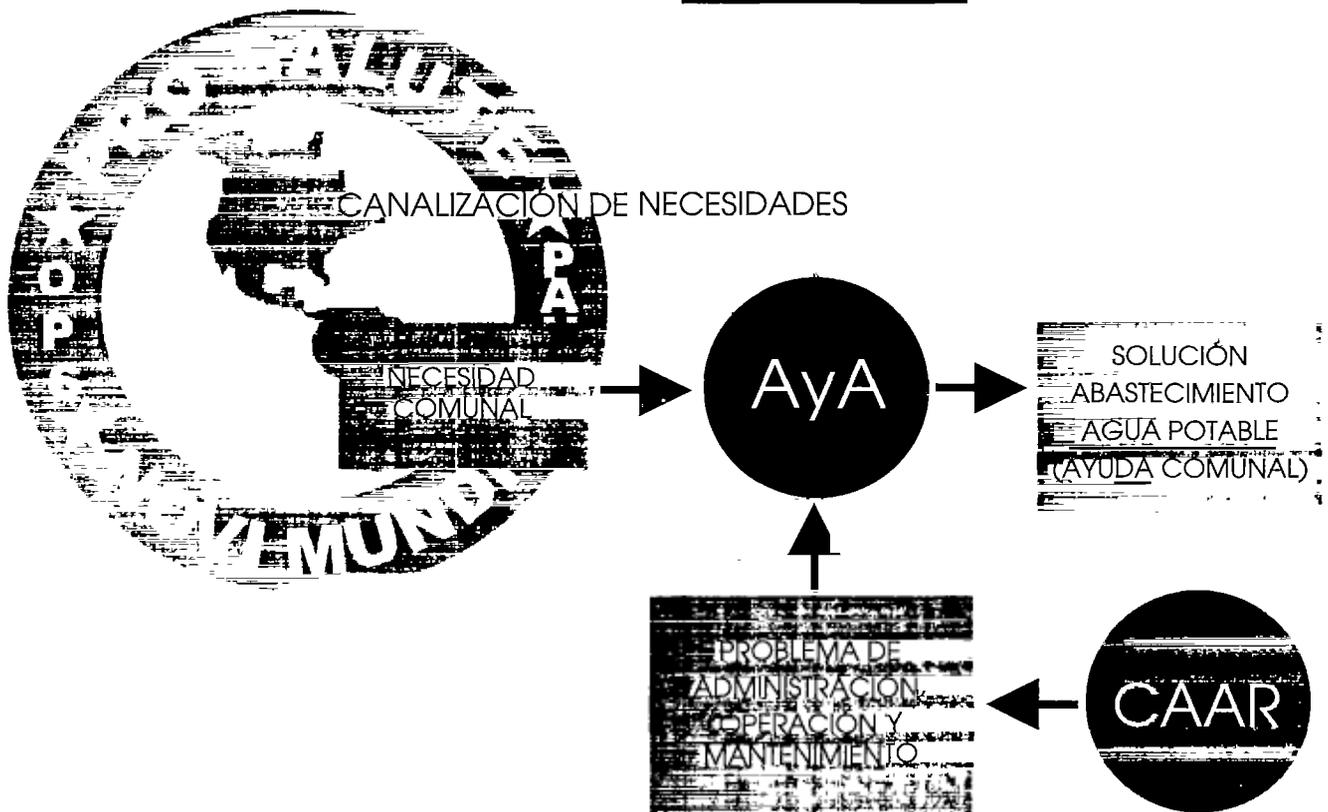
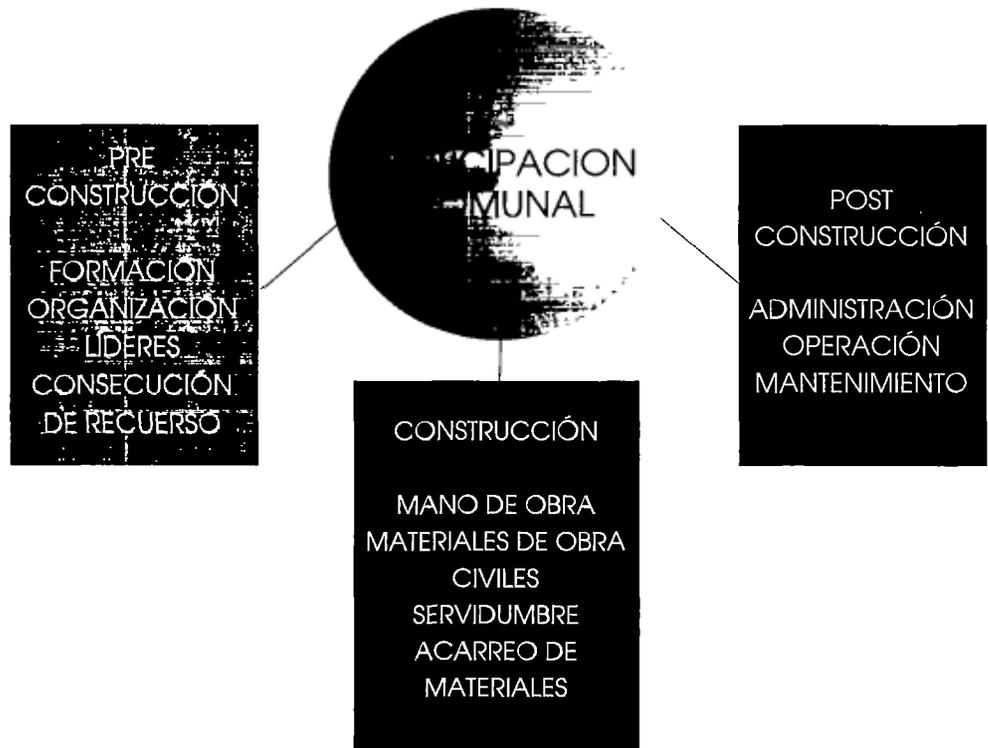


MODALIDAD DE AYUDA COMUNAL



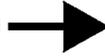


CANALIZACIÓN DE NECESIDADES





ATENCIÓN INTEGRAL
DEL ÁREA RURAL



CONSTRUCCIÓN ACUEDUCTO
SOLUCIÓN DE SANEAMIENTO
(M. SALUD LETRINAS)
POLÍTICAS DE DESINFECCIÓN (CLORADORES)
CARTERA PROYECTO (PRIORIZACIÓN)
CAMPANA EDUCATIVA: FONTANERÍA
INFANTIL, ESCUELA SALUDABLE,
CLUB INFANTIL

GESTIÓN
EMPRESARIAL

CONTROL DE GASTO



POLÍTICAS DE FORTALECIMIENTO
ASADA (PERSONERÍA JURÍDICA)
MEDICIÓN
EQUIPO DE DESINFECCIÓN
TARIFAS
CONTABILIDAD
ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA
PARTICIPACIÓN SECTOR PRIVADO
ASESORÍA CONTABLE
MANTENIMIENTO EQUIPO DE BOMBEO
CAPACITACIÓN (TALLERES)





FORTALECIMIENTO

1. PERSONERÍA JURÍDICA ASADA ESTATUTOS Y NUEVOS REGLAMENTOS DESTACÁNDOSE:
ADMINISTRADOR, CONTABILIDAD, CONTRATACIÓN A TERCEROS, INFORMES PERIÓDICOS, MEDICIÓN, TARIFAS.
2. TARIFAS
3. DESINFECCIÓN COLOCACIÓN DE 200 EQUIPOS DURANTE 1996 FÁCILES DE OPERAR Y MANTENER, CON USO DE SAL
4. POLÍTICA DE MICRO Y MACRO MEDICIÓN E INSTALACIÓN EN LOS CONSTRUIDOS
5. SOLUCIONES DE DISPOSICIÓN DE EXCRETAS EN COORDINACIÓN CON EL MINISTERIO DE SALUD
6. TALLERES DE CAPACITACIÓN
7. CALIDAD DEL AGUA

<p>ASIGNACIONES FAMILIARES</p> <p>LEY 5662 DESARROLLO SOCIAL</p>	<p>20 Años de financiamiento permanente</p> <p>Impuesto al Salario pagado por las empresas públicas y privadas (5%)</p> <p>Donación</p> <p>Solicitud anual de fondos mediante la presentación del presupuesto anual</p> <p>Plan operativo anual</p> <p>Restricciones sobre beneficiarios</p>
<p>PI 480</p>	<p>Donación</p> <p>Convenio para la atención de comunidades puntuales</p> <p>Firma de un Convenio que es refrendado por la Contraloría General de la República, con el Organismo Administrativo de los Fondos (MIDEPLAN)</p>
<p>KFW</p>	<p>Préstamo</p> <p>Incluyen tres zonas costeras</p> <p>Préstamo por 11 millones al 4.5% de interés anual, a 20 años plazo, con 5 años de gracia. El prestatario es el Gobierno Central debiendo aportar AyA los fondos para el pago correspondiente</p>
<p>FONDOS PROPIOS</p>	<p>Decreto Subsidios Tarifarios del Area Urbana y Metropolitana para aplicar al Area Rural</p>
<p>PMA</p>	<p>Fortalecimiento del Aporte Comunal</p>
<p>SUBSIDIO TEMPORAL</p>	<p>Convenio específico por comunidad</p>



ORGANIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS COMUNITARIOS EN LA REGIÓN DE AMÉRICA LATINA

BIÓLOGA LOURDES MINDREAU
PERU

Introducción

La metodología aplicada por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, para el diseño y ejecución de proyectos de saneamiento básico en comunidades perturbadas o rurales, aborda la problemática de la relación salud, ambiente y desarrollo Integral y sostenible, bajo el enfoque de manejo de riesgos ambientales e Impacto en la salud humana.

De esta manera, se ha llegado a soluciones ambientalmente sanas y acordes con la realidad de los países de la Región, las que permiten resolver las necesidades de saneamiento básico, a través de la preservación del necesario equilibrio que debe establecerse entre el sistema natural, social y tecnológico.

A nivel de Investigación, desarrollo, transferencia y aplicación de tecnologías, otros factores contribuyeron al logro de soluciones sanitarias adecuadas. Entre estos factores se destacan los siguientes: reformas estructurales que parten del análisis de demanda para hacer más efectiva la oferta de servicios, fortalecimiento de inversiones para responder a las necesidades de crecimiento de los servicios, procesos de descentralización, municipalización y privatización de los servicios para que otros sectores compitan con el público en la prestación de los mismos; manejo más racional de las cuencas hidrográficas que fomentan ahorro en el gasto y vigilancia de la calidad; manejo sanitario de efluentes líquidos domésticos e industriales para preservar los recursos, fomento de proyectos con participación ciudadana de mujeres, escolares y etnias, que favorezcan la gestión de los proyectos y el mejoramiento de las prácticas higiénicas, desarrollo e innovación tecnológica para promover tecnologías limpias y de bajo costo.

A pesar de haber logrado soluciones sanitarias con tecnologías simples, acordes con la realidad de los países y económicas, el éxito de los proyectos que promueven estas tecnologías depende de los procesos de participación, educación y gestión que permitan su consolidación y adecuado mantenimiento en el tiempo. Son estos procesos los que dan sustentabilidad a las estrategias tecnológicas.

Por medio de estas soluciones sanitarias se llega a la aceptación y disseminación de las tecnologías, porque al incluir la participación de la población organizada en todo el ciclo del proyecto, ésta incorpora o "hace suya" la tecnología, apropiándose, por lo que será más simple comprenderla, interpretarla, instalarla y mantenerla.

La participación organizada a través de un proceso de educación continua permite a la población reconocer la relación entre estado de salud y condiciones del ambiente, a fin de que sea capaz de identificar y priorizar las soluciones de saneamiento como condiciones esenciales para mejorar su nivel de salud y calidad de vida.

Otro elemento esencial para lograr la sustentabilidad del proyecto se da por los procesos de gestión. En tal sentido, el CEPIS está promoviendo proyectos que integran la propuesta de soluciones de saneamiento básico a propuestas de desarrollo económico local.



En esto el agua juega un rol fundamental porque, además de desempeñar un papel en la producción agropecuaria, cumple una función social y de salud. Sólo al incorporarse un proyecto productivo al proyecto de saneamiento básico, se crean en favor de la comunidad mejoras de saneamiento básico y soluciones microempresariales o asociativas generadores de empleos remunerados y permanentes, en los que los beneficiarios son los mismos usuarios de las tecnologías.

Las condiciones para que un proyecto de saneamiento básico rural sea sostenible son:

-  Transferencia de tecnologías.
-  Gerenciamento del sistema por los propios beneficiarios.
-  Capacidad de ahorro de la población.
-  Proyectos de desarrollo Integral asociados a producción local.
-  Manejo de cuenca y microcuenca por los usuarios de la misma.
-  Proyectos que Incluyan la solución de todos los problemas de saneamiento.
-  Fortalecimiento de las capacidades locales.
-  Establecer redes o asociaciones con muchos actores para lograr soluciones sanitarias de carácter Integral.

Asesoramiento sostenido a los procesos de monitoreo y evaluación.

El primero y el segundo han sido explicados. ¿Por qué es indispensable que el proyecto de saneamiento básico incluya la capacidad de ahorro de la población? En el sector rural de los países del Tercer Mundo esta condición es muy débil. Los pobladores rurales destinan sus exiguos ingresos a cubrir sus necesidades de supervivencia. Poco les queda para ahorrar y, si esto es posible, lo destinan a gastos de salud, diversión (alcohol) e insumos agrícolas.

La metodología que aplica el CEPIS en sus proyectos de saneamiento básico, permite relacionar eficientemente ingresos y gastos de la población rural, a partir de establecer las relaciones entre indicadores de salud con indicadores de morbilidad infantil. Se correlacionan los indicadores sobre "gastos en salud" con los indicadores sobre prevalencia e incidencia de diarreas en niños menores de 6 años".

En estudios realizados, el resultado permitió conocer que en un año el gasto en salud de las familias para atender las diarreas de sus Infantes representa entre el 10-15% de sus ingresos anuales.

El trabajo educativo realizado a partir de este reconocimiento permite a la población priorizar el saneamiento básico como fuente de salud y de ahorro de gasto por este concepto. De esta manera, los recursos liberados en atención a salud se ahorran para destinarlos al pago de la contribución por el servicio de agua potable.



Esta es otra contribución importante de la metodología del CEPIS al logro de la sostenibilidad del proyecto, puesto que permite contar con respuestas acertadas desde la fase diagnóstica o de análisis de situación, acerca de la capacidad de ahorro de la población. Esto permite recomendar estrategias para el pago de los servicios: tarifas, contribuciones o subvenciones, de acuerdo con la capacidad de ahorro de la población.

Otro aspecto de la sostenibilidad a considerar es el de la "Integralidad". En la metodología del CEPIS, este concepto implica incluir en el diseño de cualquier proyecto de saneamiento básico los aspectos relativos a:

a) Manejo ordenado de cuenca con la intervención de todos los actores y usuarios (institucionales, sectoriales y de la sociedad civil). Este concepto introduce dos aspectos importantes: 1) El manejo integral por un comité de usuarios encargado de regular la distribución del agua según usos. En principio, el CEPIS recomienda 50% para mantenimiento ecológico, 42-45% para usos agropecuarios e industriales y 7-8% para consumo humano. 2) El principio de la concertación. Crear o fortalecer comités de usuarios de la cuenca para su protección (reforestación y cuidado del recurso) y regulación de usos.

b) El proyecto debe incluir todas las soluciones que permiten anular los problemas de saneamiento básico. Este principio metodológico obliga a considerar en el proyecto lo correspondiente a manejo sanitario de agua, excretas, desechos líquidos y sólidos, higiene y mejoramiento de la vivienda, higiene personal y de los espacios públicos, manejo sanitario de los alimentos y agua para desarrollo de proyectos productivos. De esta manera, al evaluar podremos concluir que los progresos han sido el resultado de intervenciones globales que atacaron problemas ambientales producto de muchas causas.

c) El proyecto de saneamiento debe estar asociado a un proyecto integral de desarrollo local, lo que además de favorecer situaciones explicadas anteriormente, permite garantizar procesos de operación y mantenimiento sostenidos para dar mayor contabilidad al sistema.

d) El proyecto debe fortalecer las capacidades locales, lo que significa reconocer una capacidad "tradicional" de las comunidades andinas y mesoamericanas, para dar respuesta a sus necesidades a partir de su saber empírico, su cultura y sus tradiciones. A partir de este reconocimiento, se enriquece la competencia de las comunidades rurales, vía la capacitación y el adiestramiento en roles y tareas de saneamiento básico.

La transferencia de las tecnologías en los aspectos de Ingeniería, educación sanitaria y gestión de sus propios sistemas, fortalece las potencialidades de las organizaciones comunitarias rurales y las prepara para proceder de manera autónoma a la administración de sus propios sistemas. El proyecto debe incluir el sistema de monitoreo y evaluación, a fin de revisar durante su ejecución el cumplimiento de indicadores de proceso y resultado, así como para realizar los ajustes correspondientes. La comunidad debe ser capacitada en su interpretación, uso y aplicación, de modo que sean los propios beneficiarios quienes evalúen los logros con respecto a objetivos, actividades y metas del proyecto.

e) El proyecto será integral si en su diseño se incorporan, además de los elementos anteriores, los procesos de participación, educación, transferencia de tecnologías (identificación y selección; diseño; procesos de instalación y construcción, operación, mantenimiento) y gestión.



En resumen, participación significa incorporar a todos los actores en todo el ciclo del proyecto. Exige democracia, horizontalidad, toma de decisiones por consenso, fortalecimiento de capacidades locales y manejo de conflictos para el logro de objetivos superiores.

En resumen, educación significa desarrollar procesos, guías y metodologías que permitan fortalecer la capacidad de los pobladores en: (a) educación en la relación salud y ambiente; (b) comprensión y apropiación de las tecnologías y sus procesos; y (e) autosuficiencia para administrar solos su proyecto de saneamiento básico y ejecutar, una vez desarrollado éste, otros proyectos que promuevan e incrementen el desarrollo local.

En resumen, transferencia de tecnologías significa la capacidad de los líderes de la ingeniería para entender que su trabajo consiste en innovar, planificar, diseminar tecnologías apropiadas al contexto rural y educar a la población para que, con igual competencia, realice autónomamente el proyecto de saneamiento básico.

En resumen, gestión significa dar madurez a la población rural, de modo que sea capaz de conducir, sin apoyo externo, sus servicios de saneamiento básico y sus proyectos de desarrollo local.

Tecnologías de saneamiento básico disponibles para el sector rural

A continuación se indican las tecnologías apropiadas disponibles por el CEPIS y difundidas en la Región sobre saneamiento básico para sectores rurales.



Agua

Manejo de cuencas hidrográficas

Protección de fuentes

Plantaciones

Sistemas de tratamiento por gravedad con y sin tratamiento:

Filtros lentos de arena (colectivos e individuales)

Filtros caseros

Sistemas de tratamiento por bombeo con y sin tratamiento

Sistemas alternativos

captación de aguas lluvias (tanques de ferrocemento)

Piletas públicas

Sistema combinado (camiones cisterna, reservorios y piletas públicas)

Pozos y bombas manuales (Unimade, Mecate, Catracha, Flexi-OPS)

Artefactos ahorradores o de bajo consumo de agua:

Inodoros de bajo consumo

Regaderas y duchas



Vigilancia de la calidad del agua:

Métodos simples de desinfección:

- Desinfección electrolítica In situ
- Gases oxidantes generados In situ
- Dosificador de cloro de carga constante
- Semilla de moringa

Equipos simples de desinfección:

- Comparadores de cloro residual

Saneamiento básico general:

- Entornos o ambientes saludables
- Mejoramiento e higiene de la vivienda
- Higiene personal
- Residuos, minimización y reciclaje
- Alimentos
- Animales y vectores

Tratamiento de excretas:

Sistemas con arrastre hidráulico:

- Alcantarillado (régimen de condominio)
- Alcantarillado de bajo diámetro
- Tanques o fosas sépticas
- Tanques sépticos (prefabricados de fibra de vidrio)
- Tanques sépticos (prefabricados en concreto)

Sistemas sin arrastre hidráulico:

- Letrina tradicional simple
- Letrina mejorada de pozo seco ventilado
- Letrina de cierre hidráulico
- Letrina de pozo elevado
- Letrina seca, elevada del suelo
- Letrina de pozo anegado
- Letrina con piso de fibra de vidrio y asfalto o tasa
- Letrina abonera (alcalina) seca familiar (LASF)

Sistemas de tratamiento y reuso de aguas residuales:

- Reuso de efluentes tratados en agricultura y forestación
- Lagunas de estabilización

Guías para la formulación de los proyectos de Saneamiento Básico Rural

Con fundamento en los principios detallados en la Introducción, así como en las tecnologías disponibles, el CEPIS ha estandarizado las guías o criterios que deben tenerse en cuenta en cada una de las fases del ciclo del proyecto. El objetivo de estas guías o criterios es contribuir a la promoción de programas y proyectos de saneamiento básico rural, para lo cual se emplean tecnologías disponibles y acordes con la realidad cultural y económica de las comunidades, por medio de procesos de participación, educación y gestión comunitaria, que propicien soluciones integrales y sostenibles para mejorar la salud y calidad de vida.





Al mismo tiempo, estas guías contribuyen a la capacitación de los recursos humanos de las Instituciones del sector, así como de otras organizaciones de cooperación y de las comunidades beneficiarias directas de los servicios.

Las guías y criterios se dan para cada una de las siguientes fases del ciclo del proyecto:

- Fase I: Selección de zonas o localidades de intervención
- Fase II: Formulación del programa
- Fase III: Ejecución del programa de capacitación
- Fase IV: Elaboración del proyecto definitivo
- Fase V: Ejecución del proyecto (obras)
- Fase VI: Gestión del proyecto.

Fase I: Selección de zonas o localidades de intervención

Los criterios ofrecen Indicadores que permiten Identificar las zonas o áreas de pobreza crítica donde hay mayor exposición a riesgos. Los criterios combinan Indicadores geográficos, legales, demográficos, culturales, económicos, sanitarios y de Infraestructura, técnicos, educativos, de salud y recursos disponibles, entre otros.

Estos criterios se obtienen de datos secundarios o mediante métodos directos de Investigación participativa, para lo cual se aplican Instrumentos tales como encuestas, entrevistas, grupos focales, etc.

Los Indicadores nos permiten establecer rangos para priorizar zonas o localidades, según el grado de exposición a riesgos y según los recursos disponibles, lo que nos permite elaborar el Informe de evaluación preliminar, con el que se llega a la selección racional de las zonas o localidades de Intervención del programa o proyecto.

Fase II: Formulación del Programa

Los criterios para esta fase contribuyen a:

Realizar el diagnóstico de la situación sobre las localidades seleccionadas para el programa o proyecto.

Identificar y seleccionar las tecnologías disponibles y acordes con la realidad del programa o proyecto.

Definir los aspectos de diseño, procesos constructivos e instalación de las tecnologías.

Elaborar el programa de capacitación para los diversos actores institucionales, cooperantes y locales, sobre los diferentes aspectos que debe incluir el programa educativo:

- Educación para la participación
- Educación sobre los aspectos de salud, ambiente y desarrollo
- Transferencia de tecnologías (procesos de selección, diseño, construcción e Instalación, uso, operación y mantenimiento)
- Educación para la gestión de los servicios.



-  Definir aspectos legales para ubicación de los servicios.
-  Elaborar planes operativos y expedientes técnicos y sociales de preinversión.
-  Definir sistemas de financiamiento.
-  Concertar sistemas de gestión del proyecto y de administración de los servicios.
-  Acordar el sistema de monitoreo y evaluación de los servicios.

Fase III: Ejecución del Programa de Capacitación

El programa de capacitación para los diferentes actores del proyecto (institucionales, cooperantes y locales) incluye cuatro ejes temáticos:

- a) Educación para la participación
- b) Educación sanitaria
- e) Transferencia de tecnologías
- d) Gestión del proyecto.

A través del desarrollo integrado y coherente de estos ejes temáticos, se espera lograr cambios de conocimientos, actitudes y prácticas de la población, en relación con las tecnologías apropiadas, su buen uso y oportuna operación y mantenimiento de las instalaciones para lograr la continuidad del servicio y un adecuado sistema de gestión comunitaria.

En el diseño del programa se tiene en cuenta la información proporcionada por la evaluación preliminar y los diagnósticos de situación específicos aplicados a las comunidades seleccionadas para reconocer:

-  Objetivos del programa
-  Grupos-objetivo (capacitadores y capacitados)
-  Estrategia y metodología curricular
-  Ejes y contenidos temáticos
Métodos y técnicas educativas
-  Elaboración y adaptación de materiales educativos
-  Validación de materiales, Impresión y difusión de materiales
-  Ejecución del programa de capacitación (logística)
-  Monitoreo y evaluación de procesos y resultados de la capacitación.

La ejecución del programa de capacitación se realiza antes del proceso de construcción de las obras, porque la comunidad y los demás actores deben contar con suficiente competencia para participar en todas las fases del proyecto definitivo (desde su formulación y ejecución de las obras hasta la administración de los servicios instalados).





Fase IV: Elaboración del Proyecto definitivo

Esta fase puede hacerse paralelamente a la Fase IV, a medida que la población y demás actores vayan adquiriendo conocimientos, actitudes y comportamientos para participar crítica y responsablemente en el diseño del proyecto definitivo.

Para esta fase, la metodología del CEPIS define guías y criterios sobre los siguientes aspectos:

-  Elementos de diseño para las tecnologías apropiadas seleccionadas.
-  Procesos de construcción e instalación de los servicios de saneamiento básico.
-  Recursos humanos y materiales necesarios para las obras.
-  Expedientes y presupuestos técnicos y sociales para la ejecución de las obras.
-  Compras, inventarlos y almacenes.
-  Administración del proceso de construcción e instalación de los servicios.
-  Participación y responsabilidades de los actores en la ejecución.
-  Educación continua en los aspectos relativos a ejecución de las obras.

Fortalecimiento de las capacidades locales en los aspectos de gestión para garantizar una sólida organización comunitaria, encargada de fomentar el buen uso de las instalaciones, además de impulsar estrategias de contribución y pago por los servicios instalados que permitan su oportuna operación y mantenimiento.

Fase V: Ejecución del Proyecto (Obras)

Para esta fase la metodología del CEPIS define guías y criterios, de manera que se garantice que las obras se ejecuten dentro de los parámetros exigidos por el diseño, de acuerdo con los procesos de instalación y construcción predefinidos, y conforme al cronograma establecido. En estos aspectos, la aplicación del sistema de monitoreo de procesos de construcción e instalación contribuye a garantizar la calidad en la ejecución de las obras.

Fase VI: Gestión del Proyecto

Para esta fase, la metodología del CEPIS define guías y criterios, a fin de asegurar que los sistemas instalados sean administrados eficientemente por la comunidad organizada para lograr su autosostenibilidad.

-  En este aspecto, la metodología contribuye a:
-  Fortalecer las capacidades locales para la administración de sus servicios en aspectos legales y de reglamentos, organización, administración, contabilidad, finanzas, contribuciones, operación y mantenimiento de los servicios, y en el desarrollo de otros proyectos locales. De esta manera,



la organización local encargada de la gestión podrá asumir esta responsabilidad con la misma idoneidad de un empresario del sector privado.



Asesorar a la organización local encargada de la administración de los servicios en el manejo del sistema de monitoreo y evaluación, de modo que pueda reconocer los puntos débiles que deben corregirse para mejorar la calidad en la prestación de los servicios.

Sobre la base de esta metodología, el CEPIS está promoviendo proyectos de tecnologías con participación ciudadana, y educación sanitaria y ambiental. En ellos se fomenta la constitución de microempresas o asociaciones productivas con enfoque de gestión empresarial.

De esta manera se logran las mejoras sanitarias y se crean empresas generadoras de empleos remunerados y permanentes, en las que los beneficiarios directos son los propios usuarios de las tecnologías.





MESAS DE TRABAJO

MESA DE TRABAJO No. 1
TEMA "METODOLOGIAS Y TECNICAS PARTICIPATIVAS"
MODERADOR: BIÓLOGA LOURDES MINDREAU
SECRETARIO: MARÍA DE LA LUZ RUVALCABA LIMÓN

La promoción de la participación social en el desarrollo de proyectos de agua potable y saneamiento en el medio rural, forma parte de una cultura política que está surgiendo en el país, orientada a transformar las relaciones entre gobierno y sociedad, para que esta última asuma un papel protagónico en la gestión de su propio desarrollo.

Lo anterior implica un cambio de enfoque, un cambio donde se valore la participación social en la instrumentación de todas las fases del proyecto (planeación, programación, conceptualización del diseño de obra, ejecución, administración, operación y mantenimiento), así como, desarrollar las capacidades locales para asumir el reto de la administración eficiente y la participación descentralizada.



Para el logro de este cambio de enfoque, es urgente y necesario establecer alianzas entre el enfoque social y el técnico, desarrollando una visión y conceptualización integral del proyecto, estableciendo bases firmes para la sostenibilidad de los servicios.

La sostenibilidad exige que paulatinamente se erradiquen las prácticas paternalistas y se sustituyan por elementos que otorguen capacidades, habilidades y aptitudes para la autogestión comunitaria, desarrollando y validando metodologías compartidas, donde todos los agentes de la comunidad participen con roles claros y pragmáticos, en forma activa y organizada, buscando evaluar la eficiencia e impacto de la gestión.

En agua potable y saneamiento, reconocemos que la estrategia de incluir a las mujeres en el proceso, que facilita significativamente la instalación, la operación y el mantenimiento de los sistemas.

Otro grupo también de interés, por su receptividad y efecto multiplicador, es el sector infantil, de ahí que se consideró importante promover ante las instancias correspondientes, la inclusión de aspectos relacionados con la cultura del agua y del saneamiento en los planes de educación básica.

La experiencia mexicana, relacionada con la promoción de la participación social, ha mostrado la necesidad de formación de capital humano en los distintos niveles de gobierno para facilitar los procesos participativos, en tanto la CNA mantendrá su función de entidad coordinadora y de supervisión del componente social.





MESA DE TRABAJO No. 2
TEMA "PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS
PROYECTOS Y ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO Y EL MANEJO DE
LOS SISTEMAS".

MODERADOR: ING. EDGAR QUIROGA
SECRETARIO: C.P. SERGIO AMABILIS DIAZ

El proceso de descentralización es una oportunidad para que las Instituciones locales y las comunidades se involucren en el proceso de ejecución de los proyectos de agua y saneamiento, de manera que con su participación protagónica, las alternativas de solución reflejen sus verdaderas necesidades e intereses. Sin embargo, los integrantes de la Mesa No. 2 mediante consenso, identificaron una serie de barreras como problemática de las zonas rurales de la República Mexicana, que limitan alcanzar los resultados esperados con las inversiones y acciones realizadas en el sector agua potable y saneamiento.

En primera instancia y como dos grandes barreras, se encontró que debido a la forma como se han tomado las decisiones en el pasado, no existe en las comunidades una clara cultura de la participación por lo que las personas no han logrado aprovechar los espacios y oportunidades que está brindando la descentralización. Por otra parte, tradicionalmente se han formulado políticas de gobierno para el sector, las cuales se han modificado con los cambios tradicionales ocurridos con los procesos electorales, cuando el nuevo sistema descentralizador demanda una política de Estado y no de un gobierno en particular.

Con este antecedente, a continuación se presentan las diversas barreras identificadas en el proceso de discusión de la Mesa. Al final se muestra una priorización y compactación, y unas propuestas y acciones orientadas hacia su superación, mediante un trabajo InterInstitucional e Interdisciplinario en acuerdo con las comunidades.

A. Barreras

1. Elaboración y ejecución de los proyectos sin involucrar a la comunidad
2. Apatía de la comunidad por paternalismo
3. Vacío de liderazgo
4. No se elaboran diagnósticos de viabilidad social (por parte de los Gobiernos Estatales)
5. No hay recurso humano capacitado para la participación social y para atender el proceso de descentralización en los Estados
6. Ausencia de seguimiento en la evaluación de los proyectos
7. Capacitación inadecuada y no permanente en la gestión empresarial de los sistemas de agua potable
8. Simulación de la participación social en todas las etapas del ciclo del proyecto



9. Resistencia al cambio en las Instituciones y comunidades, y limitada sensibilidad social a nivel Institucional
10. Tiempos cortos para la ejecución de los proyectos
11. Existencia de normas y lineamientos Inadecuados para el programa de descentralización
12. Falta de presupuesto oportuno y específico para atender trabajos de participación social
13. Falta de voluntad política para modificar la forma de la toma de decisiones
14. Existencia de mecanismos y herramientas insuficientes e inadecuadas para garantizar una verdadera representatividad social
15. Ausencia de un Programa que permita consolidar la información del medio rural
16. Inadecuada definición de la participación social en las fases de preconstrucción, construcción y postconstrucción

B. Priorización y Compactación de la Problemática Identificada

1. Resistencia al cambio en las Instituciones y comunidades y limitada sensibilidad social en el ámbito Institucional
2. Limitaciones de recursos humanos, así como una capacitación inadecuada y no permanente para promover y alcanzar la gestión empresarial de los sistemas de agua potable
3. Falta de presupuesto oportuno y específico para atender los trabajos de participación social
4. Falta de voluntad política para modificar la forma en que se toman las decisiones en la ejecución de los proyectos de agua potable y saneamiento
5. Ausencia de un Programa que permita consolidar la información del medio rural



Propuesta de la Mesa

Sobre la base de la problemática identificada, la cual básicamente está asociada a la parte institucional del nivel central, estatal y municipal se propone un proceso de investigación y desarrollo orientado a adaptar, validar y ajustar de manera crítica y creativa, las opciones metodológicas y tecnológicas que posibiliten materializar la participación social en todas las etapas del ciclo de los proyectos y por ende su sostenibilidad.



C. ACCIONES

En el marco de este proceso se podrían desarrollar las siguientes acciones, entre otras:

-  Revisar y si se requiere, redefinir las políticas y estrategias de la Comisión Nacional del Agua que finalmente enriquezcan el marco normativo e institucional del sector a nivel nacional
-  Desarrollar proyectos de investigación aplicada que, retomando las experiencias y desarrollos nacionales e internacionales, permitan el aprendizaje de todos los actores involucrados
-  Capacitación permanente en temas claves de la participación social para todos los niveles:
 - Comisión Nacional del Agua Central y Estatal
 - Gobierno del Estado
 - Municipio y Comunidad
 - Usuarios del agua
-  Difusión extensiva e intensiva, de las políticas, estrategias, lineamientos, manuales y procedimientos
-  Consolidar las estadísticas del medio rural además de la sistematización de todo el proceso, desde el diagnóstico, ejecución, mantenimiento y conservación
-  Fomento y participación social en todo el proceso en la ejecución de los proyectos
-  Intercambio nacional e internacional de las experiencias y desarrollos alcanzados.





MESA DE TRABAJO NO. 3
TEMA "INSTRUMENTACIÓN DE LOS VÍNCULOS COMUNIDAD - INSTITUCIONES, EN EL FINANCIAMIENTO DE LAS ACCIONES, EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y EN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO."

MODERADOR: ING. DIP. CARLOS ESPAÑA

SECRETARIO: LIC. LUIS IGNACIO HERNANDEZ GARCIA

El vínculo de la comunidad con las instituciones en el financiamiento de las acciones, en la ejecución de proyectos, en la operación y mantenimiento a la fecha prácticamente ha sido nulo, ya que legalmente las mismas se consideran que no es el deber del gobierno proporcionarles el servicio de agua potable. Además que cuando tienen demandas sentidas desconocen exactamente hacia donde canalizarlas.

Legalmente la constitución establece la obligatoriedad de los municipios de proporcionar el servicio básico (agua potable y saneamiento entre ellos) no obstante la capacidad de los mismos se ve rebasada para que esta sea proporcionada a las comunidades rurales del ámbito del territorio de la cabecera.

El proceso de federalización que se está llevando contempla un gradual fortalecimiento a los municipios para que asuman su responsabilidad.

Por lo antes expuesto, no ha existido realmente vínculos e instrumentos bien definidos entre instituciones y comunidades.

Las comunidades no se involucran prácticamente en todo el proceso: proyecto, financiamiento, ejecución, gestión administrativa operación y conservación. De tal forma que institucionalmente se realiza una entrega de la obra a la autoridad municipal y no se efectúan acciones que permitan que los comités de agua que en la mayoría de los casos finalmente los operan no son autosostenibles y al poco tiempo tienen problemas en su infraestructura y falta de recursos para pagar los insumos que requieren para operar.

De tal forma, los integrantes a la mesa expusieron las siguientes observaciones:

Se estableció en consenso de los participantes, que el tema a analizar sería: "Como lograr la unión entre comunidad - institución en el financiamiento en las fases de pre-construcción, construcción y post-construcción, para lo cual se solicitó a los participantes expresar su experiencia", conocimiento en su contexto regional para lograr una globalización de la temática planteada.

Actualmente la mezcla de recursos se da entre los gobiernos federal y estatal, situación que es importante modificar para lograr despertar el interés de la comunidad beneficiada en la obra. Se propone buscar la participación de los beneficiarios (comunidad) en la mezcla de recursos financieros para lograr la sostenibilidad de los proyectos desarrollados. Esta participación concertada debe ser promovida por los gobiernos estatal y municipal, buscando un modelo de beneficio que implique la motivación comunitaria a partir de la participación social dirigida a incrementar el aporte comunitario con la filosofía de la apropiación del proyecto.



Bajo el modelo de participación social se buscará la sostenibilidad no solo en la fase pre del proyecto, sino también, en la post.

Es preciso conceptualizar el ciclo de proyecto en las actividades y recursos asignados para la preinversión, la construcción y la fase de operación y mantenimiento inicial, asignándole a esta última fase un techo financiero que sirva de "capital o fondo rotatorio" que pueda mantener su poder adquisitivo en el tiempo.

La magnitud del capital rotatorio asignado deberá estar acorde a la tecnología instalada a la capacidad de administración y gestión que tenga la comunidad. También podría valerse la capacidad de gestión. Este proceso podrá llevarse a cabo a través de un estudio socioeconómico.

Existen comunidades que no aplican a los modelos de proyectos financiados por agencias de cooperación (Banco Mundial, BID, etc.) por la falta de capacidad de gestión y en que la mayoría de los casos se constituyen en comunidades de alto riesgo y vulnerabilidad. El financiamiento para la atención de las necesidades expresadas por la comunidad y avalados por los niveles de gobierno podrán ser obtenidos de fondos de cooperación no gubernamental y de agencias de cooperación internacional.

Resulta importante fomentar la transferencia de recursos de sistemas productivos que tengan superavit hacia los sistemas comunitarios de bajos recursos o sin capacidad de gestión.

Se establece que debe existir un involucramiento de la comunidad en las tareas de administración, operación y mantenimiento de los sistemas de agua, con la participación de mujeres a través de capacitación dirigida a estos tópicos como medio de lograr la autosostenibilidad.

La capacitación tendrá un enfoque micro-empresarial que muestre los beneficios que tiene para la comunidad.

Fortalecer en el municipio los comités de agua en actual funcionamiento, promoviendo la importancia del abastecimiento de agua. Darles legalidad (personalidad jurídica) en el ámbito municipal para que sean entes sujetos de crédito.

La participación social y la autosostenibilidad de los sistemas de abastecimiento de agua en las comunidades rurales puede gestarse a partir de la promoción de microempresas o empresas llamadas (Juntas, Cooperativas, Comités). Según las características de las comunidades (dispersas, con capacidad de gestión). Es necesario asignar mayores recursos económicos a las comunidades en el ramo 33 (municipal) con miras al financiamiento de obras o fondos de contraparte local.

Las comunidades y el municipio atraviesan por una falta de conocimiento en la formación de proyectos que reflejen sus necesidades sentidas, habiendo ausencia de un medio que permita formular sus requerimientos, en especial en abastecimiento de agua. Esta falencia podría ser cubierta a través de la creación de un sistema de capacitación municipal acompañado y que involucre a su vez a otros actores como sus universidades y centros técnicos que desarrollen tecnologías de capacitación. El concepto de extensión universitaria podría tener respuesta en el medio rural, tratando de identificar problemáticas y acordando alternativas de solución técnico-económicas factibles.



El consenso al que llegó la mesa como propuesta de estrategia a seguir, es el de redefinir las estrategias de aplicación de la participación social en las comunidades de tal forma que se tenga una gestión donde se involucre a la comunidad desde la definición de sus necesidades, participación en los estudios, proyectos, ejecución, operación, conservación y administración de su sistema, de tal forma que se constituya en lo posible un organismo operador autosuficiente.

Es decir, se requiere organizarlos de tal forma que tengan representatividad legal, que cuenten con una reglamentación y que se les asesore para el cálculo de las tarifas reales que requieren aportar los usuarios para que sean autosostenibles o en su defecto que requieran del menor apoyo posible de la federación, estado y/o municipio.





MESA DE TRABAJO No. 4
TEMA: "ORGANIZACIONES COMUNITARIAS, REGLAMENTACIÓN Y
ENFOQUE EMPRESARIAL"

MODERADOR: BIOLOGA LOURDES MINDREAU
SECRETARIO: LIC. ALBERTO FERRER DECLERK

En localidades beneficiadas con el programa rural hay reticencia a la titulación por las medidas de control fiscal que conlleva y la dificultad legal para su tramitación.

Propuesta de Solución

Realizar reunión entre el área de administración del agua y la unidad de programas rurales para determinar trámites ágiles. Incluir en la redacción de la propuesta de la ley tipo (en actual elaboración) para los estados los trámites que se acuerden.

Problema 1

En las comunidades rurales beneficiadas, terminada la obra se presenta la omisión de pagos, que aún cuando es de control estatal o municipal, va en detrimento de la sostenibilidad de la obra e invalida la intención de la CNA.

Propuesta de Solución

Que el proyecto de la Ley Tipo contemple el pleno reconocimiento de la persona moral que administra el servicio e implemente sanciones por incumplir con sus deberes de recolección de cuotas o tarifas. Sería de mucha ayuda que se entere a los habitantes que el dinero aportado es para beneficio de la propia comunidad.

Problema 2

Las personas que en forma directa operan los servicios de agua, toman actitudes arbitrarias en la distribución del recurso.

Propuesta de Solución

Delegar la responsabilidad real en el operador y dejarlo sujeto a sanciones administrativas y/o penales, asentándolo en la Ley Tipo.

Problema 3

La cultura del agua en el ámbito de agua potable en zonas rurales se promueve solamente en base a la buena fe de las personas y no se sanciona en forma general, a los que desperdician el agua.



Propuesta de Solución

Sugerir a los estados la Implementación de medidas en la Ley estableciendo sanciones e Incluirse, en caso de ser posible, Instalaciones de medición.

Problema 4

En algunas comunidades no existe organización precisamente determinada al efecto de administrar servicios de agua.

Propuesta de Solución

Contemplar " norma tipo" en ley estatal para la creación correcta de estas organizaciones, respetando las organizaciones existentes, tanto en su forma estructural como en sus costumbres.

Desde la reciente creación de la CNA, específicamente al crearse el programa de agua potable, alcantarillado y saneamiento para zonas rurales, se ha puesto especial atención a la participación social de las comunidades a beneficiarse y se intenta establecer metodologías y lineamientos para que las organizaciones comunitarias funcionen en un marco legal para alcanzar sus objetivos.

Siendo los programas relativamente recientes, es obvio que la normatividad requiere revisarse y complementarse en adecuación a los tiempos, formas y costumbres de las comunidades usuarias, debiéndose legalmente enlazar las actividades entre los tres niveles de gobierno para el logro de las metas.

Es recomendable recopilar, analizar y comparar las legislaciones de otros países, y sus resultados.





MESA DE TRABAJO No. 5

TEMA: "CAPACITACIÓN DE LOS USUARIOS PARA LA OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO EN ZONAS RURALES"

MODERADOR: LIC. GUILLERMO ARCE

SECRETARIO: ING. TOMAS LARA LOPEZ

La Propuesta de los participantes es:

"La capacitación integral para la atención del abastecimiento de agua potable y saneamiento en el área rural con participación comunal".

Considerando que la capacitación debe ser Integral en administración, operación y mantenimiento. Incorporando a los que dirigen la problemática en el país, en las Instituciones de gobierno, en los organismos operadores y en la comunidad y no solo al usuario.

Bajo este enfoque se definieron los siguientes problemas:

1. Excesiva rotación de los encargados de los sistemas operadores (cada tres años) lo que ha provocado que la capacitación apropiada se pierda.
2. Capacitación deficiente.
3. Insuficiente cultura en conservación y mantenimiento.
4. La capacitación no es enfocada como sistema.
5. Injerencia política gubernamental.
6. Control del agua se manipula en provecho de intereses personales.
7. Falta de evaluación comunitaria de los proyectos.
8. No están subrogados los derechos y obligaciones en la prestación del servicio de agua potable.
9. No existen perfiles de los operarios de los sistemas, formalmente; no existen perfiles definidos en los tres niveles interdisciplinariamente.
10. No existe orientación a la gestión.
11. Gestión Insuficiente e Inadecuada cultura de capacitación.
12. Insuficiente e Inadecuada capacitación y recursos Insuficientes.
13. Insuficiente coordinación entre los tres niveles del gobierno y la comunidad.
14. Deficiencia de la cultura del pago del agua.
15. Falta de visión empresarial.

Posteriormente a través de la discusión entre los participantes de la mesa se integraron en los siguientes temas: (Problemas 2, 4, 11, 12)

Bloque 1 de Problemas

La capacitación resulta Insuficiente, esta principalmente orientada a aspectos técnicos, con limitado enfoque de gestión empresarial y cultura de pago.

El proceso de capacitación no se ha concebido como un sistema que permita integrar el concepto de sostenibilidad de los sistemas de agua potable, tomando como base a la participación social.



Propuesta o Estrategia de Solución

-  Proceso permanente.
-  Promover la creación/refuerzo de Instancias que se constituyan en centros de capacitación a nivel municipal con personal especializado en aspectos de organización, técnicos y administrativos.
-  Diseñar los programas de capacitación donde se involucre al usuario desde la definición, ejecución, mantenimiento y evaluación de sistemas de agua potable.
-  Fomentar la retroalimentación de los diferentes niveles participantes en el proceso de capacitación, buscando ajustarse a las necesidades de los usuarios.
-  Gestionar mecanismos de financiamiento conjunto (Instituciones y usuarios) para la capacitación.

Bloque 2 de Problemas

Insuficiente cultura de conservación y mantenimiento.
 Deficiente cultura del pago de los servicios municipales de agua.
 Insuficiente e inadecuada cultura de la conservación y mantenimiento de los sistemas rurales y deficiente esquema de obtención de recursos para la sustentabilidad de los mismos.

Propuesta o Estrategia de Solución

Formular una estrategia integral que involucre a todos los actores para educar, capacitar, adiestrar y entrenar a los mismos y con ello fomentar el desarrollo y consolidación de esa cultura de los servicios municipales del agua y su sustentabilidad.

Bloque 3 de Problemas

No existe orientación a la gestión.
 Falta de visión empresarial.
 Falta una orientación a la gestión de los sistemas, adaptando una visión empresarial, no como negocio, sino como quien emprende algo y logra el éxito.

Propuesta o estrategia de Solución

- Orientar a nivel político y gerencial sobre la utilidad de introducir tal orientación en los sistemas rurales.
-  Desarrollar y aprobar una oferta de modelos de gestión para sistemas rurales de empresa privada.
-  Cambiar la orientación actual enfocando los resultados de sistemas construidos y recursos invertidos a sistemas funcionando y entregando un buen nivel de servicio.



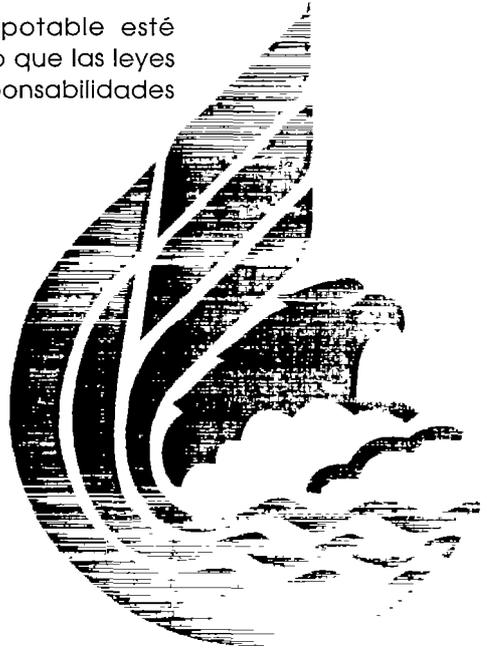
Promover ante los comités comunitarios administradores de los sistemas de agua potable, la permanencia del personal que garantice estar calificado para su operación en términos técnicos, administrativos y sociales; proponiendo los perfiles mínimos necesarios.



Que la comunidad tenga Injerencia directa en la conceptualización y toma de decisiones de los proyectos de las obras a realizar.



No obstante que la prestación del servicio de agua potable esté administrada por una organización social, en términos de lo que las leyes aplicables establezcan se les delegue legalmente sus responsabilidades y obligaciones.





MESA DE TRABAJO No. 6
TEMA: "GESTION MONITOREO Y EVALUACION PARTICIPATIVA"
MODERADOR: ING. EDGAR QUIROGA
SECRETARIO: M. EN C. VICTOR OSEGUERA GREEN

Capacidad de una comunidad para participar, organizar, administrar, operar y mantener, vigilar y controlar, buscar y potenciar recursos, liderar, convocar, representar, asimilar y aplicar los nuevos conocimientos tendientes a la optimización de la prestación de los servicios de abastecimientos de agua y saneamiento abarcando todas sus componentes desde la fuente de abastecimiento hasta la fuente receptora.

Vigilancia debe ser periódica identificándose los riesgos existentes a la salud. Control debe ser rutinario en la calidad del agua y prestación de los servicios.

Barreras que impiden la gestión comunitaria de los sistemas

1. Inadecuada coordinación Institución-Comunidad-InterInstitucional
2. Cultural
3. Paternalismo
4. Atención Inoportuna
5. Falta de credibilidad

6. Limitación de recursos

7. Falta de conciencia

8. Escasa o casi nula promoción y difusión

9. Deficiente planeación en el sector

10. Corrupción

11. Los procedimientos actuales no involucran a las comunidades

12. Tarifas Inadecuadas

13. No hay autonomía real

14. Falta de asesoría y capacitación

15. Limitación de recurso humano y económico para el seguimiento y evaluación de los proyectos en la zona rural





Propuesta de Priorización

1. Inadecuada coordinación entre las Instituciones y concertación con las comunidades para lograr la adecuada planeación en el sector
2. Inadecuada estrategia de promoción de la participación social en la ejecución de todas las fases del ciclo de los proyectos
3. Limitación de recursos humanos y económicos para el seguimiento y evaluación de los proyectos en la zona rural
4. Falta de credibilidad en las Instituciones
5. No hay autonomía real

Estrategias de Solución

1. Establecer los mecanismos que permitan fortalecer la coordinación y concertación entre los tres niveles de gobierno y las comunidades rurales.
2. Estructurar una adecuada planeación estratégica para lograr una efectiva participación social
3. Buscar esquemas de financiamiento y reorientar los recursos en los tres niveles de gobierno y en las comunidades
4. Definir los alcances reales de los programas, provocando un cambio de actitud al interior de las Instituciones y en paralelo desarrollar un adecuado manejo de la Imagen Institucional
5. Asesorar y capacitar en la autogestión y autoadministración a las comunidades rurales para el fortalecimiento de su autonomía.





CONCLUSIONES DE LAS MESAS DE TRABAJO

El taller se realizó con la asistencia de 80 participantes de diversas organizaciones de los países de Colombia, Perú, Bolivia, Costa Rica y México; se realizaron seis mesas de trabajo para discutir los temas planteados, obteniendo el siguiente resumen de conclusiones:

MESA DE TRABAJO No. 1
TEMA "METODOLOGIAS Y TECNICAS PARTICIPATIVAS"
MODERADOR: BIÓLOGA LOURDES MINDREAU
SECRETARIO: MARÍA DE LA LUZ RUVALCABA LIMÓN

Se establece que la sociedad asuma un papel protagónico en la gestión de su propio desarrollo. Lo que implica un cambio donde se valore la participación social.

Con ello se establecen bases firmes para la sostenibilidad de los servicios, con el propósito de erradicar las prácticas paternalistas y para sustituirlas por acciones que otorguen capacidades, habilidades y aptitudes para la autogestión comunitaria.

Considerando que en la estrategia se debe incluir a las mujeres y niños en los procesos de cultura del agua y saneamiento. Con este programa se podría formar un capital humano para facilitar los procesos participativos.



MESA DE TRABAJO No. 2
TEMA "PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS Y ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO Y EL MANEJO DE LOS SISTEMAS"
MODERADOR: ING. EDGAR QUIROGA
SECRETARIO: C.P. SERGIO AMABILIS DIAZ

Discute básicamente una serie de barreras como problemáticas de las zonas rurales, ya que no existe en las comunidades una cultura clara de la participación social. Por lo que no solamente se necesita la atención, sino una política de estado. Como ejemplo de dichas barreras se pueden destacar:

1. Elaboración y ejecución de los proyectos sin involucrar a la comunidad
2. Apatía de la comunidad por paternalismo
3. Vacío de liderazgo
4. No hay recurso humano capacitado para la participación social
5. Ausencia de seguimiento en la evaluación de los proyectos



7. Resistencia al cambio en las Instituciones

8. Falta de voluntad política

9. Ausencia de un Programa que permita consolidar la Información del medio rural

La priorización y compactación de la Problemática se presentan: inadecuada definición de la participación social en la fase de construcción; resistencia al cambio en las instituciones; limitación de recursos humanos y presupuestarios; falta de voluntad política y ausencia de un programa en un marco social.

Para este marco se propone un proceso de solución: redefinir las políticas y estrategias de la Comisión Nacional del Agua, con capacitación en temas claves de la participación social para todos los niveles, difusión extensiva e intensiva de las políticas, estrategias, lineamientos, manuales y procedimientos, consolidando las estadísticas del medio rural de la sistematización de todo el proceso.



MESA DE TRABAJO NO. 3

TEMA "INSTRUMENTACIÓN DE LOS VÍNCULOS COMUNIDAD - INSTITUCIONES, EN EL FINANCIAMIENTO DE LAS ACCIONES, EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y EN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO."

MODERADOR: ING. DIP. CARLOS ESPAÑA

SECRETARIO: LIC. LUIS IGNACIO HERNANDEZ GARCIA

Según el punto de vista de esta mesa en base a la experiencia de los participantes, saben de que en algunas instituciones todavía consideran que no es el deber del gobierno proporcionarles el servicio de agua potable, y menos aún en la operación y mantenimiento de los servicios por falta de recursos.

Actualmente se busca la mezcla de recursos entre los gobiernos federal y estatal. Dentro de esta mezcla se debe enfatizar el aporte comunitario con la filosofía de la apropiación del proyecto. Otra probabilidad considerando la falta del dinero es contar con un techo financiero que sirva de "capital o fondo rotatorio".

Enfatizando que no tienen dinero y que podrían ser obtenidos de fondos de cooperación no gubernamental y agencias de cooperación Internacional. Otro asunto que debe enfocarse es la capacitación y que ésta sea auxiliada por las universidades y centros técnicos que desarrollen metodologías de capacitación. Finalmente proponen la modificación de las estrategias.



MESA DE TRABAJO No. 4
TEMA: "ORGANIZACIONES COMUNITARIAS, REGLAMENTACION Y ENFOQUE EMPRESARIAL"
MODERADOR: BIOLOGA LOURDES MINDREAU
SECRETARIO: LIC. ALBERTO FERRER DECLERK

Parten de la premisa en la que expresan que existen dificultades legales para su tramitación.

Presenta la siguiente problemática: la omisión de pagos; se establecen en ocasiones cotos de poder y toman actitudes arbitrarias en la distribución del agua; se promueven solamente en base a la buena fé de las personas y no se sanciona en forma general; no existe organización.

La propuesta de solución es contemplar una "Norma Tipo" en la ley estatal para la creación correcta de estas organizaciones existentes, tanto en su forma estructural como en sus costumbres. También es recomendable recopilar, analizar y comparar las legislaciones de otros países y sus resultados.

MESA DE TRABAJO No. 5
TEMA: "CAPACITACIÓN DE LOS USUARIOS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y AL CANTARILLADO EN ZONAS RURALES"
MODERADOR: LIC. GUILLERMO ARCE
SECRETARIO: ING. TOMAS LARA LOPEZ

La propuesta de los participantes es la capacitación Integral para la atención del abastecimiento de agua potable y saneamiento en el área rural con la participación de la comunidad, considerando que la capacitación debe ser integral en administración, operación y mantenimiento. Incorporando también a los que originan la problemática en el país, en las Instituciones de gobierno, en los organismos operadores y en la comunidad y no al usuario.

Señalando que la problemática se presenta cuando la capacitación resulta insuficiente y está limitada en el enfoque de gestión empresarial y cultura de pago, el proceso no se ha concebido como un sistema que permita integrar el concepto de sostenibilidad de los sistemas de agua potable, tomando como base a la participación social. Insuficiente cultura de conservación y mantenimiento y pago de agua, falta una orientación a la gestión de los sistemas, adaptando una visión empresarial, no como negocio, sino como quien emprende algo y logra el éxito.

Como conclusiones se tienen:

1. Se debe orientar a nivel político y gerencial sobre la utilidad de introducir tal en los sistemas rurales.
2. Desarrollar y aprobar una oferta de modelos de gestión para sistemas rurales de empresa privada.



3. Cambiar la orientación actual enfocando los resultados a sistemas construidos y recursos invertidos a sistemas funcionando y entregando un buen nivel de servicio.
4. Promover ante los comités comunitarios administradores de sistemas de agua potable, la permanencia del personal que garantice estar calificado para su operación en términos técnicos, administrativos y sociales, proponiendo los perfiles mínimos necesarios.
5. Que la comunidad tenga Injerencia directa en la conceptualización y toma de decisiones de los proyectos de las obras a realizar.
6. No obstante que la prestación del servicio de agua potable está administrada por una organización social, en términos de lo que las leyes aplicables establezcan se delegue legalmente sus responsabilidades y obligaciones.

MESA DE TRABAJO No. 6
TEMA: "GESTION MONITOREO Y EVALUACION PARTICIPATIVA"
MODERADOR: ING. EDGAR QUIROGA
SECRETARIO: M. EN C. VICTOR OSEGUERA GREEN

Durante las discusiones de esta mesa se puntualizaron las siguientes observaciones:

1. Inadecuada coordinación entre las Instituciones y concertación con las comunidades para lograr la adecuada planeación en el sector.
2. Inapropiada estrategia de promoción de la participación social.
3. La limitación de recursos humanos y económicos para el seguimiento y evaluación de los proyectos en la zona rural.
4. La falta de credibilidad en las Instituciones.
5. Lo anterior origina que no haya autonomía real.

Concluyen con la sugerencia de establecer estrategias de solución de acuerdo a los mecanismos que permitan fortalecer la coordinación y concertación entre los tres niveles de gobierno y las comunidades rurales, con una adecuada planeación para lograr una efectiva participación social y buscar esquemas de financiamiento reorientando los recursos, definiendo los alcances reales del programa y desarrollando en paralelo un adecuado manejo de la Imagen Institucional, asesorando y capacitando en la autogestión y autoadministración a las comunidades rurales.



RELACIÓN DE PARTICIPANTES

LIC ELENO GARCÍA BENAVENTE	JEFE DE LA UNIDAD DE PROGRAMAS RURALES Y PARTICIPACIÓN SOCIAL
DR MAURICIO PARDON	REPRESENTANTE DE LA ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD
LIC CRISTINA RUIZ RUIZ	DIRECTORA DE PROGRAMAS DE COOPERACIÓN DE EJECUCIÓN NACIONAL DE LA SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES
LIC. JOSÉ LUIS SAMANIEGO LEYVA	JEFE DE LA UNIDAD DE COORDINACIÓN DE ASUNTOS INTERNACIONALES DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA
LIC HUGO GUZMAN SANDOVAL	DIRECTOR GENERAL DE ACUERDOS Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA
ING CARLOS ESPAÑA	REPRESENTANTE DE BOLIVIA
ING. EDGAR QUIROGA	REPRESENTANTE DE COLOMBIA
LIC. GUILLERMO ARCE	REPRESENTANTE DE COSTA RICA
BIOLOGA LOURDES MINDREAU	REPRESENTANTE DE PERU
JAN A VISSHER	CONSULTOR DE LA IRC HOLANDA
ING SALVADOR CRUZ MAJLUF	GERENTE DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES
ING SALVADOR AGUILERA VERDUZCO	GERENTE DE FINANCIAMIENTO
ING. JOSÉ M DE LA TORRE WOLF	SUBGERENTE DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
ING. GASPAR BALLESTEROS	COORDINACIÓN DE CONSEJOS DE CUENCAS
ING. RICARDO MARTINES LAGUNES	GERENCIA DE PLANEACIÓN HIDRÁULICA
DR ALEJANDRO JAIMES ESCOBEDO	GERENTE DE DESCENTRALIZACIÓN
ING TOMÁS LARA LÓPEZ	SUBGERENTE TÉCNICO
ING MARÍA DE LA LUZ RUVALCABA LIMÓN	SUBGERENTE DE PROMOCIÓN Y CONCERTACIÓN
ING MIGUEL A. AGUAYO Y CAMARGO	JEFE DE LA UPRPS REGIONAL VALLE DE MÉXICO
ING JUAN C. BARAJAS PÉREZ	JEFE DE LA UPRPS REGIONAL BALSAS
LIC. JAVIER MÉNDEZ REVELES	JEFE DE LA UPRPS REGIONAL CUENCAS CENTRALES DEL NORTE
ING. ANTONIO GARCÍA GARCÍA	JEFE DE LA UPRPS REGIONAL FRONTERA SUR
LIC. PABLO ALEJANDRO RUIZ ORTIZ	JEFE DE LA UPRPS REGIONAL GOLFO CENTRO
ING MAURO NATIVIDAD ROCHA ROJO	JEFE DE LA UPRPS GOLFO NORTE
LIC. CARLOS A. FERRER DE CIEREK	JEFE DE LA UPRPS REGIONAL LERMA-SANTIAGO PACÍFICO
LIC. JOSÉ LUIS RUIZ MUÑOZ	JEFE DE LA UPRPS REGIONAL PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA
LIC. FRANCISCO DOMÍNGUEZ CASTILLO	JEFE DE LA UPRPS REGIONAL PENÍNSULA DE YUCATÁN
LIC. CLAUDIO RENÉ MONTOYA DE LEÓN	JEFE DE LA UPRPS REGIONAL RÍO BRAVO
ING. ROBERTO MEZA GALAVIZ	JEFE DE LA UPRPS REGIONAL NOROESTE
LIC. GUILLERMO VELÁZQUEZ ZÁRATE	JEFE DE LA UPRPS REGIONAL PACÍFICO NORTE
ING. MARIO ROBLES GONZÁLEZ	JEFE DE LA UPRPS REGIONAL PACÍFICO SUR
ING. ROBERTO SÁNCHEZ ARIAS	JEFE DE LA UPRPS ESTATAL COLIMA
LIC. DANIEL IGLESIAS JUÁREZ	JEFE DE LA UNIDAD JURÍDICA EN COLIMA
LIC. WALTER ISAAC RAMOS	CHIHUAHUA
LIC. JORGE AGUILAR LUJÁN	JEFE DE LA UPRPS ESTATAL CHIHUAHUA
LIC. EDGAR D. ABEYEIRA CORDERO	JEFE DE LA UNIDAD JURÍDICA EN CHIHUAHUA
LIC. MA. DEL CARMEN GUERRERO GARCÍA	JEFE DE LA UPRPS ESTATAL GUANAJUATO
ING. ANTELMO A. PEÑA GARCÍA	JEFE DE LA UNIDAD JURÍDICA EN GUANAJUATO
LIC. DANILA VARGAS MIDUEÑO	JEFE DE LA UPRPS ESTATAL GUERRERO
QUÍMICA LOURDES VILLEGAS MEDINA	JEFE DE LA UNIDAD JURÍDICA EN GUERRERO
LIC. LUIS I. HERNÁNDEZ GARCÍA	JEFE DE LA UPRPS ESTATAL QUERÉTARO
ING. JUAN F. ARANGURE MONROY	JEFE DE LA UNIDAD JURÍDICA EN QUERÉTARO
LIC. JUAN O. GÓMEZ CANTO	JEFE DE LA UPRPS ESTATAL QUINTANA ROO
	JEFE DE LA UNIDAD JURÍDICA EN QUINTANA ROO

POSGRAISA@CEH

EDQUIROG@CINARA.MIVALLE

APARTADO POSTAL 5120-1000-S-J

IMINDEA@CEPIS.ORG.PE

GENERAL@IRC.NL

SALCRUZ@GSMN.CNA.GOB.MX

CNASCIS@SUPERNET.COM.MX

CNASCIS@SUPERNET.COM.MX

SALCRUZ@GSMN.CNA.GOB.MX

SALCRUZ@GSMN.CNA.GOB.MX

UPRPSG@EDG.NET.MX

PRURALES@TAMPS1.TELMEX.NET.BOT



ING. GUILLERMO SALAS FERRER
LIC. IGNACIO SILVA HERNANDEZ
LIC. ALEJANDRA AGUILAR ARROYO

ING. VÍCTOR OSEGUERA GREEN
ING. JORGE S. LÓPEZ RAMÍREZ

LIC. ROBERTO JAIRO SUAREZ SALAZAR
ING. FEDERICO CERVANTES LEYVA

ING. ALEJANDRO HURTADO GARCÍA

ING. XICOTÉNCATL PORTILLA DE LA GARZA
LIC. RAMÓN IBARRA PÉREZ

ING. LUIS RAYMUNDO SÁNCHEZ CORTÉS

ING. EMILIO AMBRIZ ARIAS
ING. OSCAR MARTINEZ MARTINEZ
ING. MARCOS FABIAN POOT MUKUL

BIOL. LAURA A. GONZALEZ OLVERA
LIC. HÉCTOR DE LA MORA TREJO

ING. OCTAVIO DEL CONDE A
ING. FEDERICO ROMO SAIZ

ARQ. GERARDO RENTERÍA GARCÍA

ING. ISAAC LÓPEZ

ARQ. LUIS MEJÍA GAMA

LIC. CLARISA MURUA BELTRÁN
C.P. CALIXTO ESCUDERO MORALES

LIC. VÍCTOR M. CASTAÑEDA HERNANDEZ
ING. HECTOR H. GARCÍA PEÑA

ING. JESÚS ZEPEDA OROZCO

ING. MARIANO CRUZ LÓPEZ

LIC. RAFAEL CONTRERAS REYES
LIC. GUILLERMO GUTIERREZ GÓMEZ

JEFE DE PROY. DE AGUA POTABLE GOLFO CENTRO
SUBGERENTE DE LA U. JURÍDICA NOROESTE
SUBGERENTE DE LA U. JURÍDICA LERMA-SANTIAGO
PACÍFICO

SUBGERENTE DE PLANEACIÓN HIDRÁULICA
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA DE LA GERENCIA DE
PLANEACIÓN HIDRÁULICA

EXTERNO
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA EN LA REGIONAL
PACÍFICO NORTE

JEFE DE PROYECTO DE LA REGIONAL LERMA-
SANTIAGO PACÍFICO

ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA DE LA REGIONAL RÍO BRAVO
JEFE DE PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA REGIONAL
CUENCAS CENTRALES DEL NORTE

J. P. EST. Y PROY. DES. HIDRÁULICO DE LA REGIONAL
GOLFO CENTRO

ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA DE LA REGIONAL FRONTERA SUR
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA DE LA REGIONAL FRONTERA SUR
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA DE LA REGIONAL PENINSULA
DE YUCATÁN

JEFE DE PROYECTO DE LA REGIONAL VALLE DE MÉXICO
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA DE LA REGIONAL
VALLE DE MÉXICO

CONSULTOR EXTERNO DEL VALLE DE MÉXICO
ENC. DEL PROG. DE AGUA POTABLE DE LA REGIONAL
LERMA-SANTIAGO PACÍFICO

ENC. DEL PROG. DE AGUA POTABLE DE LA REGIONAL
PACÍFICO SUR

JEFE DE PROYECTO DE LA COORDINACIÓN DE CONSEJOS
DE CUENCA

JEFE DE PROYECTO DE LA COORDINACIÓN DE CONSEJOS
DE CUENCA

SECRETARIA TÉCNICA DE LA GERENCIA DE DESCENTRALIZACIÓN
SUBGTE. DE SEGUIMIENTO DE LA GERENCIA DE
DESCENTRALIZACIÓN

JEFE DE PROYECTO DE LA GERENCIA DE DESCENTRALIZACIÓN
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA DE LA REGIONAL CUENCAS
CENTRALES DEL NORTE

SUBGERENTE TÉCNICO DE LA REGIONAL CUENCAS
CENTRALES DEL NORTE

ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA DE LA GERENCIA DE
AGUA POTABLE

JEFE DE PROYECTO GERENCIA DE FINANCIAMIENTO
JEFE DE DEPTO. DE LA GERENCIA DE FINANCIAMIENTO

ALMARTIN@CNAC.IMTA.MX

CNASIS@SUPERNET.COM.MX

CNASIS@SUPERNET.COM.MX

CNASP@INFOSEL.NET.MX

GRRBRPROG@ACNET.NET

HTDLB@HOTMAIL.COM

AJAIMES@GSMN.CNA.GOB.MX

AJAIMES@GSMN.CNA.GOB.MX

AJAIMES@GSMN.CNA.GOB.MX

SALCRUZ@GSMN.CNA.GOB.MX

CNASCI@SUPERNET.COM.MX

CNASCI@SUPERNET.COM.MX



BIBLIOGRAFÍA



Abbot, J.(1996) Sharing the city, Earthscan Publications Ltd, UK.

Castillo, O. (1998) Demand and Inclusion. The Andean Study. Ponencia presentada en Community Water and Sanitation Conference. Banco Mundial, Mayo 5-8, 1998. Washington, D.C. Pag. 200-201.

Castro, J. (1998) Descentralizar para pacificar. Planeta Colombiana Editorial, S.A. ISBN: 958-614-624-3, Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Cemea, M. (1995) Primero la Gente: Variables Sociológicas en el Desarrollo Rural. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.

Departamento Nacional de Planeación (1991) Agua Potable y Saneamiento Básico: Plan de Ajuste Sectorial: II Fase 1991-1994, Documento DNP-2532-UDU, Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Duque M, R. (1994) Modelos Matemáticos en Ingeniería Ambiental: Determinación del tamaño eficiente de componentes. Tesis de MSc. Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Forero P, C. y otros (1997) Descentralización y Participación Ciudadana. Tercer Mundo editores. Santa FE de Bogotá, Diciembre 1997, pag. XXIII.

Franks, T. (1998) Water and the Project Cycle. En WATERLINES. Vol. 16, No. 4, Pp. 57, U. K.

Galvis, G; García, M; Quiroga, E; Vlsscher, J.T. (1996) Capacity building through holistic joint learning projects. 2nd LTNDP Symposium on Water Sector Capacity Building, Delft, The Netherlands.

Galvis, G; García, M; Quiroga, E; Vlsscher, J.T; Quiroga, E; Duque, R; RESTREPO, I. (1997) Searching for Sustainable Solutions, En Technology Transfer In the Water Supply and Sanitation Sector: A Learning Experience from Colombia. Technical Paper Series 2-E. J.T. Vlsscher (Ed.).IRC-Cinara, The Hague, The Netherlands, Capítulo 3, pag. 1-51

García, M. (1996) La participación comunitaria en proyectos de saneamiento. Memorias del Curso Taller Internacional de Sistemas de Alcantarillado, Cinara, Cali, Colombia.

García, M; Vlsscher, J.T; Quiroga, E; Galvis, G. (1997). Capacity Building Through Joint Learning Projects. En Technology Transfer In the Water Supply and Sanitation Sector: A Learning Experience from Colombia. Technical Paper Series 2-E. J.T. Vlsscher (de). IRC-Cinara, The Hague, The Netherlands, Capítulo 5, pag. 71-90.

García, M; Pérez M; Quiroga, E (1998) Marco conceptual para la prestación de los servicios sostenibles de abastecimiento de agua y saneamiento en localidades menores de 12.500 habitantes. Documento del Programa Nacional de Sostenibilidad de Sistemas de Agua y Saneamiento en Colombia. Ministerio de Desarrollo Económico-FINDETER-FIU-Cinara, Septiembre de 1998, Cali, Colombia.





Gómez, C, Rojas, A. (1997) La IAP: Un enfoque para el fortalecimiento de la gestión comunitaria de los servicios públicos- Tres casos ilustrativos- Experiencias en Colombia. Ponencia presentada en el 80 Congreso Mundial de Investigación-Acción-Participativa. Cartagena, Colombia, Junio 1-5, 1998.

Jiménez, C; Gómez, C. (1998) La Gestión Comunitaria en la Administración de los Servicios Públicos. Ponencia presentada en el 11 Simposium Internacional "Gestión y tecnologías apropiadas para el agua en pequeños núcleos habitados". Universidad Politécnica de Catalunya. Octubre 13-15, 1998. Terrassa Barcelona, España.

Kaplun, M. (1994) Una pedagogía comunicante. En APORTES No. 41, Dimensión Educativa, Bogotá. Colombia.

Lloyd, B; Helmer, R. (1991) Surveillance of Drinking Water Quality in Rural Areas. Published for WHO and UNEP by Longman Scientific and Technical, Essex, U.K.

Maldonado, M.M. (1997) La descentralización de los servicios de agua potable y saneamiento básico. Artículo en el libro: Procesos y Tendencias de la Descentralización en Colombia. Pag 155-181. Fundación Universidad Central, Santa Fe de Bogotá, Colombia. Matus, C. (1993) El Método MAPP. En Revista PES, 3, Diciembre 1993.

May, E. (1996) La pobreza en Colombia: un estudio del Banco Mundial. TM Editores -Banco Mundial, Bogotá, Colombia.

Mondragón, L.A (1998) Inventario Sanitario Nacional. En Revista ACODAL No. 180, ISSN-0120-0798, Pag. 17-30. Septiembre de 1998, Santa Fe de Bogotá.

Ordóñez, G. (1992). Cooperación Andina en Tecnología Apropiada de Desinfección y análisis de Agua para consumo humano. Cuenca Ecuador.

Pan American Health Organization (1997) Mid-Decade Evaluation of Water Supply and Sanitation in Latin America and the Caribbean. Division of Health and Environment, Washington, D.C.

Piccolotto, R; Weaving, R. (1994) Un nuevo ciclo de los proyectos en el Banco Mundial. En Finanzas y Desarrollo, Revista Trimestral del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, Washington D.C.

Quiroga, E; García, M; Sánchez, L.D; Madera, C; Garavito, J. et al (1997) Evaluación participativa de 15 sistemas de agua y saneamiento en la República de Bolivia. Serie de Documentos Ocasionales. Ministerio de Vivienda y Servicios Básicos. Cinara, IRC, PNUD. La Paz, Bolivia.

Quiroga, E; García, M; Duque, R. (1997) Experience and Results of the TRANSCOL-Programme. En Technology Transfer In the Water Supply and Sanitation Sector: A Learning Experience from Colombia. Technical Paper Series 2-E. J.T. Vlsscher (Ed) IRC-Cinara, The Hague, The Netherlands, Capítulo 2. pag. 11.

Quiroga, E; Galvis, G; Benavides, A. (1998) Vigilancia y Control de la Calidad del Servicio de Abastecimiento de Agua. Ponencia en el Seminario-Taller Internacional de Abastecimiento de Agua y Sostenibilidad. Cali, Junio 1-12, 1998. Cinara, Cali, Colombia.



Quiroga, E; García, M; Solarte, Y. (1998) Participación Comunitaria: una estrategia para lograr agua de bajo riesgo microbiológico y una desinfección efectiva. Ponencia presentada en el Simposio Regional sobre Calidad del Agua: Desinfección Efectiva. Ponencia presentada en el Simposio Regional sobre Calidad del Agua: Desinfección Efectiva. Organización Panamericana de la Salud, CEPIS, Octubre 27-29, 1998, Lima, Perú.

Restrepo, I; Sánchez, L.D. (1998a). Análisis Institucional de problemas y soluciones en el ciclo del proyecto. Documento del Programa Nacional de Sostenibilidad de Sistemas de Abastecimiento de Agua y Saneamiento en Colombia. Ministerio de Desarrollo FINDETER-FIU-Cinara, Cali-Colombia.

Restrepo, I; Duque m R; García, M. (1998b) Proyectos de Aprendizaje en Equipo: Estrategia para contribuir a la sostenibilidad de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento. XXIV Congreso Nacional de Ingeniería. Cali, Noviembre 19-21, 1998.

Rosenweig, F. (1998) Strategies for decentralizing rural water supply and sanitation. Paper presented for the World Bank Conference on Community Water Supply and Sanitation. May 5-8, 1998, Washington D.C.

Sánchez, L. D; Vargas, S; Reyes, A; Quiroga, E. (1996) Programa de transferencia de tecnología y metodología en abastecimiento de agua para el Departamento de Risaralda. Informe de Avance fase 11. Informe Técnico. Cinara. 19 pp.

Secretaria Departamental de Salud de Boyacá (1997) Evaluación del Programa de Vigilancia y Control de la Calidad del Agua. Informe presentado por el Supervisor Técnico Luis Eduardo Nitola. Tunja, Colombia.

Sapag, N; Sapag, R. (1995) Preparación y Evaluación de Proyectos. MacGraw Hill, Tercera Edición.

Sara, J; Gam, M; Katz, T. (1998) Mensajes más importantes sobre el enfoque basado en la demanda. Ponencia presentada en: Community Water and Sanitation Conference. Banco Mundial, Mayo 5-8, 1998, Washington, D.C. pag. 3-5.

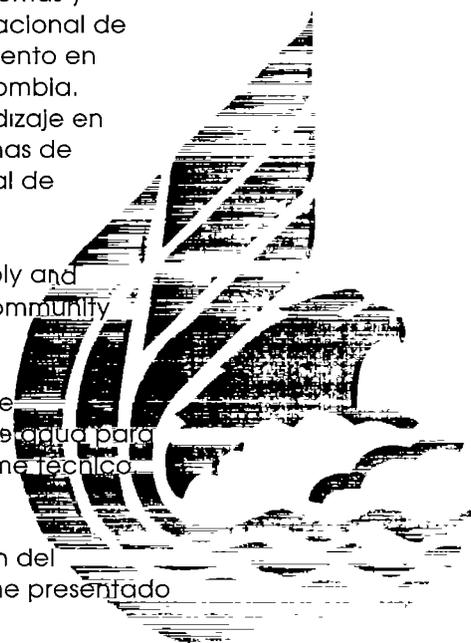
Simbaqueba, E. (1995) Consultoría de Apoyo EASM, Mimeo, Bogotá, Colombia.

Valencia, A; Pelá, M.R; Restrepo, I; Garavito, J. (1998), Community makes decisions on sanitation projects. En Memorias de la 24th WEDC Conference: SANITATION AND WATER FOR ALL Islamabad, Pakistan. Pag. 377-379.

Visscher, J. T., Quiroga, E; García, M; Madera, C; Benavides, A. (1996) En la búsqueda de un mejor nivel de servicio. Evaluación participativa de 40 sistemas de agua y saneamiento en la República del Ecuador. Serie de documentos ocasionales No. 2. IRC, CAARE, Universidad del Valle, Cinara.

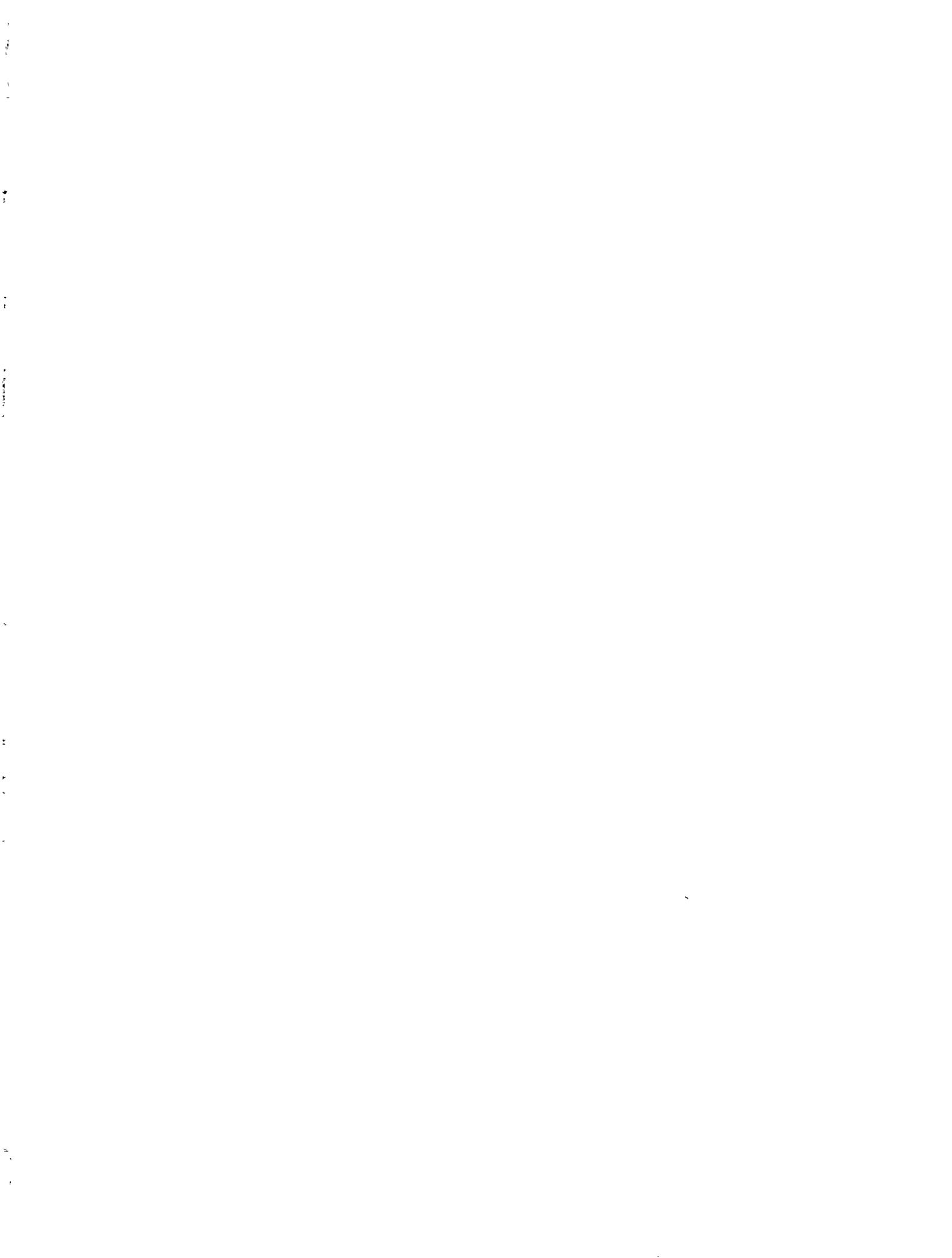
WASH (1997) Lecciones Aprendidas en Materia de Agua, Saneamiento y Salud. Washington D.C.

Wamer, D.B. (1990) New Roles for Monitoring and Evaluation In Water Supply and Sanitation. Geneva, 26 June 1990.





Esta publicación fue elaborada por la Gerencia de Agua Potable
y Saneamiento en Zonas Rurales dependiente de la
Unidad de Programas Rurales y Participación Social
de la Comisión Nacional del Agua.
El tiraje consta de 200 ejemplares, y se imprimió en abril de 1999.





**COMISION NACIONAL
DEL AGUA**



SEMARNAP