

825 MX98

*Library*  
IRC International Water  
and Sanitation Centre  
Tel: +31 70 30 689 80  
Fax: +31 70 25 890 64

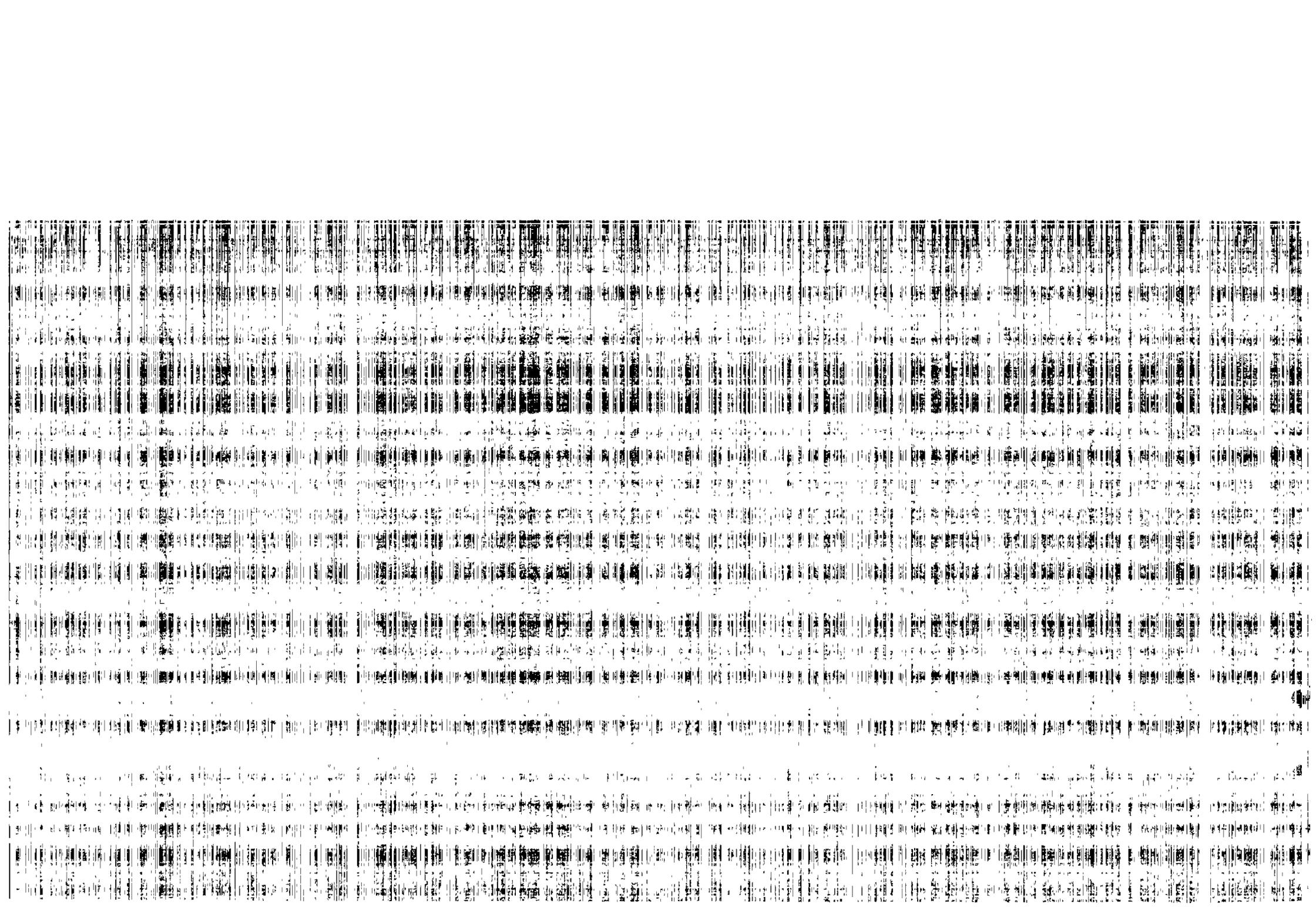
# PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES

*Mexico*

**DOCUMENTO DE ORIENTACION**

30 de junio de 1998

825-MX-15754



## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	3
2.1 OBJETIVO DEL PROGRAMA .....	3
2.2 VISIÓN PROSPECTIVA.....	3
2.3 GRUPO META Y BENEFICIOS .....	4
2.4 ELEMENTOS CLAVES Y CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA.....	4
2.5 ACTORES PRINCIPALES .....	6
2.6 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD.....	7
2.7 CRONOGRAMA DEL PROGRAMA.....	7
3. COMPONENTE DE DESARROLLO INSTITUCIONAL .....	9
3.1 OBJETIVOS .....	9
3.2 ESTRATEGIA .....	9
3.3 LÍNEAS DE ACCIÓN .....	9
A. <i>Orientación hacia la prestación de los servicios en comunidades rurales</i> .....	9
A.1 <u>Difusión de la información</u> .....	9
A.2 <u>Diagnóstico institucional</u> .....	9
B. <i>Delimitación de las áreas de responsabilidades</i> .....	10
B.1 <u>Delimitación de funciones y responsabilidades de las instituciones en cada estado:</u> .....	10
B.2 <u>Definición de una estrategia y plan de acción</u> .....	11
C. <i>Desarrollo o consolidación de las instancias</i> .....	11
C.1 <u>Fortalecimiento de CNA</u> .....	11
C.2 <u>Consolidación de las CEAS</u> .....	11
C.3 <u>Consolidación de la instancia municipal</u> .....	11
C.4 <u>Consolidación o desarrollo de los organismos operadores</u> .....	11
D. <i>Desarrollo y consolidación de vínculos</i> .....	11
D.1 <u>Coordinación interinstitucional</u> .....	11
D.2 <u>Relación entre el gobierno del estado, los municipios y la comunidad</u> .....	11
D.3 <u>Concertación entre los municipios y la comunidad:</u> .....	12
D.4 <u>Consolidación de sistemas de información</u> .....	12
E. <i>Desarrollo de actividades de capacitación</i> .....	12
E.1 <u>Desarrollo y/o fortalecimiento de mecanismos de información y de capacitación</u> .....	12
4. COMPONENTE DE ATENCIÓN SOCIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA.....	13
4.1 OBJETIVOS .....	13
4.2 ESTRATEGIA.....	13
4.3 LÍNEAS DE ACCIÓN.....	13
A. <i>Fomento de la participación comunitaria</i> .....	13
A.1 <u>Promoción de metodologías participativas</u> .....	14
A.2 <u>Incorporación de las comunidades en el ciclo de proyecto</u> .....	14
A.3 <u>Diagnostico participativo</u> .....	14
B. <i>Sensibilización de las comunidades sobre sus derechos y obligaciones</i> .....	14
B.1 <u>Guías para la comunidad</u> .....	14
B.2 <u>La necesidad de cubrir los costos de operación y mantenimiento</u> .....	14
B.3 <u>Compartir información con la comunidad sobre las posibles opciones</u> .....	14
C. <i>Sensibilización de las comunidades sobre aspectos de la cultura del agua</i> .....	15
C.1 <u>Cultura del agua</u> .....	15
C.2 <u>Saneamiento básico</u> .....	15
D. <i>Desarrollo y/o consolidación de una forma organizativa de la comunidad</i> .....	15
D.1 <u>Tipo y nivel de gestión</u> .....	15
D.2 <u>Selección del sistema de gestión</u> .....	15

D 3 <u>Promoción del acercamiento</u> . . . . .	15
E. <u>Capacitación de la organización comunitaria</u> . . . . .	16
E.1 <u>Capacitación sobre aspectos administrativos y financieros</u> . . . . .	16
E.2 <u>Capacitación sobre los aspectos técnicos</u> . . . . .	16
F. <u>Monitoreo y evaluación participativa</u> . . . . .	16
F.1 <u>Desarrollo de un proceso participativo</u> . . . . .	16
F.2 <u>Aplicaciones de la evaluación participativa</u> . . . . .	16
<b>5. COMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA</b> .....	<b>18</b>
<b>5.1 OBJETIVOS</b> .....	<b>18</b>
<b>5.2 ESTRATEGIA</b> .....	<b>18</b>
<b>5.3 LÍNEAS DE ACCIÓN</b> .....	<b>18</b>
A <i>Interacción con la comunidad</i> . . . . .	18
B <i>Diseño apropiado de proyectos</i> .....	19
B 1 <u>Estudios apropiados</u> . . . . .	19
B.2 <u>Impacto ambiental</u> .....	19
C <i>Ejecución de obras nuevas o ampliaciones y rehabilitaciones</i> . . . . .	20
C.1 <u>Construcción de sistemas nuevos</u> .. . . . .	20
C 2 <u>Ampliación y rehabilitación</u> .....	21
D <i>Capacitación</i> . . . . .	22
E. <i>Desarrollo y consolidación del apoyo técnico</i> . . . . .	22
<b>6. PROGRAMA PILOTO</b> .....	<b>23</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

La diversidad que en todos los ámbitos caracteriza a México, se traduce en niveles de desarrollo económico, político y social dispares. En materia de abastecimiento de servicios básicos, este esquema se refleja claramente, para 1996 las coberturas de agua potable se ubicaron en 84.9% a nivel nacional, 93.1 % en el medio urbano y en 62.2% en el rural. Por lo que respecta al alcantarillado, la situación no era mejor, la población servida a nivel nacional alcanzaba el 72.0% en las zonas urbanas el 87.5% y en las localidades rurales apenas el 30.5%.

Actualmente México enfrenta el desafío de incrementar la cobertura de agua potable y saneamiento en el medio rural, específicamente en las comunidades menores a 2,500 habitantes. Sin embargo, este incremento por sí solo no es suficiente para asegurar la calidad, cantidad y permanencia de los servicios. Para ello, se requiere además definir mecanismos y canales institucionales y sociales que faciliten la *sostenibilidad* y *sustentabilidad* de estos servicios.

El esfuerzo que lo anterior significa, se realiza simultáneamente con los cambios institucionales inducidos por la descentralización de responsabilidades y funciones que se lleva a cabo actualmente en el país.

El Programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales se enmarca en las políticas de desarrollo social, descentralización y desarrollo regional, establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 (PND), las cuales son retomadas en su ámbito, en el Programa Hidráulico 1995-2000. Este marco se ve reforzado con las propuestas emanadas del documento Estrategias del Sector Hidráulico dadas a conocer por la Comisión Nacional del Agua el 19 de mayo de 1997. Asimismo, los objetivos del Programa están acordes a lo establecido en el Programa para un Nuevo Federalismo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de agosto de 1997.

La reestructuración del sector agua potable y saneamiento en zonas rurales, busca reordenar las responsabilidades; al descentralizar funciones propicia la solución eficaz a problemas locales y regionales, transfiriendo funciones operativas y recursos económicos a los gobiernos estatales, municipales y usuarios. Es decir, se busca acercar el proceso de toma de decisiones a los lugares donde surgen los problemas, se generan las demandas y por ende, se deben dar las mejores soluciones; para lo cual se ha instrumentado una estrategia, iniciada en 1995 y basada en las siguientes premisas:

- Planeación y administración integral del recurso agua, al manejarlo por Cuencas Hidrológicas
- Descentralización de actividades operativas
- Separación de las funciones normativas de las operativas

En la descentralización, el municipio juega un papel central, ya que de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 115 Constitucional tiene a su cargo la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. En este sentido, el gobierno federal, a través de la CNA, descentraliza recursos financieros y funciones operativas a los gobiernos estatales y municipales, buscando con ello incidir en un mayor beneficio de la población rural.

El Programa ha sido concebido para responder a la población rural marginal de México y contribuir a los cambios institucionales que el sector de agua potable y saneamiento está viviendo en estos momentos. De tal forma, el Programa está articulado con base en tres componentes principales

interrelacionados e interdependientes que son:

1. Desarrollo Institucional
2. Atención Social y Participación Comunitaria
3. Infraestructura

En 1998, el Programa iniciará un *programa piloto* de un año, caracterizado por adicionar a los componentes de atención social y participación comunitaria (que se desarrolla simultáneamente con la construcción) e infraestructura, el de desarrollo institucional. De tal forma, el programa piloto y la generalización subsecuente, enfatizan la necesidad de iniciar con actividades de desarrollo institucional, y continuar con atención social e infraestructura. Esta secuencia lógica se basa en el objetivo del Programa de lograr un desarrollo sostenible y sustentable y no solamente de financiar obras o sistemas. Instituciones y usuarios son los actores claves en este planteamiento, tal como se anota en el Programa Hidráulico y en las Estrategias del Sector.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

### 2.1 Objetivo del Programa

El objetivo principal del Programa, es apoyar el desarrollo y fortalecimiento de las instancias, estatales y municipales, prestadoras de los servicios de agua y saneamiento a comunidades rurales menores de 2500 habitantes, en la planeación, construcción, gestión, operación y mantenimiento de los sistemas de una manera sostenible y sustentable, con una participación activa y organizada de las comunidades, y de esta forma contribuir a elevar las coberturas.

### 2.2 Visión prospectiva

El Programa es una forma corresponsable de proporcionar los servicios de agua potable y saneamiento, que se va ir generalizando paulatinamente, en la medida que involucre al estado como entidad rectora, al municipio como la parte planeadora y ejecutora y a las comunidades en su carácter de beneficiarias y a la vez responsables de la operación, administración y mantenimiento.

El Programa lo promueve la Comisión Nacional del Agua, como institución federal normativa, que asume temporalmente el papel de organizadora y coordinadora nacional, manteniendo el tiempo que sea necesario el carácter de orientadora y asistente técnico para garantizar la viabilidad de los servicios. Estas responsabilidades se irán transfiriendo a los gobiernos estatales, en la medida en que interactúen con sus municipios y estos con las comunidades rurales, siempre que generen la fortaleza para asumirlas.

La planeación que se espera crear es con un enfoque ascendente, donde la comunidad solicita, el municipio verifica la solicitud y encauza la participación comunitaria para definir la fuente de abastecimiento o descarga, las medidas de saneamiento básico que habrán de aplicarse, los planteamientos conceptuales del proyecto que los beneficiará y los compromisos que adquieran con el recurso y la obra. El municipio y el estado, con base en estos trabajos previos, elaboran el programa anual y definen el origen de los fondos que se aplicarán al programa. Todos estos elementos se presentaran a la instancia que se haya decidido con la CNA (COPLADEMUN, COPLADE, CORESE, etc.) para definir el programa anual; acordado el programa, se ejecuta y se asignan roles diferentes a instituciones y comunidades para la operación y mantenimiento cotidiano.

Es previsible que la planeación de los servicios abarque varios períodos presupuestales, cuando menos tres: el *primero* para la definición de responsabilidades y compromisos entre los actores más próximos, el municipio y la comunidad, y la elaboración del programa anual; el *segundo* para ejecutar la obra, materializándose los compromisos contraídos por cada parte y los períodos *subsecuentes* donde el municipio y el estado habrán de evaluar y dar seguimiento a los compromisos de operación, mantenimiento preventivo y administración por las comunidades, y en función de su cumplimiento, hacer planteamientos de trabajos de ampliación, rehabilitación o nuevos servicios.

Durante la *transición*, cuya vigencia dependerá de la situación concreta de cada estado para la asunción de las responsabilidades del Programa, pueden darse una gama muy amplia de posibilidades que van desde la realización coordinada de los trabajos entre

CNA, el estado, el municipio o la comunidad, hasta la ejecución completa por el municipio, pero en todos los casos con la corresponsabilidad de la comunidad.

## 2.3 Grupo Meta y Beneficios

Los beneficiarios del Programa serán los habitantes de las comunidades rurales y marginales de menos de 2,500 habitantes, y las instituciones y profesionales del sector al nivel municipal, estatal y federal. Los beneficios para las comunidades serán el acceso a un servicio de agua potable y saneamiento continuo en calidad y cantidad, mientras que los beneficios para las instituciones y profesionales serán la modernización y capacitación para atender las comunidades de una manera más eficiente y efectiva. Éstos contribuirán a un objetivo más alto de mejorar el bienestar de la población rural en México.

## 2.4 Elementos claves y características del Programa

### 2.4.1 Elementos claves

- *El desarrollo sostenible* busca manejar los recursos humanos, incluyendo los diferentes grupos de la comunidad, los recursos financieros y la consolidación de las formas organizativas comunitarias e institucionales para la gestión, operación, mantenimiento, el uso higiénico del agua y con ello, la permanencia de la calidad y cantidad de la prestación de los servicios.
- Con el *desarrollo sustentable* se pretende manejar los recursos naturales y la reorientación tecnológica e institucional para asegurar la continua satisfacción de las necesidades humanas presentes y futuras, en la dimensión de fuentes hídricas a nivel local, que forma parte de la dimensión más amplia de micro - cuencas y cuencas hidrológicas.
- Alcanzar la sostenibilidad y la sustentabilidad implica coordinar diversas dimensiones: la comunidad, la tecnología, el ambiente y la recuperación de costos de operación y mantenimiento, dentro un contexto legal e institucional.
- *La dimensión comunitaria* incluye su estructura cultural y social, su organización comunitaria y el sentido de propiedad, su concientización sobre la salud, su comportamiento higiénico y el balance de género en actividades relacionadas. También: su capacidad para administrar, operar y mantener los sistemas de agua y saneamiento integralmente. *Socialmente equitativo* significa contar con una planificación participativa de todos los grupos de la comunidad, responder a sus intereses y que los beneficios derivados de la provisión de agua potable y saneamiento sean equitativamente distribuidos, a fin de contribuir a la disminución de los índices de marginación y pobreza que padecen..
- *La dimensión tecnológica* incluye una relación equilibrada entre la comunidad y su capacidad de responder a solicitudes presentes y futuras y de utilizar de manera eficiente la tecnología apropiada, fácil de operar y de mantener, a un costo accesible para la comunidad. Esto incluye la disponibilidad de repuestos.
- *La dimensión ambiental* incluye la disponibilidad de recursos de agua en cantidad y calidad suficientes, su gestión, protección y conservación para prevenir impactos negativos y en

general el mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones rurales.

- *La dimensión de recuperación de costos* incluye la capacidad y voluntad de la comunidad para pagar por lo menos los gastos administrativos, de operación y mantenimiento. La contribución inicial de la comunidad es recomendable, ya que puede propiciar el sentido de apropiación del sistema. Es necesario definir mecanismos financieros internos o externos para la ampliación, rehabilitación, mejoramiento y reemplazo de piezas de los sistemas.
- Estas dimensiones se ubican dentro de **un contexto legal e institucional**, de leyes y reglamentos, de disponibilidad de asistencia técnica y de apoyo financiero. Durante el proceso de descentralización las responsabilidades de la planificación, gestión y operación de los servicios de agua potable y saneamiento están progresivamente transferidos a los niveles municipales y comunitarios, mientras que el gobierno federal y los estados permanecerán responsables del desarrollo de políticas, de la planificación sectorial, de una transferencia transparente de costos y del establecimiento y el fortalecimiento de la legislación. Este contexto institucional también incluye la participación del sector privado, a nivel "formal" e "informal".

#### 2.4.2 Características

- El Programa se conformará bajo el esquema financiero de los años anteriores de mezcla de recursos entre los gobiernos federal y estatal, *peso por peso*, y contará con un financiamiento parcial del Banco Interamericano de Desarrollo durante un período de cinco años.
- Para fines del financiamiento por parte del Banco Interamericano de Desarrollo, el Gobierno Federal designará un Agente Financiero quien a su nombre suscribirá el Contrato de Préstamo correspondiente, mientras que la SHCP hará lo mismo en lo que se refiere al Contrato de Garantía. El Agente Financiero actuará como prestatario y responderá ante el BID por los compromisos derivados del Contrato de Préstamo, siendo responsable del trámite de los reembolsos contra la presentación de documentos comprobatorios de gastos.
- El manejo de los recursos crediticios estará sujeto a la normatividad de carácter presupuestal que establece la SHCP. De tal forma, la CNA presenta los proyectos presupuestales a la dependencia globalizadora conforme a las fechas y procedimientos que ésta emita, mismos que son evaluados y en su caso autorizados a través del Presupuesto de Egresos de la Federación del año que corresponda.
- Los recursos que sean ejercidos en el Programa, estarán sujetos a comprobación posterior ante el agente financiero (BANOBRAS). Para verificar la aplicación de los recursos crediticios, el BID podrá llevar a cabo visitas de verificación discrecionales a los estados involucrados, a efecto de revisar los expedientes de los sistemas construidos y/o rehabilitados y el ejercicio presupuestal.
- Como una fase de transición y paralelo al a la fase actual del Programa regular, la Comisión Nacional del Agua (CNA), ha implementado un Programa Piloto de un año, a partir del cual se diseñará una fase de generalización que será aplicada en el resto del país en los años subsecuentes. Este Programa Piloto se desarrollará en los estados de Baja California, Colima, Guanajuato, Oaxaca y Veracruz. En los cuatro años siguientes, el Programa atenderá a cualesquier estado de un manera progresiva, conforme a criterios de selección y elegibilidad de estados, municipios y localidades.
- El Programa tanto en su fase piloto como de generalización, se conformará por tres componentes: 1) desarrollo institucional; 2) atención social y participación comunitaria; 3) infraestructura.

- El desarrollo institucional facilitará la implantación de los procesos de descentralización de responsabilidades a los estados y municipios en la planificación participativa, teniendo al sector agua y saneamiento en zonas rurales como el foco de atención.
- La atención social y participación comunitaria están orientadas a lograr la sostenibilidad de las comunidades en la gestión de sus propios sistemas, la sustentabilidad de los servicios y permanencia de la calidad del agua, mediante la sensibilización de las comunidades en prácticas apropiadas y seguras para el uso higiénico del agua, saneamiento básico y conservación de los recursos hídricos, y la incorporación de aspectos sociales en la planificación y diseño de la infraestructura.
- El componente de infraestructura consistirá en la ejecución de obras nuevas y rehabilitaciones de sistemas de agua potable y saneamiento en localidades rurales de hasta 2,500 habitantes, como resultado de la implantación de los procesos de desarrollo institucional y de atención social y participación comunitaria.
- Para su ejecución, el Programa se estructurará anualmente con base en las demandas de las localidades.
- La responsabilidad de ejecución de los sistemas de agua potable y saneamiento de las localidades rurales, responderá a los niveles de desarrollo institucional que se tengan en cada entidad federativa. El objetivo fundamental es que recaiga en las dependencias estatales y, en su caso, municipales, quedando la vigilancia de los aspectos normativos a cargo de la CNA. Como ya se indicó, se continuará con la estructura financiera actual, 50% de inversión federal y 50% de inversión estatal o municipal.

## **2.5 Actores Principales**

La CNA coordinará la ejecución del Programa de manera global, y para el cumplimiento de sus responsabilidades, se apoyará en los organismos estatales y municipales que serán los ejecutores de los componentes de desarrollo institucional, atención social y participación comunitaria e infraestructura de agua potable y saneamiento.

Los Actores fundamentales son los tres niveles de gobierno y los habitantes de las localidades rurales: El gobierno federal se representa a través de la Comisión Nacional del Agua; el gobierno estatal se apoya en la Secretaría de Obras Públicas o similar y en la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS); los municipios en el organismo operador o, mientras lo crea, en la dirección o departamento que preste los servicios. Las comunidades actúan a través de sus autoridades locales, la asamblea y los comités nombrados. La interrelación entre los gobiernos federal y estatal se indica en los documentos del Acuerdo de Coordinación para el Nuevo Federalismo y se crea la Comisión de Regulación y Seguimiento (CORESE), como instancia de coordinación entre la federación y el estado; para el vínculo estado-municipio se adecuarán los documentos mencionados; los compromisos municipio-comunidad se sustanciarán en actas, acuerdos y reglamentos.

Los usuarios a través de sus comités comunitarios serán corresponsables de la gestión, operación y mantenimiento de los sistemas, con las instancias u organismos municipales, según el contexto y capacidad.

## **2.6 Criterios de Elegibilidad**

Los planteamientos que siguen corresponden a la elegibilidad de estados, municipios y comunidades para incorporarse al Programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales con la perspectiva de tener el universo de participantes en el Programa:

1. Que exista el acuerdo de coordinación global con sus anexos anuales, entre la federación y el estado.
2. Compromiso formal del estado con las aportaciones.
3. Localidades rurales y marginadas menores o iguales a 2,500 habitantes.
4. Solicitud explícita de la comunidad.
5. Comunidad que no cuente con infraestructura de servicio de agua potable o saneamiento (total o parcial).
6. Los estados participantes disponen de un año para poner en operación el área para atención a las comunidades rurales.

Los criterios de selección de localidades serán parte del manual de operación del Programa, y serán relacionados con factores claves de la sostenibilidad y sustentabilidad.

## **2.7 Cronograma del Programa**

(Cuadro en la pagina siguiente)

ACTIVIDADES	1998				1999				2000				2001				2002				2003			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PROGRAMA PILOTO																								
Capacitación																								
Desarrollo Institucional																								
Atención Social																								
Durante (Ejecución)																								
Acompañamiento (Operación y Mantenimiento)																								
Infraestructura																								
Monitoreo y Evaluación																								
Revisión y Adaptación																								
	1998				1999 *				2000															
FASE ACTUAL	1	2	3	4	1	2	3	4																
Atención Social																								
Infraestructura																								
Cierre del ejercicio																								
	1998				1999				2000				2001				2002				2003			
FASE DE GENERALIZACIÓN	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Capacitación																								
Desarrollo Institucional																								
Atención Social																								
Previa (Proyecto)																								
Durante (Ejecución)																								
Acompañamiento (Operación y mantenimiento)																								
Infraestructura																								
Monitoreo y Evaluación																								
Revisión y Adaptación																								

\* Para los estados que no se incorporen en el primer año de la fase de generalización.

### 3. COMPONENTE DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

#### 3.1 Objetivos

- Desarrollar y consolidar las instancias estatales y municipales prestadoras de los servicios de agua potable y saneamiento a comunidades rurales.
- Reforzar la corresponsabilidad entre los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) y las comunidades para la sostenibilidad de los servicios.
- Apoyar el proceso de descentralización del sector agua y saneamiento en zonas rurales, dentro del contexto del Nuevo Federalismo.

#### 3.2 Estrategia

El desarrollo institucional tiene seis orientaciones: 1) Fortalecimiento de la autoridad federal en su función normativa; 2) Descentralización de las funciones de regulación, programación y planeación del nivel federal al nivel estatal; 3) Fortalecimiento de las instancias estatales; 4) Consolidación de la concertación entre el estado y los municipios; 5) Fortalecimiento de las instancias municipales, a través del estado; 6) Consolidación de la relación entre el municipio y la comunidad.

Este desarrollo será posible mediante actividades de reorientación y reorganización de las funciones de las instancias involucradas, talleres de sensibilización y de capacitación a todos los niveles, acuerdos y convenciones, y en la transferencia de funciones.

#### 3.3 Líneas de Acción

##### ***A. Orientación hacia la prestación de los servicios en comunidades rurales***

Del sector de agua potable y saneamiento en cada estado e incorporación del componente social en la planeación y desarrollo de la infraestructura, para ejecutar proyectos que satisfagan las necesidades locales. Esto considera la planificación, aplicación y consolidación de políticas para las comunidades rurales en los tres niveles de gobierno, e incluye las actividades siguientes:

##### **A.1 Difusión de la información**

Sobre el Programa a empresas e instituciones interesadas en el sector de agua potable y saneamiento, resaltando los aspectos institucionales, sociales y las modalidades de ejecución.

##### **A.2 Diagnóstico institucional**

De cada estado (5 para iniciar el programa piloto), con los siguientes objetivos: a) Conocer la capacidad de las instituciones para atender a las comunidades; b) Estimar las necesidades de los municipios en términos de capacitación y de solicitudes reales; c) Analizar el contexto legal en el ámbito estatal con relación a la prestación de los servicios

en zonas rurales y el marco institucional.

## **B. Delimitación de las áreas de responsabilidades**

Delimitación de las funciones institucionales de los dos niveles de gobierno en cada estado (estatal y municipal), y de las comunidades, en el contexto de la descentralización y de la sostenibilidad de los servicios en el medio rural, incluyendo la coordinación interinstitucional. La **CNA** como entidad normativa del sector, facilitará la coordinación interinstitucional federal, estatal y municipal, y se fortalecerán sus funciones para el desarrollo de normas, guías, manuales; asistencia técnica y capacitación; monitoreo y supervisión de la infraestructura; difusión de nuevas tecnologías; diseño de estrategias para planear, administrar y prestar los servicios; y promoción de metodologías de participación comunitaria; entre otras.

### **B.1 Delimitación de funciones y responsabilidades de las instituciones en cada estado:**

- **CORESE (Comisiones de Regulación y Seguimiento)** establece mecanismos para el control y seguimiento de los acuerdos de coordinación; promueve acciones de concertación con organizaciones sociales; presentación de informes de avances físico - financiero; evalúa resultados de los Programas y el cumplimiento de los anexos ejecutivo y técnico del Acuerdo de Coordinación.
- **CEAS (Comisiones Estatales de Agua y Saneamiento)** como canales únicos de coordinación interinstitucional en el ámbito estatal, capacitación y asistencia técnica, interactuarán con los municipios u organismos operadores para definir los mecanismos y estrategias para el fortalecimiento de las capacidades para la atención al medio rural. Adecuarán o complementarán, la base de datos del estado sobre la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado. Implementarán un sistema de evaluación, monitoreo y seguimiento de los servicios, tanto de su calidad y del estado que guarda la infraestructura, como de las condiciones operativas de los mismos.
- **Municipio y Organismo Operador**, le corresponden las siguientes funciones y acciones: planeación municipal para el abastecimiento de agua potable e infraestructura hidrosanitaria; identificación de las necesidades y solicitudes de las comunidades, ejecución de estudios y proyectos (diseño del proyecto de obra; factibilidad técnica, económica, social y ambiental; estimación de costos de operación y mantenimiento, etc.); supervisión técnica financiera de las obras y los servicios que proporcionen; estrategia de atención social a comunidades; principios básicos de administración y organización; monitoreo de la calidad del servicio y en su caso del agua. Lo anterior plantea la necesidad de adecuar la estructura municipal encargada del sector agua y saneamiento, que permita elevar sus capacidades para atender el medio rural. A discreción de cada gobierno estatal, se promoverá que los organismos operadores, como instituciones que administran y operan sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento en zonas urbanas, amplíen su radio de atención a las rurales.
- **Definición en cada municipio de su relación con la comunidad.** Delimitación de responsabilidades comunidad – institución municipal para la gestión, operación y mantenimiento de los sistemas, con la participación activa de toda la comunidad.
- **La participación privada.** Formal e informal en la participación social (brigadas); el diseño de proyectos (consultores); la construcción (empresas constructoras); administración, operación y mantenimiento (buscar el apoyo de plomeros, mecánicos, administradores, etc. de la región); supervisión, monitoreo y control de resultados (empresas especializadas).

**B.2 Definición de una estrategia y plan de acción**

De una manera participativa en cada estado, para atender a las comunidades rurales de una manera sostenible y sustentable, conforme a la delimitación de las funciones y responsabilidades y al conjunto de problemas que contengan los diagnósticos.

**C. Desarrollo o consolidación de las instancias**

Dado lo anterior, cobran especial relevancia las acciones encaminadas a fortalecer y consolidar los organismos estatales (CEAS) y a los gobiernos municipales y los organismos operadores, acciones que a la vez que contribuyen a la sostenibilidad y sustentabilidad de los servicios y coadyuvan a la definición de nuevas opciones para su desarrollo.

**C.1 Fortalecimiento de CNA**

Como ente normativo y supervisor del sector, así como en la capacitación de profesionales, en áreas ligadas a la atención social y desarrollo institucional.

**C.2 Consolidación de las CEAS**

Con el desarrollo de una estructura para la atención al medio rural, que junto con COPLADE se coordinen acciones de todas las instituciones bajo una normatividad única. Asegurar que los recursos dirigidos y provenientes del sector, se inviertan en el propio sector. Creación de CEAS en aquellos estados donde todavía no la tienen.

**C.3 Consolidación de la instancia municipal**

Para la prestación de los servicios en comunidades rurales, en aspectos como la identificación de las necesidades y solicitudes de las comunidades, criterios de elegibilidad, selección de las localidades; construcción, supervisión y entrega de obras; mantenimiento correctivo, asistencia técnica; y para la promoción de la gestión comunitaria.

**C.4 Consolidación o desarrollo de los organismos operadores**

Para atender a las comunidades de una manera eficiente y sostenible, en corresponsabilidad con estas.

**D. Desarrollo y consolidación de vínculos**

Entre las instituciones y las comunidades, incluyendo la concertación entre los gobiernos estatales y sus municipios para definir los esquemas de organización, y entre los municipios y sus comunidades para mantener un diálogo permanente.

**D.1 Coordinación interinstitucional**

Propiciar que las CEAS como órgano normativo para la planeación, construcción, rehabilitación, ampliación y mejoramiento de los servicios de agua potable y alcantarillado, coordine a las instituciones que en el estado cuenten con programas para incrementar y mejorar los servicios de agua potable y saneamiento (SEDESOL, INSOL, CONAZA, INI, DIF, SEP, SS).

**D.2 Relación entre el gobierno del estado, los municipios y la comunidad**

Pueden darse tres tipos de relación interinstitucional entre el gobierno del estado y los municipios: a) INDIRECTA, en los municipios que no cuenten con la capacidad suficiente para prestar los servicios a las comunidades rurales, el organismo estatal asumirá, de manera

temporal, ciertas responsabilidades propias del ayuntamiento; b) COMPLEMENTARIA, en los municipios que directamente presten los servicios a las comunidades rurales, con algunas deficiencias, el organismo estatal podrá suplir o apoyar al ayuntamiento en ciertas funciones; c) DIRECTA, en municipios u organismos operadores que cuentan con la capacidad necesaria para prestar los servicios con la eficiencia requerida, la participación del gobierno estatal será limitada.

**D.3 Concertación entre los municipios y la comunidad:**

Es necesario establecer una relación estrecha de confianza y de apoyo técnico entre el municipio u organismo operador y la comunidad, a través de visitas periódicas y reuniones de trabajo, donde la comunidad participe.

**D.4 Consolidación de sistemas de información**

Para contar con un sistema de información integral que permita realizar un monitoreo de las condiciones operativas de los sistemas, calidad del servicio y en su caso del agua. A través de este monitoreo se evaluará y registrarán las coberturas de los servicios y el cumplimiento del Programa. El monitoreo sistemático permitirá detectar las deficiencias y reorientar la estrategia seguida, por lo cual se requiere de un adecuado sistema de información y la conformación de una base de datos confiable, que permita la toma de decisiones y planificación de las acciones institucionales y de la participación social.

***E. Desarrollo de actividades de capacitación***

**E.1 Desarrollo y/o fortalecimiento de mecanismos de información y de capacitación**

En los aspectos técnicos, administrativos y sociales, talleres de sensibilización para personal estatal y municipal prestadores del servicio de agua potable y saneamiento en comunidades rurales sobre la problemática social y ambiental, elaboración de documentos técnicos, materiales pedagógicos e investigaciones sobre tecnologías adecuadas. Se integrarán paquetes de manuales y guías técnicas de lenguaje accesible, de manera que las acciones realizadas sean coherentes con la política nacional, y que permitan uniformar criterios de diseño, construcción, operación y participación comunitaria, para que las CEAS puedan adecuarlos fácilmente a las características socioeconómicas y culturales de cada estado, de cada municipio y localidad, y que sirvan de consulta básica para una planeación y administración integral, eficiente y eficaz del recurso. La CNA en coordinación con las CEAS, establecerá un sistema de capacitación y entrenamiento permanente en el ámbito estatal en aspectos de desarrollo institucional, administrativos, técnicos, operativos y desarrollo de estrategias de participación social, para el apoyo directo de los prestadores de los servicios de agua potable y saneamiento. Para ello será conveniente contar con cuadros de capacitadores calificados por estado.

## 4. COMPONENTE DE ATENCIÓN SOCIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

### 4.1 Objetivos

- Facilitar la incorporación del componente social en la planeación y desarrollo de la infraestructura, para ejecutar proyectos que satisfagan las necesidades locales.
- Dar sostenibilidad a los servicios de agua potable y saneamiento, mediante la corresponsabilidad, la participación activa y organizada de la comunidad y sus diversos grupos, y su capacitación para la gerencia, operación y mantenimiento de los sistemas.
- Promover la sustentabilidad de los servicios mediante la sensibilización y la movilización de las comunidades en prácticas apropiadas ligadas al saneamiento básico, comportamiento higiénico y a la protección de las fuentes de abastecimiento y del medio ambiente.

### 4.2 Estrategia

La participación comunitaria en la planeación, desarrollo y operación de los sistemas de agua potable y saneamiento en el medio rural, forma parte de la nueva política que está surgiendo en el país, asociada a las iniciativas del nuevo federalismo, en un marco de corresponsabilidad entre los tres ordenes de gobierno y las comunidades rurales, para lograr, mediante procesos participativos, la sostenibilidad de los servicios.

El procedimiento de atención social y sus funciones, se concibe en términos de promover acciones que faciliten la organización consciente de los beneficiarios, y la participación activa de ellos en la programación de los proyectos, antes, durante y posterior a la ejecución del proyecto.

Es necesario emplear técnicas participativas que permiten la sensibilización y movilización de las comunidades en aspectos ligados a la cultura del agua, al saneamiento básico, a la protección de las fuentes y del medio ambiente; en particular de las mujeres, por su mayor cercanía a la problemática que genera la carencia de los servicios y por el rol que juega en la conducción de los hábitos higiénicos de la familia.

### 4.3 Líneas de acción

#### **A. Fomento de la participación comunitaria**

En todas las etapas del proyecto desde: a) La planeación y programación de las obras; b) Durante el proceso constructivo; y c) Posterior al mismo, en la administración, operación y conservación de los sistemas. La participación social se potencia mediante convenios de coordinación con los gobiernos estatales y municipales, dependencias y organismos públicos y privados. Antes de iniciar los trabajos de participación comunitaria, es importante que las instituciones involucradas definan sus procedimientos y recursos y estén capacitadas para interactuar con la comunidad.

- A.1 Promoción de metodologías participativas**  
Es necesario clarificar y definir las herramientas de planeación participativa, desarrollar guías, y desarrollar talleres sobre este, a todos los niveles, pero en particular con los operadores que trabajan cerca de las comunidades.
- A.2 Incorporación de las comunidades en el ciclo de proyecto**  
En una primera fase, la estrategia de atención social está encaminada a identificar la percepción que tienen las comunidades rurales en torno a la necesidad de los servicios de agua potable y saneamiento en su escala de valores; sobre la integración comunitaria en la búsqueda de objetivos comunes y los compromisos que está dispuesta a adquirir para garantizar la sostenibilidad de los servicios; un dictamen social positivo será aquel en el que en un programa de actividades participativas, la comunidad de manera consciente se organice para respaldar ejecución, operación, mantenimiento y gestión de la obra.
- A.3 Diagnostico participativo**  
En este proceso se podrán conocer las formas de abastecimiento, el tipo de obra que tiene la localidad y las obras que se requieren para el servicio; proporcionar elementos para definir cuotas, número de integrantes del órgano de representación, etc., también si existen conflictos entre los usuarios que dependen de un recurso compartido y aunque éstos cuenten con concesiones o derechos de uso, no dejan de afectarse mutuamente y de ser interdependientes.

## ***B. Sensibilización de las comunidades sobre sus derechos y obligaciones***

- B.1 Guías para la comunidad**  
Con la finalidad de que las comunidades rurales y los organismos receptores de la obra, cuenten con información sistematizada sobre la obra, sobre los compromisos adquiridos y material de consulta, se formulará el expediente básico para cada localidad que se entregará con la obra, mismo que deberá contar como mínimo, con los siguientes documentos: proyecto ejecutado y planos definitivos en obras nuevas y en rehabilitaciones, croquis de la obra realizada; manual de operación específico del sistema y del equipo de potabilización y desinfección del agua, en rehabilitaciones se proporcionará guía de recomendaciones generales; análisis de la calidad del agua suministrada en toma; título de concesión, asignación y permiso de construcción de infraestructura; reglamento interno; ficha socioeconómica; acta constitutiva del órgano de representación, padrón de usuarios y acta de entrega recepción de la obra; directorio de empresas, dependencias y organismos a las que se puede recurrir para reparaciones mayores.
- B.2 La necesidad de cubrir los costos de operación y mantenimiento**  
Mediante la aplicación de una cuota y la necesidad de la permanencia del servicio en cantidad y calidad adecuadas para el uso doméstico y consumo humano.
- B.3 Compartir información con la comunidad sobre las posibles opciones**  
Del proyecto incluyendo obras nuevas y la rehabilitación, de agua potable, alcantarillado y sanitarios ecológicos; de las consecuencias técnicas, administrativas y económicas que implica y para la reflexión en torno a los costos de operación y mantenimiento para definir su compromiso con el proyecto.

**C. Sensibilización de las comunidades sobre aspectos de la cultura del agua**

Saneamiento básico, higiene y protección del medio ambiente, utilizando no solamente materiales visuales y/o audiovisuales, sino también técnicas participativas que permitan generar un sentido de responsabilidad en las comunidades.

**C.1 Cultura del agua**

Su escasez y su desigual distribución natural; disponibilidad y crecimiento de la población, dotación de agua por habitante actual y futuro; aprovechamiento racional, tanto por el cuidado de la infraestructura como por la diferencia de usos (consumo humano y uso doméstico); esfuerzo por dotarlos del servicio y su corresponsabilidad en la operación y mantenimiento del sistema; compromisos que implica el usarla, reaprovecharla o restituirla a la naturaleza.

**C.2 Saneamiento básico**

Preservación y mantenimiento de la calidad del agua para consumo humano (desinfección); confinamiento sanitario de basura; disposición de excretas; combate y control de fauna nociva y protección de fuentes de abastecimiento.

**D. Desarrollo y/o consolidación de una forma organizativa de la comunidad**

Que será responsable de la gestión, operación y mantenimiento preventivo y técnico de manera que incluya una participación de todos los grupos de la comunidad. Se orientará a las comunidades en la formulación del reglamento interno para la administración y operación del sistema, a través del cual se normen las obligaciones y atribuciones de los usuarios, de los órganos de representación y de la asamblea. En sistemas múltiples, se deberá desarrollar la figura organizativa que abarque la representación de todos los interesados.

**D.1 Tipo y nivel de gestión**

Diferentes tipos y niveles de gestión deben ser estudiados, con el municipio y las comunidades. De tal manera, para cualquier sistema de gestión, la comunidad debe tomar un parte de las responsabilidades, compartidas con el organismo operador o el municipio. El servicio público de agua potable y saneamiento básico en las respectivas localidades se puede prestar a través de diferentes formas asociativas, o modelos de gestión. Para su conformación se deben tener en cuenta condiciones o características particulares de cada localidad, tales como: el número de habitantes, sus formas organizativas existentes, la complejidad del sistema, la disposición de la comunidad para participar y cooperar.

**D.2 Selección del sistema de gestión**

Las comunidades, dentro de su Asamblea y estructura de poder interno, deben escoger la forma organizativa más apropiada a su capacidad y nivel de servicio.

**D.3 Promoción del acercamiento**

Con las instituciones federales, estatales y municipales y a organizaciones privadas y sociales, para realizar acciones conjuntas, aprovechar sus experiencias en la atención social.

## ***E. Capacitación de la organización comunitaria***

### **E.1 Capacitación sobre aspectos administrativos y financieros**

La organización responsable del sistema deberá ser capacitada en aspectos de gerencia financiera, determinación de cuotas que permitan la recuperación de todos los costos de administración, operación y mantenimiento, con la determinación de un mecanismo interno o externo para financiar costos adicionales. Mediante la capacitación de los usuarios y organismos receptores de la obra, se logra que por autoadministración los primeros y mediante el cobro de cuotas y tarifas los segundos, se mantenga en operación, se repare o se amplíe la infraestructura.

### **E.2 Capacitación sobre los aspectos técnicos**

Los aspectos técnicos de operación y mantenimiento preventivo, donde se pueden comprar repuestos y cuáles son los precios. Es importante también de especificar donde se puede encontrar un apoyo técnico y el costo que tiene.

## ***F. Monitoreo y evaluación participativa***

La evaluación participativa es una de las estrategias principales para lograr que los usuarios entiendan el sistema de agua potable, saneamiento y medio ambiente en su totalidad y asuman la responsabilidad de su funcionamiento largo plazo. En la gestión comunitaria, la comunidad es dueña, gerente y controlador de los servicios, de manera que también debe contar con sus propios esquemas de monitoreo y evaluación. Aunque las dependencias que implementan los programas generalmente hacen evaluaciones, éstas se orientan hacia sus propias necesidades ejecutivas y contables y por lo general, tienen poco sentido y utilidad directa para los usuarios, por el contrario, un enfoque participativo hace más pertinentes y eficaces las evaluaciones, las lecciones aprendidas quedan en la comunidad para dar frutos en otros campos. El desarrollo de mecanismos y habilidades para la evaluación participativa debe ser una parte esencial de cualquier proyecto encaminado hacia la gestión comunitaria y la sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento.

### **F.1 Desarrollo de un proceso participativo**

El proceso de evaluación participativa cumple múltiples funciones: capacita a los miembros para el análisis y la solución de problemas; desarrolla la confianza de la comunidad en sí misma para solucionar sus propios problemas; otorga poder a las comunidades para emprender y controlar acciones correctivas en un inicio, y en el futuro apoyar acciones de prevención; promueven el compromiso de implementar las acciones correctivas que se decidan. El monitoreo es un proceso continuo de seguimiento y control de las actividades y avances relacionados a los sistemas de agua potable y saneamiento. El monitoreo sistemático puede comenzar desde la etapa de construcción y es esencial durante la operación y mantenimiento para conservar el sistema, detectar y resolver problemas de manera oportuna. A través de la observación de los indicadores seleccionados en conjunto, los usuarios detectan y analizan fallas y errores, diseñan acciones preventivas y correctivas y las implementan según los mecanismos desarrollados para ese fin.

### **F.2 Aplicaciones de la evaluación participativa**

La evaluación participativa es una investigación puntual orientada hacia un aspecto o problema específico de un proyecto. Se pueden aplicar evaluaciones en las distintas fases:

- Diagnóstico: Es importante realizar una evaluación ex-ante para poder definir hasta donde se satisfacen las necesidades del solicitante o cuando se contempla la rehabilitación de una obra, para identificar las razones por las cuales el sistema original ha fallado o se ha deteriorado, correr el riesgo de repetir los mismos errores.
- Planeación y diseño: Es recomendable realizar una pequeña evaluación del proceso a la conclusión de la etapa de planeación y diseño.
- Construcción: Se recomienda realizar una evaluación durante la fase de construcción de la obra, y las necesarias cuando se detecta algún problema o anomalía por resolver. También se puede realizar una evaluación a la conclusión de la obra con la finalidad de consolidar la experiencia, sistematizar el aprendizaje y efectuar cualquier ajuste en el sistema necesario para prevenir problemas futuros.
- Operación y mantenimiento: Las evaluaciones ex-post se deben realizar después de un lapso de un año o más para identificar tanto éxitos como dificultades en la operación del sistema necesario para decidir sobre las modificaciones a introducir.

## **5. COMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA**

### **5.1 Objetivos**

- Diseñar, construir, ampliar, concluir y rehabilitar obras de agua potable y saneamiento que respondan a la solicitud de las comunidades, que correspondan con su capacidad de operar, mantener y administrar los servicios, y que tomen en cuenta las condiciones ambientales y disponibilidad de recursos hidráulicos en cuanto a caudal y calidad.
- Proporcionar los servicios de agua potable, considerando la disposición de las aguas residuales, conforme a la legislación mexicana.
- Apoyar a las comunidades con capacitación y asistencia técnicas.

### **5.2 Estrategia**

La característica esencial de la estrategia del componente de infraestructura es construir, ampliar o rehabilitar sistemas de agua potable y saneamiento teniendo en cuenta los aspectos que contribuyen a la sostenibilidad de los sistemas. Incrementar la cobertura desde el punto de vista técnico, no es suficiente; es necesario integrar los aspectos socioeconómicos, culturales y ambientales, dentro de un proceso de diálogo con la comunidad. El componente de infraestructura está ligado a los componentes anteriores de desarrollo institucional y de atención social.

En la práctica, esto se traduce en una interacción con la comunidad, que permitirá el desarrollo de diseños técnicos apropiados; una optimización de la ejecución de obras nuevas, ampliaciones y de rehabilitación; una participación en la capacitación de las comunidades en la operación, mantenimiento preventivo de los sistemas; y el desarrollo o la consolidación de la asistencia técnica a los municipios y a las comunidades.

Para la capacitación y entrenamiento del personal que operará los sistemas y con el propósito de que estén en posibilidades de desarrollar adecuadamente su trabajo, será necesario dotarlos de un lote de materiales y herramientas mínimos, particularmente en aquellas comunidades con muy alto grado de marginación.

### **5.3 Líneas de acción**

#### ***A. Interacción con la comunidad***

Para conceptualizar los proyectos que la beneficiarán y capacitarla en: mantenimiento preventivo, operación, desinfección y uso de dispositivos de saneamiento básico. El personal técnico destacado en campo deberá contar con formación social y capacidad para interpretar el sentir y la opinión de la comunidad y orientarla e informarla sobre los compromisos que implica obtener el servicio entre otros:

- Labor de gestoría para la liberación de sitios de obra y servidumbre de paso.
- Identificación de fuentes de abastecimiento y con el apoyo institucional, verificación de las cualidades físicas, químicas y microbiológicas de las fuentes y la ejecución de aforos que incluyan el período de estiaje, para asegurar la permanencia del abasto.
- Ubicación de los probables cuerpos receptores de aguas residuales y disposición sanitaria de excretas.
- Análisis y cuantificación de los costos de operación y mantenimiento de los sistemas; monto

de las aportaciones económicas de los usuarios para sufragarlos; organización y capacitación para administrar y operar los sistemas.

## **B. Diseño apropiado de proyectos**

El elevado costo de la infraestructura para dotar de los servicios de agua potable y saneamiento a las comunidades rurales, la escasez del recurso y la dispersión de las comunidades, son causas que provocan que la cobertura en el medio rural no sea suficiente y en ocasiones sea intermitente, por lo que con el objeto de garantizar la correcta ejecución de las acciones y la aplicación de recursos, se analizarán la factibilidad social, técnica, económica y ambiental y se desarrollarán proyectos que consideren tecnologías apropiadas.

### **B.1 Estudios apropiados**

Al elaborar los estudios y proyectos para este tipo de localidades, se tendrá presente que estos trabajos se deben realizar acordes a sus características particulares como su tamaño, dispersión, ubicación geográfica, así mismo se consideran las costumbres, condiciones topográficas, meteorológicas e hidrológicas y la disponibilidad de materiales de construcción y refacciones en la región y condiciones socioeconómicas de sus habitantes. Es necesario tener claro en los estudios técnicos, los niveles de servicio de agua potable y saneamiento que se pueden proporcionar a las comunidades rurales, como dotaciones y tipo de sistemas, para el caso de suministro de agua potable, para el saneamiento, se debe procurar erradicar el fecalismo al aire libre a través de esquemas adecuados, como son los sanitarios ecológicos (letrinas) y fosas sépticas. Los estudios de campo, previos a la elaboración de los proyectos, como son aforos de fuentes, calidad del agua, topografía y geotécnica, deberán realizarse como se establece en los términos de referencia para estudios y proyectos en comunidades rurales de la CNA. El diagnóstico servirá para obtener información básica, como es la ubicación y características de los sistemas de agua potable y saneamiento existentes, ubicación geográfica de la localidad, caminos de acceso, condiciones de las fuentes actuales o alternas de abastecimiento; indicando si son perennes o intermitentes, el gasto y su variación durante el año, su calidad desde el punto de vista físico – químico y microbiológico, compromisos actuales y futuros de estas fuentes para agua potable u otros usos, así como los costos previsibles de operación y mantenimiento.

### **B.2 Impacto ambiental**

El análisis ambiental y las evaluaciones de impacto ambiental que haya necesidad de elaborarse, se harán de conformidad con los Procedimientos de Impacto Ambiental de la CNA, consistente en la integración de la cartera de proyectos y su dictaminación, elaboración del estudio de evaluación en el nivel que corresponda y obtención de la resolución ambiental por parte del Instituto Nacional de Ecología (INE), para su posterior seguimiento y reporte de cumplimiento a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

De acuerdo a la normatividad nacional en materia de impacto ambiental, solo algunas obras o acciones de desarrollo quedan exceptuadas del procedimiento de evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad normativa INE, particularmente aquellas que por sus dimensiones y componentes no causarán alteraciones o modificaciones a los ecosistemas.

De igual forma, aquellos proyectos o acciones exceptuados y que se estime que no rebasarán los límites de contaminación establecidos, no requerirán de una manifestación de impacto ambiental, en cualesquiera de sus modalidades, bastando en estos casos, la presentación ante la autoridad normativa de la documentación necesaria que permita constatar esa situación, recibiendo en esos casos la anuencia del INE.

En su caso los estudios de impacto ambiental que se elaboren, deberán indicar la totalidad de las características de la obra por evaluar, así como los componentes de la misma, en sus etapas de construcción, operación y mantenimiento, superficies a ocupar en cada parte del sistema, indicando las fuentes de abastecimiento y los cuerpos de agua receptores de las descargas, así como los impactos ambientales que potencialmente podrán darse, sin omitir las medidas de mitigación que se realizarán para preservar y restablecer el entorno. En los casos en que haya la necesidad de elaborar el estudio de evaluación correspondiente, este habrá de ser presentado a evaluación del INE para obtener la resolución o autorización en materia de impacto ambiental.

### **C. Ejecución de obras nuevas o ampliaciones y rehabilitaciones**

De sistemas de agua potable y saneamiento en coordinación con la implantación de los procesos de desarrollo institucional y participación social, conforme a las normas de calidad y acorde con las condiciones socioeconómicas, técnicas, la legislación y las costumbres de las comunidades; en caso de una solicitud para la rehabilitación de un sistema, el análisis debe incluir la determinación de las causas, no solamente técnicas, sino también sociales y financieras.

#### **C.1 Construcción de sistemas nuevos**

Estos se construirán en las localidades que no cuenten con un sistema formal, considerando en materia de agua potable, para las localidades menores a 500 habitantes y las muy dispersas o con topografía accidentada, se propone la instalación de hidrantes públicos con agua desinfectada. Aquellas poblaciones entre los 500 y 2,499 habitantes que se encuentren densificadas, y con una traza urbana bien definida, se podrán dotar del servicio a nivel de toma domiciliaria. En cuanto al saneamiento básico, se propone la instalación de sanitarios rurales ecológicos y/o fosas sépticas en las localidades de hasta 2,499 habitantes, pudiéndose prestar el servicio a través de sistemas de alcantarillado y descargas domiciliarias para localidades mayores a 500 habitantes cuando estos cuenten con servicios de agua potable a nivel de toma domiciliaria e instalaciones hidrosanitarias al interior de la vivienda. Cuando las localidades sean atendidas a través de sistemas formales de alcantarillado sanitario, se deberá prever la inclusión de la descarga domiciliaria en cada una de las viviendas a beneficiar.

En los casos que no se cuente con infraestructura apropiada para el tratamiento de las aguas residuales que permita disponerlas sin riesgo de contaminar el medio ambiente, se buscará en la medida de lo posible, con la construcción de la conducción disponerla en los sitios donde el riesgo de contaminación sea mínimo. La infraestructura para el tratamiento de aguas residuales consistirá en la construcción de sistemas que sean de fácil operación y mantenimiento, realizable por la comunidad, teniendo en cuenta la normatividad mexicana y las características de la comunidad.

Las obras que se construyan deberán observar las especificaciones de construcción establecidas por la CNA y emplear los materiales de calidad que garanticen su vida útil, en todos los casos se entregarán los manuales de operación y mantenimiento de los sistemas o planta de tratamiento de los proyectos ejecutados. Así mismo se establecerán los vínculos suficientes y necesarios para que los responsables de la operación se coordinen adecuadamente con las instituciones municipales y estatales para obtener la asistencia técnica para la realización del mantenimiento correctivo y las reparaciones mayores que pudieran ser necesarias.

Esto redundará en eficiencia y continuidad en la operación del sistema dando a la

comunidad o al prestador del servicio, responsable de la administración del sistema, posibilidades de promover entre los usuarios el cumplimiento del pago de sus aportaciones, por lo que éstos, prestadores del servicio, comunidad e instituciones, deberán prever recursos que les permitan, primero contar con un equipo de repuesto y segundo estar en condiciones de renovar los equipos cuando así se requiera, lo que garantiza niveles adecuados de eficiencia en el sistema y la continuidad en el suministro del vital líquido.

## C.2 **Ampliación y rehabilitación**

*Ampliaciones.* Las Ampliaciones en general se elaborarán para incrementar la cobertura del servicio en aquellas partes de la localidad donde se carezca de éste y para ampliar la capacidad de la infraestructura cuando la demanda del caudal por transportar se incremente, en ocasiones será necesario por las características particulares de la localidad, construir sistemas completos que conjuntamente con el existente, permitan ampliar la cobertura del servicio, tanto de agua potable como de alcantarillado.

Dentro de este concepto se encuentra el *mejoramiento de la infraestructura existente*, el cual consistirá en la construcción de instalaciones complementarias de los sistemas como: cercos de protección, instalación de válvulas de seccionamiento adicionales, instalación de equipos de cloración, construcción de las tomas o descargas domiciliarias faltantes, etc.

*Rehabilitaciones.*- Los sistemas de agua potable en comunidades rurales en general, sufren deterioro por la falta de mantenimiento derivado de una operación y administración deficientes, aunado también a que las obras que se han venido realizando en el medio rural no siempre responden a estándares de calidad adecuados en cuanto a materiales y dirección o a las características de la población por servir o simplemente su vida útil concluyó, por lo que se hace necesario efectuar rehabilitaciones, con frecuencia los sistemas dejan de operar por fallas que pueden considerarse insignificantes como, la ruptura de tubería y el no contar con material disponible para su reparación, con ello se deja de abastecer de agua potable a la población por períodos prolongados que contribuyen al deterioro de la infraestructura. En algunas ocasiones los pozos son desmantelados de sus equipos de bombeo, aún cuando el problema inicial consistía únicamente en el reemplazo de un fusible, dejándolos al descubierto lo que ocasiona que eventualmente se azolven y sea necesaria una nueva perforación. Por otro lado existen sistemas que no se han concluido, y sin embargo están registrados en operación y como si la comunidad estuviera recibiendo el servicio; por esta razón se debe continuar el diagnóstico y la rehabilitación de estos sistemas, ya que de no hacerlo así, en el corto plazo se convertirá en infraestructura obsoleta, lo que provocará mayores costos para su rehabilitación, y la población sigue demandando el servicio. Las obras de rehabilitación consisten principalmente en: la reubicación o protección de las fuentes de abastecimiento; reparación de tubería dañada; impermeabilización de tanques de regulación, además de un mantenimiento correctivo a la infraestructura existente.

En alcantarillado se presenta con frecuencia el hecho de que el sistema está construido pero se omite la construcción de la descarga domiciliar a la red, la cual no es solicitada debido a que dentro de las viviendas no se cuenta con la instalación sanitaria necesaria para la recolección del agua residual; lo que ocasiona que el sistema no se utilice y acabe por azolverse. Por lo anterior se hace indispensable construir las descargas domiciliarias paralelamente a la rehabilitación y buscar la participación de la comunidad para que hagan uso de los sistemas, lo que redundará en mayores niveles de salud y cuidado del ambiente.

Dentro de las rehabilitaciones se incluye la *reposición de equipo electromecánico*, en los sistemas de abastecimiento de agua potable que operan por bombeo es frecuente encontrar que el equipo de bombeo no funciona por mala operación, conclusión de su vida

útil o su operación es deficiente y con altos costos; el prestador del servicio o la comunidad regularmente no cuentan con fondos suficientes para su reposición, por lo que en forma particular habrá de considerar la reposición de equipos de bombeo para aquellos sistemas rurales que por alguna causa no operen o lo hagan con deficiencias.

En todos los casos las obras de ampliación y rehabilitación deberán observar las especificaciones de construcción establecidas por la CNA y emplear los materiales de calidad que garanticen su vida útil, es indispensable que para estas obras se cuente con una organización social e institucional que permita dar cumplimiento al propósito y lograr la permanencia de los servicios.

#### ***D. Capacitación***

Y entrenamiento periódico a las instancias prestadoras de los servicios para mejorar sus capacidades técnicas y la incorporación de los aspectos sociales en su trabajo. Capacitación de las comunidades sobre aspectos ligados a la operación y al mantenimiento preventivo, efectuando físicamente maniobras de reparación con la herramienta que se les proporcione, así como uso del equipo de desinfección.

#### ***E. Desarrollo y consolidación del apoyo técnico***

A niveles estatales y municipales, que complementa el desarrollo de manuales y guías técnicas para uniformar criterios de diseño, construcción, administración, operación y mantenimiento, y que sirvan de consulta básica a los municipios y sus comunidades.

## **6. PROGRAMA PILOTO**

El programa piloto consiste en incorporar al Programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales que actualmente se desarrolla que se ha desarrollado durante 1996 y 1997, el componente de desarrollo institucional.

El proceso de concertación con los estados seleccionados abarcó de abril a junio y los trabajos de construcción se generalizarán en julio, se prevé concluirlo durante el primer semestre del próximo año con la sistematización de las experiencias recabadas y la elaboración de materiales alternativos (manuales, guías, esquemas de instrumentación) para generalizar el Programa en todo el país.

Paralelamente a la adición del desarrollo institucional, el componente de atención social y participación comunitaria se reforzará con la fase de acompañamiento, que se llevará a cabo durante el primer trimestre de operación de los sistemas, para garantizar la participación adecuada de la comunidad y la sostenibilidad de los sistemas de servicios.

El programa piloto se aplicará en cinco estados (Baja California, Colima, Guanajuato, Oaxaca y Veracruz), cuya ubicación geográfica, niveles de cobertura y condiciones socioeconómicas son diversas, para tener un panorama más amplio y completo que coadyuve a la mejor instrumentación del Programa a nivel nacional. Para lograr lo anterior, durante su ejecución se llevará a cabo el monitoreo y evaluación de las distintas actividades. Al finalizar este periodo piloto, se revisarán los resultados obtenidos, para proceder a la adecuación de los mecanismos de programación, ejecución, seguimiento y evaluación.





