

PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES DE MÉXICO



DOCUMENTO DE BASE

**Síntesis, revista y comentarios
de documentos llaves de la CNA, con
resultados de reuniones de trabajo, talleres, y aportación de profesionales de la CNA.
Preparado por François Brikké, Consultor**

**BORRADOR FINAL
30 de Junio, 1998**

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO CONCEPTUAL	3
2.1 LA SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD	3
2.2 LA DESCENTRALIZACIÓN.....	3
2.3 COMENTARIOS SOBRE EL MARCO CONCEPTUAL	5
3. LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES.....	6
3.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS RURALES	6
3.2 COBERTURA DE LOS SERVICIOS EN LAS COMUNIDADES RURALES.....	7
3.3 COMENTARIOS SOBRE LA SITUACIÓN EN ZONAS RURALES.....	8
4. MARCO LEGAL.....	10
4.1 LOS HECHOS	10
4.2 COMENTARIOS SOBRE EL MARCO LEGAL.....	13
5. NUEVO FEDERALISMO, DESCENTRALIZACIÓN, MODERNIZACIÓN.....	15
5.1 ASPECTOS GENERALES	15
5.2 MODERNIZACIÓN Y DESCENTRALIZACIÓN.....	15
5.3 INSTRUMENTOS JURÍDICOS PARA EL PROCESO DE DESCENTRALIZACIÓN	16
5.4 COMENTARIOS SOBRE LA DESCENTRALIZACIÓN.....	18
6. INSTITUCIONES INVOLUCRADAS	22
6.1 EVOLUCIÓN INSTITUCIONAL DEL SECTOR.....	22
6.2 NIVEL FEDERAL	22
6.2 NIVEL ESTATAL.....	25
6.3 NIVEL MUNICIPAL	26
6.4 A NIVEL DE LA COMUNIDAD.....	27
6.5 OTRAS INSTITUCIONES INVOLUCRADAS	28
6.6 INSTITUCIONES DE CAPACITACIÓN	29
6.7 COMENTARIOS SOBRE LOS ASPECTOS INSTITUCIONALES	31
7. ATENCIÓN SOCIAL Y DESARROLLO COMUNITARIO	37
7.1 ASPECTOS GENERALES	37
7.2 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE ATENCIÓN SOCIAL.....	37
7.3 ETAPAS DEL TRABAJO DE ATENCIÓN SOCIAL.....	40
7.4 COMENTARIOS SOBRE LA ATENCIÓN SOCIAL Y EL DESARROLLO COMUNITARIO.....	45
8. INFRAESTRUCTURA	47
8.1 CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS U OBRAS.....	47
8.2 IMPACTO AMBIENTAL.....	48
9. ASPECTOS FINANCIEROS	54
9.1 COSTO DEL PROGRAMA.....	54
9.2 INVERSIONES	60
9.3 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	62

LIBRARY IRC
PO Box 93190, 2509 AD THE HAGUE
Tel.: +31 70 30 689 80
Fax: +31 70 35 899 64
BARCODE: 15753
LO:

9.4 REHABILITACIÓN Y REPARACIONES MAYORES	63
10. PROCESO DE PROGRAMACIÓN DEL PROGRAMA	65
10.1 PROCESO ACTUAL DE PROGRAMACIÓN DEL PROGRAMA	65
10.2 LECCIONES APRENDIDAS	67
11. CRITERIOS DE SELECCIÓN Y ELEGIBILIDAD	72
11.1 LA PROPUESTA ACTUAL.....	72
11.2 COMENTARIOS SOBRE LOS CRITERIOS	72
12. ESTADOS SELECCIONADOS PARA EL PROGRAMA PILOTO	75
12.1 BAJA CALIFORNIA	75
12.2 COLIMA	77
12.3 GUANAJUATO	79
12.4 OAXACA	82
12.5 VERACRUZ	85

1. INTRODUCCIÓN

Entre otros elementos inherentes al bienestar, los servicios de agua potable y saneamiento ocupan un lugar preponderante. Al presente México está enfrentado al desafío de aumentar la cobertura en agua potable y saneamiento de la población rural, en comunidades de menos de 2500 habitantes. La Comisión Nacional del Agua (CNA), órgano desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), busca en el ámbito de su competencia contribuir al desarrollo de estos servicios básicos, de manera equilibrada con los aspectos ecológicos, económicos y sociales, y en un marco de justicia y equidad.

Incrementar la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento, no es suficiente para asegurar que en el largo plazo la población reciba el servicio en calidad y cantidad; paralelamente es indispensable definir los mecanismos y canales institucionales y de participación social que facilitarán su sostenibilidad y sustentabilidad, de manera socialmente equitativa.

Este esfuerzo esta realizado conjuntamente con los cambios institucionales que están inducidos por la desconcentración y la descentralización de responsabilidades y funciones que ahora están implementándose en el país.

Con el *desarrollo sostenible* se pretende 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 y mantenimiento, 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 del cambio tecnológico e institucional para asegurar la continua satisfacción de las necesidades humanas presentes y futuras, en la dimensión de fuentes al nivel local, que contribuye en parte en la dimensión mas amplia de micro - cuencas y cuencas hidrográficas.

Socialmente equitativo significa el 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.

En este sentido, se lleva a cabo un proceso de modernización del Sector, acorde a lo establecido en el Programa para un Nuevo Federalismo, cuyo objetivo no es otro que renovar el pacto federal en que se basa la organización del Estado Mexicano, mediante el fortalecimiento de las soberanías estatales, expresando así, pleno respeto a la pluralidad social y diversidad política de los mexicanos.

La modernización de la estructura organizativa del Sector 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 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 mayores soluciones; para lo cual se ha instrumentado una estrategia integral, 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, es el responsable de la dotación de los servicios de agua potable y saneamiento; sin embargo, dada la dimensión de los rezagos que existen en el medio rural, el gobierno federal apoya a los estados y municipios en la ejecución de las acciones tendientes a revertirlos, buscando con ello el beneficio de la población rural.

Sin embargo, no basta con la transferencia de programas o recursos, se requieren acciones dirigidas a elevar y fortalecer las capacidades del municipio en la dotación de estos servicios.

Por lo anterior y tomando en cuenta la naturaleza heterogénea y compleja de la población que habita en pequeñas localidades rurales, en condiciones de muy alta y alta marginalidad, la CNA viene instrumentando el Programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales con un doble reto:

- Ampliar la cobertura de los servicios y mejorar la calidad de los que ya existen.
- Contribuir al fortalecimiento y renovación del Federalismo, en el marco de un desarrollo sustentable.

En este contexto, la participación social cobra especial relevancia, al propiciar la corresponsabilidad entre gobierno y sociedad para planificar el desarrollo de manera conjunta. La participación social posibilita que las comunidades influyan en este proceso, en función de sus necesidades reales y en concordancia con los recursos de que dispongan.

Lo anterior requiere de una estrecha coordinación y concertación entre todas las partes. Al lograr la colaboración a este nivel, se asegura la sustentabilidad del sistema de abastecimiento y servicio.

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 Hidráulica 1995-2000. Este marco se ve reforzado con las propuestas emanadas del documento Estrategias del Sector Hidráulica dadas a conocer por la Comisión Nacional del Agua el 19 de mayo de 1997. Asimismo, los objetivos del Programa son 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 política social, definida dentro del PND, asume un carácter integral y considera como su eje principal a la sociedad. Su objetivo primordial es propiciar la igualdad de oportunidades y condiciones para que la población acceda a mayores niveles de bienestar y mejore su calidad de vida y con ello coadyuvar a la disminución de los índices de pobreza y marginación.

En las Estrategias del Sector Hidráulica 1997, se señalan tres lineamientos, sobre los cuales la CNA inicio su etapa de modernización y cuyas acciones permiten dar respuesta a los objetivos del Programa Hidráulica, estos son:

1. Mejorar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos y la infraestructura;
2. Administrar el agua eficientemente;
3. Modernizar la estructura organizativa del Sector.

En este contexto se sitúa el Programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales. El Programa ha sido concebido para responder tanto a la población rural marginal de México como a los cambios institucionales que el sector de agua potable y de saneamiento están viviendo en estos momentos. Por lo tanto el Programa esta articulado alrededor de tres componentes mayores interrelacionados e interdependientes que son:

1. Desarrollo institucional
2. Atención social y participación comunitaria
3. Infraestructura

Esta secuencia lógica esta basada en el objetivo del Programa de lograr un desarrollo sostenible y sustentable y no solamente en financiar tuberías, etc. Instituciones y usuarios son los factores claves en este desarrollo sostenible y sustentable, tal como se demuestra en el Programa Hidráulica y en la estrategia del sector.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 La sostenibilidad y sustentabilidad

Alcanzar la sostenibilidad 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 (IRC, 1997).

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 incluye: su capacidad de administrar, operar y mantener los sistemas de agua y saneamiento integralmente.

La dimensión tecnológica incluye una relación equilibrada entre la comunidad y su capacidad de responder a solicitudes presentes y futuras y de utilizar de la manera más 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 la voluntad de la comunidad de pagar por lo menos los gastos administrativos y los gastos 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, la rehabilitación, el mejoramiento y el reemplazo de piezas de los sistemas y en caso de contingencias.

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 serán 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".

Además, para lograr la sostenibilidad y sustentabilidad de los sistemas, es necesario de promover la **integración de agua, saneamiento y medio ambiente**, ya que un sistema de agua sin prever el destino seguro de las aguas residuales, o sin saneamiento y sin cuidar los hábitos de higiene doméstica, puede ocasionar una serie de impactos negativos sobre el medio ambiente, el recurso agua y la salud.

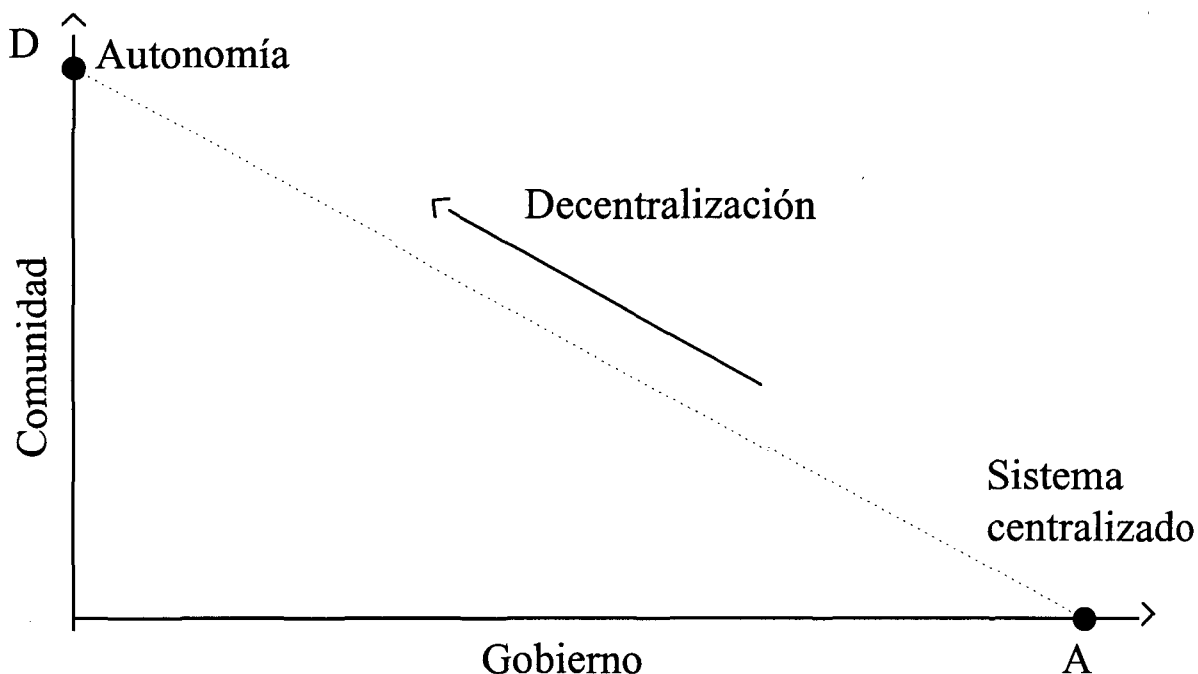
Se puede llegar a este procedimiento por medio de **un proceso participativo y un dialogo** entre la comunidad y las instituciones involucradas, que tendría como consecuencia un desarrollo sostenible y sustentable, y que corresponde a las necesidades y capacidades locales reales, a partir de solicitudes de la comunidad.

2.2 La descentralización

Durante varios años, muchos países han emprendido un proceso de descentralización de los servicios públicos. La presión por una eficiencia mayor y efectividad está cambiando el papel del gobierno, pasando este de ser prestador del servicio a ser regulador y promotor. El argumento de descentralización va mas allá de la eficiencia. El concepto es lograr que los niveles locales

respondan mejor a las demandas y necesidades de la gente, particularmente de la gente menos favorecida.

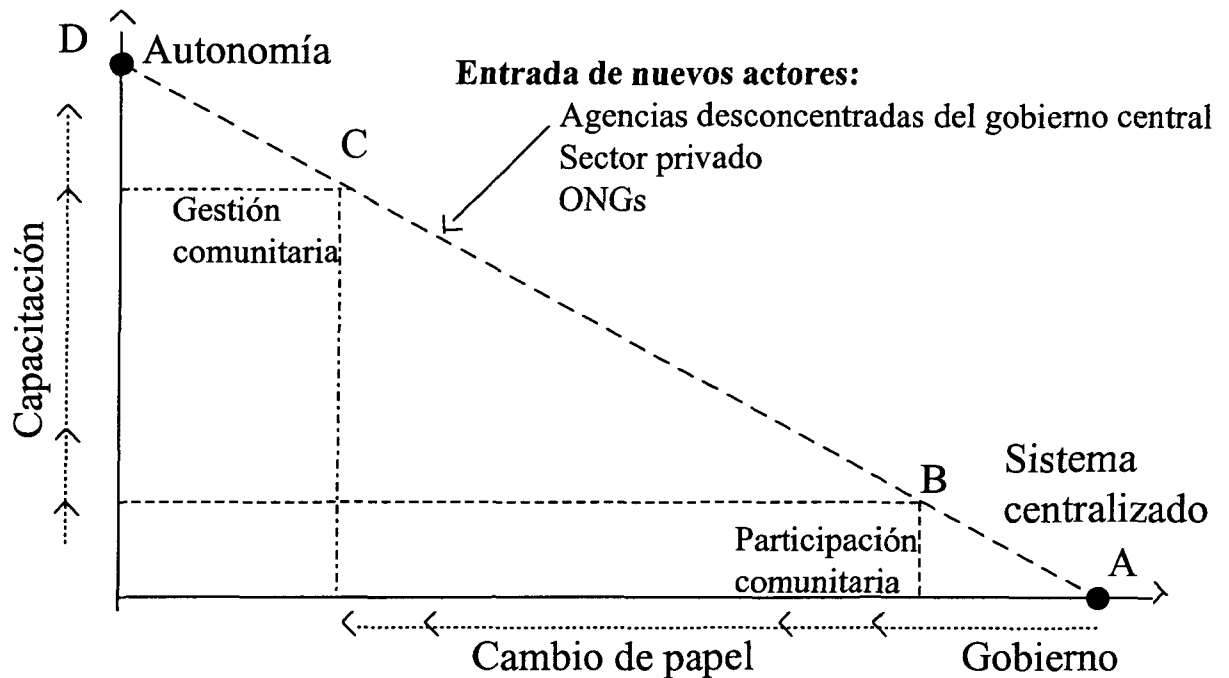
La primera gráfica muestra en el eje horizontal cual es el grado de responsabilidad del gobierno en el sector, el eje vertical, muestra el nivel de responsabilidad de la comunidad. En el punto A, el gobierno participa fuertemente, mientras que la comunidad no participa; esta situación describe lo que puede ser un sistema centralizado. En el punto D, el gobierno no participa, mientras que la comunidad participa del todo; esto describe un sistema autónomo. La descentralización, donde las comunidades están tomando mas y mas responsabilidad, implica un movimiento desde A hasta D, sin alcanzar D.



En la gráfica siguiente, en el punto B, la comunidad tiene algunas responsabilidades, y el gobierno ha modificado su participación. Este punto puede ser una situación donde las comunidades participan con mano de obra, materiales locales, etc.: *Participación comunitaria*. En el punto C, la comunidad está mas comprometida, por ejemplo en la organización de un Comité de Agua, para manejar, administrar y tomar decisiones sobre el punto de agua: *Gestión comunitaria*.

La disminución de la participación del gobierno, no quiere decir que abandone sus responsabilidades; por el contrario, lo que significa es un cambio de papel, de prestador del servicio a facilitador del mismo, lo que exige una redefinición de tareas y funciones. El aumento en la responsabilidad de la comunidad muestra la importancia de la capacitación de la misma (hombres y mujeres) para participar en la operación, mantenimiento y gestión de un esquema. De todas maneras, esta transferencia de papeles y responsabilidades no puede ser en forma directa desde el gobierno a las comunidades. Diferentes nuevos actores también van a participar como las agencias descentralizadas o desconcentradas del gobierno, a los niveles estatal, municipal y local, el sector privado y las ONGs.

Comunidad



2.3 Comentarios sobre el marco conceptual

En el caso del subsector de servicios de agua potable y saneamiento en las áreas rurales en México, la descentralización implica no sólo una transferencia de responsabilidades financieras, operacionales y de gestión hacia el nivel local, sino también una co-responsabilidad entre el municipio y la comunidad, donde el municipio retiene constitucionalmente el papel de actor principal en la prestación de los servicios.

La descentralización, en el contexto de México, también implica una transferencia de responsabilidades del nivel federal al estatal. Esto significa que las organizaciones y los profesionales en el nivel estatal tienen que adaptar su trabajo y su visión al sector rural, lo cual no siempre es el caso. Así mismo, el marco legal al igual que el estratégico también necesitan ser adaptados.

El papel del sector privado no debe ser subestimado ni exagerado. Subestimado, en el sentido que el sector privado puede contribuir a mejorar la eficiencia; exagerado, en el sentido que la capacidad del sector privado de suministrar servicios de calidad no es siempre segura, especialmente en el contexto de las áreas rurales marginalizadas, donde las perspectivas de ganancias no son altas. Por otra parte, la participación del sector privado en las áreas rurales podría implicar un mayor número de artesanos locales involucrados en la construcción y reparación de los sistemas, lo cual beneficiaría a la economía local. El involucrar al sector privado significaría también que un operador local a nivel municipal podría ser incluido en la gestión de los servicios de agua potable. Pero sobre todo, el concepto del sector privado podría ser extendido hasta el punto que las comunidades creen sus propios comités que estén a cargo de la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento.

La planificación participativa, el trabajo conjunto con las comunidades, la adopción de los principios para un desarrollo sostenible, todos requieren un importante componente de desarrollo de capacidad para las diversas instituciones, los profesionales y los beneficiarios involucrados. Esto explica la necesidad de un desarrollo institucional y comunal.

3. LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES

En México las localidades son clasificadas con base en diversos criterios, entre estos, el demográfico determina que son rurales aquellas cuya población es inferior a 2500 habitantes.

La diversidad que en todos los ámbitos caracteriza a México, se traduce en niveles de desarrollo económico, político y social dispares y muchas veces, polarizados. 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%, en las zonas urbanas el 87.5% y en las localidades rurales apenas el 30.5%.

En este sentido, abatir el rezago existente en la dotación de los servicios de agua potable y saneamiento en el medio rural es primordial para aminorar la desigualdad social que prima en el país. Empero, encaminarse hacia este logro conlleva enfrentarse con una realidad heterogénea y compleja, pluri-étnica 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.

3.1 Características de las zonas rurales

De 1990 a 1995, el número total de localidades del país pasó de 156,602 a 201,183, este incremento se concentró mayoritariamente en las localidades rurales, que de 154,061 pasaron a 198,311. De ello se desprende que la dispersión poblacional se mantiene, pues 151,000 de esas localidades tienen menos de 100 habitantes.

La dispersión de las comunidades rurales, dificulta y encarece considerablemente la introducción de los servicios de agua potable y saneamiento, ya que hace necesario efectuar inversiones cuantiosas, que son justificables en términos del bienestar, pero no necesariamente son económicamente recuperables en el corto plazo.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 1995 realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México cuenta con 91.1 millones de habitantes, de los cuales 23.6 millones habitan en el medio rural, dispersos a lo largo de 198,311 comunidades menores a 2,500 habitantes.- De esta población, 13.7 millones viven en condiciones de marginalidad alta y muy alta. A nivel nacional, el medio rural concentra al 75% de las localidades con niveles de marginalidad alta y muy alta, es decir 77,409 localidades. (no se incluyen localidades de 1 y 2 viviendas).

CUADRO No. 1 NUMERO LOCALIDADES RURALES, SEGÚN GRADO DE MARGINACIÓN, 1995

Tamaño hab.	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Medio Alto	TOTAL
Hasta 99	1,985	2,478	5,864	10,252	35,396	55,975
100-999	1,465	2,933	7,694	10,530	19,275	41,897
1000-2499	696	937	1,462	1,016	940	5,051
TOTAL	4,146	6,348	15,020	21,798	55,611	102,923
RURAL						

Fuente: CONAPO, con datos del Censo de Población y Vivienda 1995, INEGI

Para 1995, el Consejo Nacional de Población (CONAPO) calculó el déficit de tres dimensiones que miden las carencias. Para valorar el impacto global se estimó un índice con base en 105,749 localidades, a partir de ese índice se definieron cinco estratos de marginación: muy baja, baja, media,

alta y muy alta¹

CUADRO 2. GRADO DE MARGINACIÓN TOTAL Y RURAL DE LOCALIDADES POR ESTADO Y NACIONAL

ESTADO	NACIONAL					RURAL						
	TOTAL LOCS.	MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	TOTAL LOCS.	MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTO
01 AGUASCALIENTES	790	185	189	193	127	96	773	168	189	193	127	96
02 BAJA CALIFORNIA	1,342	209	206	342	343	242	1,308	192	196	337	342	241
03 BAJA CALIFORNIA SUR	551	85	50	116	93	207	537	74	48	115	93	207
04 CAMPECHE	724	10	28	83	149	454	697	7	20	77	140	453
05 COAHUILA	1,326	97	139	397	384	309	1,281	63	131	394	384	309
06 COLIMA	285	38	50	86	65	46	267	28	47	81	65	46
07 CHIAPAS	9,377	96	189	666	1,528	6,898	9,246	71	159	627	1,508	6,881
08 CHIHUAHUA	5,180	399	499	615	668	2,999	5,137	363	493	614	668	2,999
09 DISTRITO FEDERAL	336	73	61	99	83	20	305	43	60	99	83	20
10 DURANGO	3,211	181	309	595	571	1,555	3,170	152	300	592	571	1,555
11 GUANAJUATO	5,776	259	425	1,321	1,680	2,091	5,662	214	383	1,301	1,674	2,090
12 GUERRERO	5,388	27	81	255	693	4,332	5,271	19	54	216	677	4,305
13 HIDALGO	3,744	216	297	610	801	1,820	3,653	164	275	604	796	1,814
14 JALISCO	6,840	599	752	1,247	1,687	2,555	6,674	464	728	1,242	1,685	2,555
15 MÉXICO	4,205	600	519	867	1,051	1,168	3,856	399	467	808	1,022	1,160
16 MICHOACÁN	6,448	196	391	972	1,425	3,464	6,273	125	342	943	1,403	3,460
17 MORELOS	828	113	118	216	230	151	748	80	95	199	223	151
18 NAYARIT	1,292	80	101	227	222	662	1,250	54	92	220	222	662
19 NUEVO LEÓN	2,148	241	256	410	542	699	2,107	204	254	409	541	699
20 OAXACA	7,532	88	146	566	1,377	5,355	7,384	63	115	526	1,349	5,331
21 PUEBLA	4,703	116	153	564	1,104	2,766	4,476	73	119	481	1,053	2,750
22 QUERÉTARO	1,514	78	111	294	334	697	1,466	55	97	284	333	697
23 QUINTANA ROO	469	46	22	39	121	241	449	39	17	33	120	240
24 SAN LUIS POTOSÍ	4,247	57	102	425	819	2,844	4,193	34	89	413	815	2,842
25 SINALOA	3,617	141	261	664	809	1,742	3,531	104	233	643	809	1,724
26 SONORA	2,403	329	276	554	627	617	2,347	296	264	548	622	617
27 TABASCO	1,921	133	230	533	542	483	1,842	90	214	516	539	483
28 TAMAULIPAS	2,831	87	119	454	819	1,352	2,786	63	103	451	817	1,352
29 TLAXCALA	562	85	97	173	124	83	483	50	66	161	123	83
30 VERACRUZ	12,266	331	453	1,108	2,049	8,325	11,999	233	388	1,059	2,018	8,301
31 YUCATÁN	1,015	26	25	128	207	629	933	20	14	90	184	625
32 ZACATECAS	2,878	167	289	760	818	844	2,819	126	279	752	818	844
NACIONAL	105,749	5,388	6,944	15,579	22,092	55,746	102,923	4,130	6,331	15,028	21,824	55,610

FUENTE Conapo

NO SE INCLUYEN LOCALIDADES DE 1 Y 2 VIVIENDAS

El carácter esencial de los servicios de agua potable y saneamiento, hace que incidan directamente en las condiciones de bienestar social y salud de la población-, según información estadística del Sector Salud y Seguridad Social, de 419,074 defunciones acaecidas en 1994, 10,082 se debieron a enfermedades de origen intestinal, ocupando el lugar número 1 por causa de muerte y segunda causa de mortalidad en niños de 0 a 4 años.

3.2 Cobertura de los servicios en las comunidades rurales

La cobertura de los servicios por entidad federativa a diciembre de 1996 se determina tomando como base: las tasas de crecimiento de población de CONAPO, el Censo de Población y Vivienda, del INEGI y los incrementos de tomas de agua y conexiones de alcantarillado, proporcionados por 853 entidades prestadoras de servicios, quienes informan a las Gerencias Regionales y Estatales a través de sus Unidades Regionales y Estatales de Programas Rurales y Participación Social.

Agua potable

Las localidades rurales, con una población menor a los 2,500 habitantes, en 1996 agruparon a 24.6

¹ Para realizar el cálculo de las dimensiones de marginalidad para 1995, CONAPO utilizó indicadores con datos de 1990 y 1995 para construir el índice: Educación (Analfabetismo, % de la población analfabeta de 15 años y más), Ocupación (Población ocupada en el sector primario, % de la población ocupada en el sector primario); Vivienda (vivienda sin agua entubada, % vivienda sin drenaje, % viviendas sin energía eléctrica, % viviendas con piso de tierra y promedio ocupantes por cuarto).

millones de habitantes, de los cuales el 62.2%, es decir, 15.3 millones, contaban con el servicio de agua potable, como se muestra en el siguiente cuadro.

COBERTURA DE SERVICIO DE AGUA POTABLE POR TAMAÑO DE LOCALIDAD, A DICIEMBRE DE 1996

Tamaño de la localidad (habitantes)	Número de Localidades	Población Total (millones)	Millones de Habitantes con Servicio	Millones de Habitantes sin Servicio	Porcentaje de Cobertura
1-99	151,305	2.7	1.0	1.7	37.0
100-499	33,426	8.1	4.3	3.8	53.1
500-2499	13,580	13.8	10.0	3.8	72.4
Total	198,311	24.6	15.3	9.3	62.2

Fuente CNA/UPRYPS/Sistema Nacional de Información

Nota: Se actualiza el número de habitantes de acuerdo a los índices de crecimiento de CONAPO y a la dinámica de la población manteniendo el número de localidades constantes.

Alcantarillado

En las zonas rurales se presentan las menores coberturas en materia de servicio de drenaje, de los 24.6 millones de habitantes ubicados en estas zonas el 30.9% cuenta con dicho servicio, es decir, 7.6 millones de habitantes carecen del servicio.

COBERTURA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO POR TAMAÑO DE LOCALIDAD A DICIEMBRE DE 1996

Tamaño de la localidad (habitantes)	Número de Localidades	Población Total (millones)	Millones de Habitantes con Servicio	Millones de Habitantes sin Servicio	Porcentaje de Cobertura
1-99	151,305	2.7	0.5	2.2	18.5
100-499	33,426	8.1	1.8	6.3	22.2
500-2499	13,580	13.8	5.3	8.5	38.4
TOTAL	198,311	24.6	7.6	17	30.9

Fuente CNA/UPRYPS/Sistema Nacional de Información

Nota: Se actualiza el número de habitantes de acuerdo a los índices de crecimiento de CONAPO y a la dinámica de la población manteniendo el número de localidades constantes.

3.3 Comentarios sobre la situación en zonas rurales

El índice de cobertura de agua potable y alcantarillado es aún bajo, especialmente para las comunidades con menos de 100 habitantes. Sin embargo, esta información sólo considera a los sistemas con tuberías, con o sin hidrantes, así como sistemas de alcantarillado. Podría ser que estos sistemas no sean del todo apropiados en ciertas áreas rurales, y que la cobertura no esté reflejando la disponibilidad de otros sistemas de provisión de agua y saneamiento. El índice de cobertura de saneamiento particularmente bajo debería alertar a los planificadores, ya que esto puede representar un importante factor de peligro para la salud de la población y así como de una fuente de degradación del entorno.

Los índices de cobertura también pueden ser engañosos en el sentido que existe muy poca información sobre la eficiencia y eficacia de los sistemas instalados, y para decir lo mínimo, no se sabe cuántos sistemas están funcionando correctamente, y funcionan. Mas aún, durante los diversos talleres de trabajos estatales organizados recientemente, se ha informado que existe un índice importante de morosidad entre las comunidades que pagan por sus servicios. Esto no se debe necesariamente a la baja capacidad de pago, sino a la poca voluntad de pagar. Este podría ser una

señal importante de que el sistema instalado no es sostenible.

Existe la necesidad de mejorar la información sobre la disponibilidad del servicio de agua potable y saneamiento y sobre los factores que fortalecen su eficiencia y efectividad.

4. MARCO LEGAL

4.1 Los hechos

El artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos hace manifiesto que la propiedad de las aguas dentro del territorio nacional corresponde originalmente a la Nación. La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales solo podrá realizarse por los particulares mediante concesiones que otorgue el Ejecutivo federal, de acuerdo con reglas y condiciones que establezcan las leyes correspondientes.

El artículo 115 de la Constitución Política. El municipio es el responsable de la dotación de los servicios de agua potable y saneamiento.

La ley de Aguas Nacionales. La ley de aguas nacionales fue promulgada en 1992, y el reglamento de dicha ley fue desarrollado en 1994. La ley tiene por objeto regular y administrar las aguas en todo el territorio nacional dentro de un marco que redefine el papel del Estado y corresponsabiliza a todos los usuarios. Garantiza la conservación del agua para el beneficio social, la producción industrial, agropecuaria y de servicio y pretende crear conciencia en los usuarios para un uso más racional del líquido a fin de preservar su calidad y cantidad. La ley permite el justo equilibrio entre la rectoría del Estado y la participación de los sectores sociales y privado, otorgándoles una mayor participación en la construcción y operación de la infraestructura y servicios hidráulicos, cuya organización promueve y apoya para mejorar el aprovechamiento del agua. La ley otorga la autoridad y administración de las aguas nacionales al Ejecutivo federal, quien la ejercerá directamente por conducto de la CNA, así como con la creación de Consejos de Cuenca (Art. 4).

Los Consejos de Cuenca tienen como objeto, formular y ejecutar programas para el mejor manejo de aguas, desarrollo de infraestructura hidráulica y servicios respectivos, particularmente por los problemas de contaminación y competencia por el uso del agua, superficial y subterránea.

Relacionado con la organización y participación de los usuarios, el Art. 14 dice que la CNA acreditará, promoverá y apoyará *la organización de usuarios* para mejorar el aprovechamiento del agua y preservación y control de su calidad, y para impulsar la participación de estos a nivel estatal, regional o de cuenca.

El Art. 15 se refiere a la programación hidráulica, dice que promoverá mecanismos de consulta, concertación y participación para la ejecución de programas y su financiamiento, que permitan la concurrencia de usuarios y sus organizaciones y de dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal o municipal.

En cuanto a inversión en infraestructura hidráulica, el Art. 97 enuncia que los usuarios de aguas nacionales podrán realizar, por sí o terceros, cualquier obra de infraestructura hidráulica. La administración y operación será responsabilidad de los usuarios; el Art. 109 dice que las inversiones públicas en obras hidráulicas federales se recuperarán mediante el establecimiento de cuotas que deberán cubrir las personas beneficiadas en forma directa; el Art. 110 dice que la operación, conservación y mantenimiento de la infraestructura se efectuarán con cargo a los usuarios de los servicios respectivos. Las cuotas se determinarán con base en los costos de los servicios en términos de eficiencia económica, y de saneamiento financiero de la entidad prestadora del servicio.

. En el Art. 18 del reglamento, refiriéndose a la organización y participación de los usuarios, se encuentra que los usuarios podrán explotar, usar o aprovechar el agua directamente o a través de la organización que mejor les convenga pudiéndose constituir como personas morales reconocidas en la legislación vigente. El Art. 25 del mismo reglamento dice que en la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los subprogramas específicos, la CNA establecerá los mecanismos que aseguren en cada caso la debida participación de los usuarios y demás grupos sociales interesados, para lo cual publicará convocatorias y bases para designar representantes. En el marco de los

convenios de desarrollo social, podrá documentar y suscribir convenios de concertación, y en todos los casos deberá considerar la participación que corresponda a municipios y usuarios.

En cuanto a contaminación de las aguas, el Art. 56 del reglamento dice que con el objeto de apoyar la prevención y control de contaminación del agua la CNA podrá: promover ante autoridades educativas la incorporación de programas educativos sobre prevención de contaminación y aprovechamiento racional del agua.

El Art. 158 del reglamento se refiere a la inversión en infraestructura y dice que la CNA promoverá y a solicitud de autoridades estatales y municipales, proporcionará recursos disponibles al efecto, asistencia técnica para la elaboración de estudios técnicos y los proyectos de las obras de agua potable, alcantarillado y saneamiento. A solicitud de dependencias federales, autoridades estatales o municipales, organizaciones de usuarios y de particulares, proporcionará, con los recursos disponibles al efecto, asistencia técnica para la realización de proyectos, construcción, operación y conservación de obras e instalaciones, con objeto de propiciar el adecuado desarrollo Hidráulico, uso eficiente del agua y conservación de su calidad.

El Plan Nacional de Desarrollo (1995-2000), marca las directrices en materia de desarrollo social, dando la prioridad al uso y manejo eficiente del agua, así como su abastecimiento a la población; así mismo señala se debe enfatizar la atención a los grupos sociales deprimidos y desprotegidos, principalmente comunidades rurales e indígenas con mayores niveles de atraso y marginación y donde los niveles de abasto estén por debajo del promedio nacional.

El Programa Nacional Hidráulico (1995-2000) es elaborado por la CNA y por conducto de la SEMARNAP, es sometido a la aprobación del Presidente de la República. El Programa refleja opiniones de diferentes sectores de la sociedad e integra estrategias basadas en análisis regionales de diferentes características hidrológicas, económicas, sociales y ambientales del país. Buscando una nueva relación entre gobierno y sociedad, el programa tiene como objetivos principales:

- que la sociedad se involucre mas en el financiamiento, construcción y operación de las nuevas obras.
- y que el gobierno se convierta en promotor y coordinador del financiamiento, agente descentralizador y evaluador de servicios, además de la función normativa ya desempeñada.

Sus objetivos generales, según la modalidad de uso del recurso de agua, apuntan a:

- contribuir a reducir rezagos y limitaciones en disponibilidad de agua a grupos desprotegidos;
- avanzar en saneamiento integral de cuencas, cuya contaminación afecta la salud, economía y el ambiente;
- otorgar seguridad jurídica en el derecho de uso de aguas nacionales y bienes inherentes;
- contribuir a la transición hacia un desarrollo sustentable mediante la racionalización de precios del agua con criterios económicos y ambientales;
- ampliar los canales de participación de la sociedad en la planeación y utilización del agua;
- administrar el recurso mas efectivamente con la descentralización progresiva de programas y funciones a los usuarios y autoridades locales dentro del marco del Nuevo Federalismo;
- introducir patrones de utilización del agua mas eficientes en riego, uso domestico e industrial, a fin de preservar su disponibilidad y calidad futuras.

Ley de Contribución de Mejoras por Obras Publicas Federales de Infraestructura Hidráulica, vigente a partir de 1991. Esta ley es de orden público e interés social y tiene por objeto regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, gasto, ejecución, conservación, mantenimiento y control de las adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles; la prestación de servicios de cualquier naturaleza; así como de la obra pública y los servicios relacionados con la misma, que contraten: Las unidades administrativas de la Presidencia de la República; las

secretarías de Estado y departamentos administrativos; las Procuradurías Generales de la República y de Justicia del Distrito Federal; el gobierno del Distrito Federal; los organismos descentralizados; y las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos públicos que, de conformidad con las disposiciones legales aplicables, sean considerados entidades paraestatales.

Establece como obligación para las dependencias y entidades de la administración pública federal, el prever los efectos sobre el medio ambiente que pueda causar la ejecución de la obra pública, con sustento en estudios de impacto ambiental.

Determina que los proyectos de obra, deberán incluir las acciones necesarias para que se preserven o restauren las condiciones ambientales, cuando éstas pudieran deteriorarse, y se dará la intervención que corresponda a las dependencias y entidades que tengan atribuciones en la materia.

Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente, promulgada en 1987. Esta ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico (Artículos 25, 27, 73 y 115), así como a la protección al ambiente en el territorio nacional y las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Señala que mediante la evaluación del impacto ambiental se establecerán las condiciones a que se sujetarán la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables.

Determina la necesidad de contar con autorización previa, en materia de impacto ambiental, para llevar a cabo algunas obras. Precisa que para las obras o actividades que no requieran someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y que pudieran causar efectos negativos sobre el ambiente, los recursos naturales, la flora y la fauna silvestre y demás recursos a que se refiere la ley, será necesario la presentación de un informe preventivo y estarán sujetas en lo conducente a las disposiciones de la misma, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, la legislación sobre recursos naturales que resulte aplicable, así como a través de los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones que conforme a dicha normatividad se requiera.

Leyes estatales en materia de agua potable y alcantarillado, promulgadas de 1969 a 1994 en las 31 entidades federativas y en el Distrito Federal.

Si bien la mayoría de los estados cuentan con una Ley Estatal de Aguas, los propios organismos operadores demandan una revisión de las leyes existentes, a fin de realizar las modificaciones necesarias para adecuar las disposiciones legales a las nuevas atribuciones que tienen las comisiones estatales de acuerdo al proceso de federalización y descentralización, así como incorporar la atención al medio rural y lograr la participación mas directa y continua de los organismos operadores.

En lo que respeta a la actualización de las leyes estatales solo 9 estados -Aguascalientes, Coahuila, Colima, Chiapas, Chihuahua, Hidalgo, Michoacán, Puebla y San Luis Potosí- han realizado cambios en los últimos 5 años, y algunos como Baja California, no han tenido modificación alguna desde su entrada en vigor.

Por lo que se refiere a la Ley Estatal de Agua de Nayarit, es importante destacar que establecen mecanismos de recuperación de inversiones y medidas preventivas y correctivas relacionadas con la contaminación y degradación de la calidad del agua; mientras en Chiapas, solo se fijan de manera general las bases para la prestación del servicio en el estado.

En general las leyes estatales facultan a las comisiones estatales o su equivalente, para coordinar,

planear, programar y ejecutar obras de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como asesorar y dar asistencia técnica a los municipios en la prestación de los servicios cuando así lo requieran.

Finalmente, es importante destacar que existe una omisión respecto a la prestación de los servicios a las zonas rurales en la Leyes Estatales, sin embargo, en 19 estados, la Leyes Orgánicas Municipales si contemplan elementos orientados a la prestación de los servicios de los sistemas rurales. En este sentido, habría que impulsar la definición de leyes relativas a la atención al medio rural.

4.2 Comentarios sobre el marco legal

Qué nos dice la ley?

La ley está definiendo los papeles y las responsabilidades de los varios actores en los diferentes niveles, dentro del contexto de la descentralización. Reconoce la necesidades de modernización y descentralización del sector y especifica la asignación de las siguientes atribuciones:

CNA: función normativa y evaluación de los servicios; actúa como coordinador y promotor del sector, y proporciona asistencia técnica. En nombre de la Nación, concede los derechos legales del uso del agua, y gestiona los recursos hidráulicos a través de los Consejos de Cuencas. Puede promover la incorporación de programas educativos en aspectos ligados a la cultura del agua (prevención de la contaminación. CNA puede promover así mismo la participación del municipio y de la comunidad.

Los estados: hay una clara indicación acerca del fortalecimiento de los consejos Regionales de Cuencas (13 a ser creadas), así como sobre el fortalecimiento de las comisiones Estatales de Agua y Saneamiento, y en algunos casos sobre la creación de comisiones Estatales del Agua, las que serían los órganos normativos para todos los asuntos relacionados al agua. Debe mencionarse, sin embargo, que cada estado tiene sus propios arreglos institucionales, sobre los cuales se elabora más extensamente en el próximo capítulo.

Municipio: responsable de la dotación de los servicios de agua y saneamiento; necesita ser fortalecido y establecer el diálogo con las comunidades. La ley inclusive menciona convenios de concertación con las comunidades.

Usuarios: la ley es bastante elaborada en cuanto a este punto; habla acerca de la necesidades de los usuarios de participar en la administración, operación y pago de cuotas. Estas cuotas deben llevar a la autosuficiencia financiera y algunos arreglos de subsidios podrían ser acordados para las áreas marginales. La ley habla acerca de la co - responsabilidad entre los usuarios y las instituciones.

Sector privado: la ley permite el justo equilibrio entre la rectoría del Estado y la participación de los sectores sociales y privado, otorgándoles una mayor participación en la construcción y operación de la infraestructura.

Que estaría faltando en la ley?

A pesar del hecho que la ley menciona la necesidad de participación de las comunidades, no proporciona los medios por los cuales las comunidades pueden ejercer su responsabilidad y cuál sería el stáтус legal de las asociaciones de grupos de usuarios. Esto es particularmente importante si se considera el hecho que los comités son considerados ser co - corresponsales, junto con los municipios.

Cómo se dividen las responsabilidades?

El artículo 115, por el cual los municipios son responsabilizados de la dotación de los servicios, fue promulgado en 1983. Hoy, 15 años más tarde, la gran mayoría de los municipios aún no han tomado

dicha responsabilidad, especialmente en lo que concierne a las comunidades rurales que están dentro de su área jurisdiccional. El reglamento y el Programa Hidráulico no son suficientemente específicos sobre como implementar esta enmienda constitucional.

La sostenibilidad financiera depende principalmente de la asignación de fondos federales a los estados y municipios y de los pagos de los usuarios. Existe una falta de desarrollo de mecanismos financieros, mediante sistemas de crédito, a través de impuestos que permanezcan en el municipio, mediante fondos estatales o municipales. En el caso de las áreas rurales marginadas, esto podría significar quizás la adopción de un política social especial, por la cual un cierto porcentaje de los presupuestos sea invertidos en servicios sociales básicos. Sostenibilidad financiera podría significar la adopción de prácticas de gestión sanas y eficientes.

Finalmente, la ley no es suficientemente explícita sobre la necesidad de integrar agua, saneamiento, salud y entorno. Estos elementos están profundamente interconectados, se influyen entre si, donde las soluciones apropiadas no requieren necesariamente de capitales intensivos, sino de vínculos a actitudes y comportamientos de los sujetos y las colectividades.

5. NUEVO FEDERALISMO, DESCENTRALIZACIÓN, MODERNIZACIÓN

5.1 Aspectos generales

Durante los últimos años, la CNA ha introducido cambios en el manejo del agua, en respuesta al acelerado crecimiento de la demanda, progresiva escasez de fuentes de abastecimiento adecuadas, rezagos acumulados en cobertura y calidad de servicios, insuficientes recursos financieros y creciente competencia por el agua entre los usuarios.

A pesar de la importancia de las acciones emprendidas, los avances hasta ahora han sido insuficientes. Por tanto en el país se ha iniciado un esfuerzo integral de modernización sectorial, por instrucciones del titular del Ejecutivo Federal.

En correspondencia con el proceso de modernización que establece el Plan Nacional de Desarrollo, se propone fortalecer a los estados y municipios, fomentando la descentralización y el desarrollo regional, reconociendo los espacios de autonomía política y ámbitos de competencia de los tres niveles de gobierno, con prioridad en fortalecer los ordenes de gobierno mas próximos a las comunidades, así como en la preparación y ejecución de planes y programas que respondan a las necesidades de la población rural.

Se ha instrumentado una estrategia global basada en las siguientes premisas: planeación hidráulica y administración integral por cuenca, con los Consejos de Cuenca, y descentralización de actividades operativas y de programas de trabajo. De acuerdo a lo dispuesto en el *Artículo 115 Constitucional*, el municipio juega un papel muy importante, debido a que es la instancia responsable de la dotación de los servicios de agua potable y alcantarillado. Dadas las carencias en materia de agua potable, se requiere: transferir programas y recursos y especialmente, acciones específicas para elevar las capacidades del municipio en la dotación de servicios.

Para ello la CNA ha firmado un **Acuerdo para el federalismo**, que representa los programas a descentralizar, con aquellos Estados que se han sumado a este proceso.

El nuevo federalismo consiste entonces en :

- Un proceso de modernización tendiente a disminuir la pobreza y rezagos en comunidades rurales.
- Fortalecer a estados y municipios, fomentando descentralización y desarrollo regional con prioridad en fortalecer los ordenes de gobierno mas próximos a las comunidades, así como en la preparación y ejecución de planes y programas que respondan a las necesidades de la población rural.
- El municipio es la instancia responsable de la dotación de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Descentralización de funciones para que la planeación y administración de los recursos hidráulicos se realice de manera regional e integral, con separación de funciones normativas de operativas y transformación de las instituciones.
- Acercar procesos en la toma de decisiones donde radican los problemas, se generan las demandas y donde se deben dar las soluciones.
- Se requiere transferir programas y recursos, y especialmente acciones específicas para elevar las capacidades del municipio en la dotación de servicios.

5.2 Modernización y descentralización

La modernización busca reforzar la capacidad financiera y operativa de los organismos prestadores de servicios de agua potable y saneamiento, así como de las autoridades locales, para atender mas

eficazmente las necesidades en zonas rurales y urbanas. Así mismo, pretende mejorar la operación y el desarrollo de infraestructura para control del sistema hidrológico y prevención de riesgos.

La modernización de la estructura organizativa del sector, reordenará las responsabilidades. La descentralización de funciones propiciará la solución eficaz de problemas locales y regionales; aumentara la participación de los usuarios y de los tres niveles de gobierno en la planeación hidráulica mediante los Consejos de Cuenca, así como en el financiamiento, construcción y operación de los sistemas no estratégicos.

Dentro de las estrategias de descentralización, se planea la constitución de las Comisiones Estatales de Agua, la transferencia de bienes muebles y recursos humanos y la transferencia de zonas federales.

Para mejorar el nivel de los recursos humanos del sector, será implantado un programa integral de capacitación que abarcará, tanto a personal de la CNA como a usuarios y autoridades locales involucradas en el uso y manejo del agua. En el marco del Programa de Modernización de la Administración Pública (PROMAP), se incluyen políticas destinadas a dignificar, profesionalizar, y establecer mejores perspectivas de desarrollo para los servidores públicos.

El proceso de modernización comprende una descentralización de funciones y recursos, la creación de Consejos de Cuenca y la creación de Comisiones Estatales de Agua. Las líneas de acción se desarrollan en la descentralización de funciones, recursos fiscales y programas, en una mayor participación de municipios y comunidades, con capacidad de decisión, ejecución y evaluación, y en nuevas bases para el sistema de contribución fiscal.

Específicamente para el sector rural, es necesario reforzar la capacidad de las autoridades estatales y municipales para atender la problemática rural, y así apoyar el proceso de federalización administrativa y fomentar la participación de los usuarios. Además, se busca reforzar la sustentabilidad de los servicios en el medio rural, a través de un proceso participativo mediante el cual la comunidad sea responsable del sistema y de su administración, operación y mantenimiento normal. Los organismos estatales apoyaran a las comunidades en trabajos de construcción, rehabilitación y mantenimiento correctivo.

Lo anterior implica efectuar acciones de apoyo técnico y capacitación, educación sanitaria y ambiental, para formar una cultura del agua. Con estas estrategias será posible contrarrestar los problemas causados por la dispersión y heterogeneidad de las localidades, y lograr mayor integración de las comunidades.

A fin de asegurar el cumplimiento de las metas planteadas, actualmente están gestionándose los recursos financieros requeridos; se promueve la participación de los gobiernos locales en el financiamiento de las obras, y en las acciones de descentralización relacionadas con esta problemática. En este sentido, se operara bajo un esquema financiero en el cual la Federación aportara el 50% del costo de las obras y el gobierno estatal o municipal el 50% restante.

5.3 Instrumentos jurídicos para el proceso de descentralización

Dentro de los instrumentos jurídicos se cuenta con el Acuerdo de Coordinación, el Anexo de Ejecución del Acuerdo y el Anexo Técnico del Anexo de Ejecución.

- **El Acuerdo de Coordinación** es celebrado por una parte por el ejecutivo federal y por la otra por el ejecutivo de los diferentes estados. Dentro del texto de este se encuentra que: "El proceso de descentralización de los programas y acciones, consisten que el Gobierno del Estado y usuarios ejecuten aquellos siempre y cuando no invadan la competencia de la autoridad federal en materia de aguas nacionales. Este proceso se realizará en etapas; la primera se integrará con programas

operativos y especiales cuya ejecución por el Estado no implica reformas al marco legal vigente.

En el Capítulo Segundo, referente a los recursos presupuestales que se transferirán a "El Estado", se encuentra que : "para el cumplimiento del objetivo del presente Acuerdo de Coordinación, la CNA aportará los recursos federales correspondientes, dichos recursos serán aplicados por "EL ESTADO" mediante la suscripción de Anexos de Ejecución. En la aplicación de los recursos, "EL ESTADO" podrá determinar la distribución para cada programa conforme se establezca en el Anexo de Ejecución respectivo....Para impulsar un mejor desarrollo de los programas a que se refiere el presente Acuerdo, "EL ESTADO" se obliga a aportar recursos estatales en dichos programas."

En el capítulo Sexto que hace referencia a la supervisión de los programas de acciones del desarrollo Hidráulico se tiene que: "La "CNA" llevará a cabo la supervisión y vigilancia de la ejecución de las acciones y la correcta aplicación de los recursos federales a través de la Comisión de Regulación y Seguimiento, informando de ello trimestralmente a las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, y de Contraloría y Desarrollo Administrativo".

"La CNA y EL ESTADO destinarán el 0.2% del monto total de los recursos aportados por la CNA en favor del Órgano Estatal de Control"

En el Capítulo Séptimo referente a estipulaciones especiales "EL ESTADO se compromete a:

- a) Aplicar la normatividad, lineamientos, mecanismos y manuales de procedimientos que emita la CNA, para el correcto ejercicio de los programas.
- b) Promover la participación de los municipios y los usuarios en la realización de las acciones acordadas.
- c) Impulsar técnica y financieramente las acciones de saneamiento y mantener la operación eficiente de las plantas de tratamiento de aguas residuales en su territorio.

- **El Anexo de Ejecución** se celebra con el objeto de formalizar las acciones relativas a los programas de " Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales". Dentro de las acciones a realizar se encuentra: "La aplicación de los recursos federales asignados al Programa " Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales", se destinarán para la rehabilitación, construcción de sistemas y operación de la infraestructura social básica de agua potable y saneamiento por las comunidades rurales con población menor a 2500 habitantes y altos índices de marginalidad".

"Elaborar estudios de factibilidad de las obras que determinen la aceptación y participación de los usuarios en los procesos de construcción, operación y mantenimiento para la conservación de los sistemas y ampliación de los servicios".

"La CNA" se compromete a:

- a) Aportar los recursos federales en los montos y términos señalados.
- b) Otorgar al ESTADO la asistencia técnica que le solicite para la eficiente ejecución de los Programas objeto de este instrumento.
- c) Proporcionar trimestralmente a las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de Contraloría y Desarrollo Administrativo, la información sobre el avance de las acciones y el ejercicio de los recursos objeto del presente Anexo."

"EL ESTADO" se compromete a:

- a) Aportar los recursos económicos en el monto y término señalados.
- b) Solicitar a la CNA la asistencia técnica.
- c) Promover la participación de los usuarios de aguas nacionales, en la ejecución de obras objeto del presente Anexo de Ejecución
- d) Promover y ejecutar los Programas.
- e) Proporcionar a la CNA cada treinta días la información correspondiente al avance de las

acciones y ejercicio de los recursos materia de este documento”.

- **El Anexo técnico** del Anexo de Ejecución se celebra para la instrumentación del programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales. El universo de atención son localidades con población menor a 2500 habitantes, que de acuerdo a los criterios establecidos por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) se ubiquen dentro de los parámetros de alta y muy alta marginalidad y cuyas comunidades hayan manifestado de manera reiterada la necesidad de los servicios.

Se dará prioridad a la rehabilitación de sistemas de agua potable existentes; en materia de saneamiento se atenderán de preferencia las comunidades que cuenten con servicio de agua potable.

5.4 Comentarios sobre la descentralización

A mediano plazo, la descentralización es un proceso planeado para llevar a una mejor organización y reforzamiento de las comunidades y las autoridades locales, así como también hacia una transferencia de programas operativos, mediante planificación participativa. La CNA también está planificando la constitución de las comisiones estatales de agua, con una transferencia de bienes muebles y recursos financieros. El desarrollo de los consejos de cuenca y de las Comisiones de Regulación y Seguimiento (CORESE) es también un paso hacia la descentralización.

Al largo plazo, la visión es la siguiente:

CNA: función normativa, con funciones de autoridad fortalecidas; administración del agua, apoyo técnico.

CEA: Función normativa, de coordinación y de planeación a nivel estatal

Consejos de Cuenca: administrativa y financieramente sostenibles; desarrollo de infraestructura de beneficio común.

Autoridades locales: promotores del desarrollo Hidráulico al nivel municipal

Usuarios: organizados y responsables de los sistemas.

**FUNCIONES ACTUALES Y FUTURAS DE LAS DIFERENTES INSTITUCIONES INVOLUCRADAS
EN EL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES DE MÉXICO**

FUNCIONES	NIVEL FEDERAL		NIVEL ESTATAL				NIVEL MUNICIPAL				NIVEL LOCAL				SECTOR PRIVADO			
	CNA a/		CEAS b/		COPL c/		COR d/		CMAA e/		ORGOP f/		CMT g/		USU h/		Firmas y ONG	
	Act	Fut	Act	Fut	Act	Fut	Act	Fut	Act	Fut	Act	Fut	Act	Fut	Act	Fut	Act	Fu
Planeación																		
Estratégica	m	S	m	S	m	S	-	-	m	S	-	-	-	-	-	-	-	-
Programación	m	-	m	S	m	S	-	-	m	S	m	m	m	S	-	S	-	-
Coordinación	m	S	m	S	m	m	-	-	m	S	-	-	-	-	-	-	-	-
Inversiones	S	S	m	S	m	S	-	-	m	S	-	m	m	S	m	m	-	-
Normativa																		
Control	m	S	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regulación																		
Calidad	m	S	m	-	-	-	-	S	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Económica	m	S	m	-	m	-	-	S	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Provisión servicios																		
Estudios	m	-	m	m	-	-	-	-	m	S	-	m	m	m	m	S	m	S
Diseños	m	-	m	m	-	-	-	-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	S
Construcción	m	-	m	m	-	-	-	-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	S
Supervisión	m	-	m	S	-	-	-	S	m	-	-	m	m	m	m	m	m	S
Operación	-	-	-	m	-	-	-	-	-	m	-	m	-	S	-	S	-	m
Mantenimiento	-	-	-	m	-	-	-	-	-	m	-	m	-	S	-	S	-	m
Reparación	m	-	-	S	-	-	-	-	-	S	-	S	-	m	-	m	m	S
Ampliaciones	m	-	-	S	-	-	-	-	-	S	-	m	-	m	-	m	-	S
Cuotas	-	-	-	m	-	-	-	-	m	S	-	S	-	S	-	S	-	-
Monitoreo	m	S	m	S	-	-	-	S	m	S	-	m	-	-	-	S	-	m
Acciones especiales																		
Capacitación	m	S	m	S	-	-	-	-	m	S	-	m	-	-	-	-	-	S
Asistencia Técnica	m	S	-	S	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	m

Leyenda Act : Situación actual Fut : Situación futura

a/ CNA = Federal, delegaciones estatales y regionales b/ CEAS y las equivalentes CEEAS, JCAS, JCAA, SSAA, TEA
c/ COPL = COPLADES d/ COR = CORESE
e/ CMAA y las equivalentes JMAA, SAPS, SAPA, DOPM, incluyendo el COPLADEM
f/ ORGOP = Organismos Operadores
g/ CMT = Comités Comunitarios u otras formas organizativas h/ USU = Usuarios

Se pueden hacer cinco tipos de comentarios sobre esta visión y plan:

1) Efectivamente hay una descentralización avanzando hacia el nivel estatal; 2) se dice muy poco sobre la manera de implementarla; 3) el fortalecimiento de las autoridades locales y de los usuarios tienen consecuencias de gestión y posiblemente legales; 4) no se dice nada acerca del papel y la posible implicación del sector privado y de las ONGs; 5) un proceso de descentralización necesita ser acompañado de una serie de medidas, tales como desarrollo de capacidad, adaptación de los marcos de trabajo legales dentro de los estados, y modificaciones dentro de las instituciones con respecto a las descripciones de trabajos y funciones.

Un proceso de descentralización hacia el nivel estatal está en marcha

El aspecto más evidente y concreto del proceso de descentralización propuesto por CNA es la verdadera transferencia de responsabilidades del nivel federal al estatal y la creación de nuevos organismos a los niveles regional y estatal (Consejos de Cuenca; CEA; CORESE). Sin embargo, no está claro cuales será la futura relación entre CEAS y CEA. Deben fusionarse? Deben retener un papel específico?

El proceso de descentralización hacia los municipios, que comenzó en 1983, es tan concreto, sin embargo forma parte de la visión.

Implementación del proceso de descentralización

La descentralización implica una transferencia de responsabilidades financieras, operacionales, de gestión y técnicas y los diversos medios, así como también de los recursos humanos. Con respecto a las finanzas, los estados dependerán aún de las asignaciones del gobierno federal, o serán capaces de generar sus propios recursos? Esto implicaría una revisión del sistema de impuestos. La transferencia de bienes muebles y recursos materiales de una institución a otra no debería ser un gran problema; pero con los recursos humanos no se da el mismo caso, donde la transferencia de una institución a otra podría implicar cambios importantes en sus sueldos y salarios, descripción de trabajo, horas de trabajo. Se requerirá de hacer negociaciones con los sindicatos laborales.

El proceso de descentralización también significa que los estados tendrán que adaptar sus leyes y reglamentaciones. Un elemento importante mencionado en el plan de descentralización es la planeación participativa. Efectivamente, sólo mediante el diálogo, la información y las negociaciones, se pueden encontrar soluciones apropiadas, especialmente en el caso de México, donde cada estado tiene su propio contexto.

Potenciación a los niveles local y de usuarios

Qué va a agregar este proceso de descentralización a los municipios? La respuesta no es clara. La potenciación también podría significar un importante ejercicio de desarrollo de capacidad en términos financieros, de gestión y de recursos humanos. Todos concuerdan que el involucramiento de las comunidades es un factor de sostenibilidad. Pero cuál es el carácter de este involucramiento? Potenciar a las comunidades implica que ellas van a ir más lejos que la participación, hacia la gestión de sus sistemas, con responsabilidades compartidas y legalmente reconocidas entre las comunidades.

Involucrando al sector privado y a las ONGs

La cooperación de los sectores público y privado podría aumentar la eficiencia de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. El sector privado ya está bastante involucrado en la construcción, seguimiento, reparaciones y movilización social. La experiencia de algunos de los organismos operadores demuestra que es posible gestionar y mantener los sistemas de manera completamente autónoma en términos financieros. En el contexto de los servicios de agua potable y saneamiento en las áreas rurales, el involucramiento de artesanos locales y pequeños artesanos puede impulsar el desarrollo de actividades económicas y son, por tanto, altamente recomendadas.

Desarrollo de capacidad

Se necesitará desarrollar la capacidad. Como consecuencia de la descentralización, existen nuevos procedimientos, nuevas obligaciones, nuevas responsabilidades, y los profesionales tendrán que ser capacitados. Más aún, en el caso especial de los servicios de agua potable y saneamiento en las áreas rurales, el desarrollo de la capacidad significa ponerse al corriente de la problemática del entorno rural, donde el factor social es de particular relevancia; si las comunidades han de ser más responsables de la gestión de sus sistemas. El desarrollo de la capacidad también podría significar proporcionar equipos a los municipios.

6. INSTITUCIONES INVOLUCRADAS

6.1 Evolución institucional del sector

Fechas	Eventos
1929	Creación de la Comisión Nacional de Irrigación, para atender al sector agrícola y de agua potable
1946	Secretaría de Recursos hidráulicos (SRH) responsable
1948	Ley Federal Ingeniería Sanitaria (Gobierno Federal impulsa pequeñas comunidades); al inicio, fue un éxito, y la gente paga para cubrir los costos de Operación y Mantenimiento, con una cuota determinada en la Asamblea Comunitaria; pero la centralización es demasiado fuerte. Monitoreo de parte de SRH.
1957	Ley de cooperación para dotación de Agua Potable a los municipios. Para las comunidades > 30.000 personas, el gobierno aporta 39% de la inversión; para comunidades < 30,000 personas, el gobierno aporta 50%.
1957 - 70	Rotación entre la Secretaría de Recursos hidráulicos (SRH) y la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), para atender las zonas urbanas y rurales. En 1970, se dividieron: SRH para zonas urbanas, y SSA para zonas rurales.
1976	La Secretaría de Asistencia Humana y de Obras Públicas (SAHOP) asume la construcción de obras (urbanas y rurales); la Secretaría Agrícola y de Recursos hidráulicos (SARH) asume el seguimiento.
1980	Creación del las CEAS (Comisión Estatales de Agua y saneamiento), que son organismos estatales que depende del Gobierno Estatal, y son independientes. Actualmente en 28 de los 31 estados existe una CEAS.
1983	Reforma constitucional. Artículo 115 : El municipio es el responsable del abastecimiento de agua potable y saneamiento, dentro todo el ciclo del proyecto. SARH responsable de las normas, asesoría; los subsidios son negociados; pocas medidas de apoyo y de seguimiento. Los municipios ahora tiene siempre alguien responsable del agua, dentro del ayuntamiento. Las comunidades pueden determinar sus tarifas (cuotas), pero las ciudades no.
1988	Programa de Solidaridad (con la Secretaría de Programación y Presupuestos, SPP); para atender todos los grupos marginales. División de SARH en S.A. y CNA.
1990	SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social), que es parte del Programa de Solidaridad.. Presupuesto del Programa Ramo XXVI para el combate a la pobreza, administrado por SEDESOL.
1990	El trabajo de SEDESOL consiste en promover una planificación participativa, con comités de Solidaridad dentro comunidades, que identifican problemas y prioridades. 65% - 75% de las inversiones vienen del Gobierno Federal; aportes de la comunidad incluye mano de obra y materiales locales, y algunas veces dinero.
1992	Los comités no tienen un <i>státus</i> jurídico, pero son creados dentro un acto de la Asamblea de la Comunidad. Para capacitar : creación del Instituto Nacional de la Solidaridad (INSOL), que capacita brigadas de promotores sociales, hace talleres a varios niveles, sobre asociaciones.
1995	Fortalecimiento de la CNA, con la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
1995	Creación dentro CNA, de la Unidad de Programas rurales y participación social. Primera actividad : diagnostico, inventario de los 22.476 acciones realizados por el Programa de Solidaridad, con 8,000 obras de agua potable. 4,284 no funcionan debido principalmente a una operación , mantenimiento y administración insuficientes.
1996	Inicia el Programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales; con la prioridad, la rehabilitación de los sistemas que no funcionan. Financiamiento peso por peso.
1996	Desaparición del Programa de Solidaridad; pero el Ramo XXVI persiste. Ahora, Ramo XXXIII asigna recursos directamente a los municipios.
1998	Formulación de un Nuevo Programa de Agua Potable y Saneamiento en zonas rurales con asistencia técnica y préstamo financiero del BID.

6.2 Nivel Federal

A nivel federal, las instituciones que cumplen un papel primordial en el abastecimiento de los servicios son:

Comisión Nacional del Agua (CNA), como la máxima autoridad normativa, reguladora y supervisora, además cuenta con los programas de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales y Agua Limpia.

Dentro de los intereses de CNA, se encuentra elevar las coberturas de agua potable y saneamiento en comunidades rurales, lograr una seguridad jurídica de los aprovechamientos, apropiación de sistemas por la comunidad, lograr la sostenibilidad de los sistemas, promover la cultura del agua y saneamiento del entorno, coadyuvar a mejorar las condiciones de salud y bienestar y consolidar las instancias prestadoras del servicio.

La CNA fue creada por decreto presidencial en 1989 como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, con el fin de ser la única autoridad federal facultada para administrar las aguas nacionales, para promover la coordinación de acciones entre los diversos niveles de gobierno y los usuarios.

En 1994, la CNA cambió de la Secretaría de Agricultura a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), para reforzar el cuidado del medio ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales y fortalecer el ejercicio de autoridad en relación a los usos del agua.

En el marco general del Plan Nacional de Desarrollo, se propone que la CNA descentralice sus funciones con objeto de que la planeación y administración de los aprovechamientos hidráulicos se lleve a cabo de manera integral, se descentralicen las funciones operativas por Cuenca y Estado y haya separación de funciones normativas.

La CNA justifica su programa específico en las pequeñas comunidades rurales en condiciones de alta y muy alta marginalidad, en base a la dimensión del rezago en materia de agua potable.

De las atribuciones de la CNA, se destacan las de:

- Formular el Programa Nacional Hidráulico
- Fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de agua potable y alcantarillado, saneamiento y reuso de aguas
- Expedir los títulos de concesión o permisos
- Llevar el Registro Público de Derechos de Agua
- Impulsar una cultura del agua que considere este elemento como un recurso vital y escaso
- Contratar y concesionar la prestación de los servicios que sean de su competencia
- Conciliar y fungir como árbitro a petición de los usuarios en conflictos relacionados con el agua
- Actuar como autoridad fiscal con autonomía técnica y administrativa en el manejo de los recursos que se le destinen y de los bienes a su cargo
- Coordinar la programación, estudios y proyectos, construcción, operación, conservación y mantenimiento de las obras hidráulicas federales, de manera directa o mediante la contratación de terceros
- Acordar la creación de Consejos de Cuenca
- Expedir Normas Oficiales Mexicanas sobre conservación, seguridad y calidad en la explotación, uso, aprovechamiento y administración de las aguas nacionales.

Dentro de los problemas percibidos que se encuentran dentro del campo de acción de las CNA se encuentran la deficiencia en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas, la poca participación de las comunidades en todo el proceso, la politización de los servicios, estructuras inadecuadas dentro de las instancias prestadoras de los servicios, el incumplimiento a la normatividad sobre la validación de estudios y proyectos y coberturas bajas en los servicios en las comunidades rurales. Para solucionar los problemas descritos anteriormente, la CNA cuenta con recursos como el Art. 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos de México, con la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, con la Ley de Equilibrio Ambiental, con una estructura Central, Regional y Estatal y con un capital humano.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Los intereses de SEDESOL consisten en superación de la extrema pobreza, fortalecer y/o consolidar la coordinación y participación de la sociedad y los niveles de gobierno, fortalecer a los municipios, dotándolos de elementos que le permitan un planeación eficiente, fortalecer y/o consolidar las áreas de los H. Ayuntamientos para propiciar su desarrollo, instrumentar mecanismos que permitan una relación población - autoridades mas eficiente y dotar de infraestructura a los grupos poblacionales desprotegidos.

Los problemas que se han observado dentro del subsector que pertenecen a la jurisdicción de SEDESOL son: una inadecuada coordinación institucional, bajos niveles educativos de funcionarios municipales, baja apropiación de los beneficiarios de la infraestructura recibida, falta de cultura de los beneficiarios y autoridades en cuanto a rubros de operación y mantenimiento, falta de un marco legal en municipios y comunidades para el cobro de servicios, y la politización de los programas.

El Programa de Desarrollo Municipal, financiado por el BID, se encuentra en un proceso de revisión, en virtud de la descentralización ocurrida a estados y municipios y la utilización directa por estos últimos de los recursos provenientes del Ramo 33. Con este programa se ejecutaron obras de diversa índole en diferentes sectores. Las obras de agua y saneamiento que se ejecutaron a través de ese programa hasta 1997, representan en promedio menos de un 20% de la cartera de proyectos. En general, las obras construidas a través de ese programa son muy pequeñas y corresponden a reparaciones, extensiones y rehabilitaciones de sistemas en general, y su costo promedio ha fluctuado en alrededor de 10 mil dólares.

Sector Salud, La Secretaría de Salud, conforma junto con el DIF y el IMSS el Sector Salud, cuyos intereses se resumen en prevenir, controlar y manejar las condiciones de salud colectiva o pública, asegurar la potabilidad del agua, ampliar al máximo la cobertura de los servicios, alejar, controlar y disponer de las aguas residuales y excretas, y mejorar los niveles de educación para el saneamiento básico.

Secretaría de Salud (SS), apoya por medio de jornadas de saneamiento básico, educación e higiene, y construcción de letrinas. También participa junto con CNA en el Programa Agua Limpia.

Desarrollo Integral de la Familia (DIF), promoción de campañas de saneamiento y orientación a las madres de familia en hábitos de higiene y apoyo en la construcción de letrinas. Monitorea el estado de salud y nutricional de los niños y las familias del medio rural. Trabaja por medio de los sistemas estatales de salud pública y por vía de comités municipales.

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), jornadas de educación e higiene y apoyo en la construcción de letrinas.

Dentro de los problemas observados en el sector salud que afectan al subsector se encuentran: los bajos niveles de educación en materia de saneamiento, la cantidad de grupos rurales sin acceso a los servicios, la alta marginalidad que limita la capacidad de saneamiento, la dispersión y poca coordinación del sector salud, la escasa representación del área de saneamiento dentro del sector salud, insuficiente capacitación del personal de campo, la escasez de recursos presupuestales para el área de saneamiento rural y la escasa coordinación de los organismos externos en materia de saneamiento.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca-SEMARNAP

PRODERS tiene dentro de sus principales intereses la incorporación de criterios de sustentabilidad en los proyectos rurales de Agua Potable y Saneamiento, el aprovechamiento racional del recurso, evitar el deterioro del recurso, autofinanciación de los proyectos, participación social en el diseño, instrumentación y mantenimiento de los proyectos y la aplicación de tecnologías adecuadas a las características geográficas. Para el logro de sus objetivos, PRODERS cuenta con recursos económicos y humanos para la elaboración de programas de desarrollo

Unidad de Análisis Económico y Social: Teniendo en cuenta que existen pocos instrumentos innovadores para el autofinanciamiento de proyectos de agua potable y saneamiento, la unidad de análisis económico y social tiene dentro de sus intereses la elaboración de instrumentos económicos y sociales que coadyuvan en la implementación y autofinanciación del proyecto; para esto cuenta con personal capacitado y opera con recursos de los proyectos para los cuales genera el análisis.

Unidad de asuntos internacionales: Participa en el diseño y negociación del proyecto para detectar requerimientos de coordinación sectorial y de cooperación internacional. Se ha detectado que no se usan todos los apoyos internacionales existentes, que permitirían una mayor complementariedad de recursos económicos y técnicos.

Consejos Consultivos de Desarrollo Sustentable: Promueven la integración de los diversos actores en torno al proyecto para detectar necesidades de coordinación y de apoyo financiero.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público: Asigna recursos financieros, capta recursos financieros del exterior, compatibiliza proyectos con estrategias macroeconómicas, aplica recursos financieros y busca la rentabilidad económica de los programas.

Los problemas percibidos que dependen de la Secretaría de hacienda y crédito público son la insuficiencia de recursos, la insuficiencia de evaluación técnica de los proyectos, la asignación de recursos para un mismo fin por diferentes canales y el escaso desarrollo de la descentralización financiera.

6.2 Nivel estatal

De 31 estados solo 3 no cuentan con organismo estatal descentralizado (Tlaxcala, Morelos y Baja California), existe entonces 28 organismos descentralizados, pero con diferente figura, así:

- **Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado.** 14 estados: Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Nayarit, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.
- **Comisión Estatal de Agua y Saneamiento.** 7 estados: Coahuila, Chiapas, México, Michoacán, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz.
- **Junta Central de Agua y Saneamiento.** 1 estado: Chihuahua.
- **Junta Central de Agua Potable y Alcantarillado.** 2 estados: Durango y Yucatán.
- **Sistema para los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado.** 2 estados: Jalisco y Tabasco.
- **Instituto Estatal del Agua.** 1 estado: Oaxaca.
- **Consejo Estatal de Agua Potable y Saneamiento.** 1 estado: Morelos.

Si bien el organismo estatal es el responsable del subsector en cada estado, orientado a la planeación, programación, asistencia y capacitación supletoria a los municipios(y cuando el municipio no tiene la capacidad, ejecutor), en algunos estados no se le ha dado su lugar como contraparte de la CNA. El organismo estatal es una instancia mas, que convive y comparte funciones con una o mas secretarías estatales, y al no ser el canal único, pierde fuerza.

En cuanto a las funciones que desempeñan las comisiones estatales, se pueden caracterizar en tres grupos:

1. Aquellos que suplen la función del municipio en lo que se refiere a la prestación del servicio, atienden a las zonas urbanas y rurales de igual forma. Por ejemplo en Nuevo León, el organismo operador de la capital del estado, Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, a través de convenios realizados con los municipios, atiende 42 municipios foráneos y da servicio a 271 localidades incluyendo la cabecera municipal.

2. Organismos que actúan como instancias normativas, supervisoras y de asistencia, el municipio actúa libremente y cuando lo necesita, solicita el apoyo de la comisión estatal, por ejemplo, Guanajuato y Coahuila.

3. Organismos que a pesar de ser estatales atienden básicamente a la cabecera municipal, tienen poca injerencia en el medio rural y sus actividades están dirigidas a la prestación de los servicios en las ciudades y construcción de grandes obras de infraestructura.

6.3 Nivel municipal

A nivel municipal existen innumerables combinaciones institucionales en todo el país, en ocasiones dentro de un mismo estado hay hasta 5 esquemas distintos. Cuando el servicio es descentralizado se cuenta con un organismo operador de los sistemas de agua potable y alcantarillado o comisión estatal de servicios públicos. En cambio cuando este es centralizado al municipio, su organización varía según la decisión del Presidente Municipal en turno y se puede presentar bajo diferentes formas:

Comité Municipal de Agua Potable y Alcantarillado
Dirección de Obras Públicas del Municipio
Dirección de Desarrollo Social
Dirección de Desarrollo Rural
Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado
Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
Sistema de Agua Potable y Saneamiento

Los sistemas que dependen de los trienios políticos sufren constantes modificaciones y cambios de personal, por tanto es difícil consolidar los programas y llevar un control de la infraestructura en operación. En ocasiones se utilizan los fondos recaudados por las tarifas de agua para otros fines.

Los sistemas que son operados por un organismo operador y que cuentan con una estructura organizacional definida e independiente del estado o municipio, logran una mayor eficiencia y profesionalización del servicio, ya que se disminuye en gran medida la politización. Asimismo crean confianza en el usuario y este colabora con mayor facilidad.

La variedad de esquemas organizativos para prestar los servicios existente produce duplicidad de funciones y evita que el municipio, cuando tiene la capacidad, asuma su responsabilidad.

En la parte de planeación, programación y construcción, numerosas instituciones apoyan al estado y al municipio, cada una con su propia normatividad y al menos con tres canales de actuación, es decir, las inversiones se planean y se ejecutan con el estado, el municipio y/o la comunidad. Y no siempre el estado o el municipio se ve involucrado, sino que se puede saltar directamente a la población objetivo.

Ejemplo del organismo operador de Coatepec (Veracruz)

Dentro del estado de Veracruz, hay 21,247 comunidades, y solamente 38 Comisiones Municipales de Agua. En el caso, de Coatepec, un organismo operador se conformó en diciembre de 1996, el cual atiende 8 sistemas rurales además de la zona urbana.

El consejo de administración incluye 9 miembros : 1 representante del Estado; 1 representante del ayuntamiento; 1 representante de los usuarios; 1 representante de una asociación agrícola local; 1 representante del sector comercial; un representante del sector salud; 1 representante del colegio de profesionales de la salud; 1 representante de la secretaría de desarrollo social y 1 representante de la CNA.

El organismo operador cuenta con personalidad jurídica, patrimonio y presupuesto propios; todos los recursos provienen de la recolección de tarifas.

Para las comunidades rurales, los costos no reflejan totalmente la realidad, pues los gastos relacionados con salarios, vehículos, gasolina, etc. no se incluyen en las tarifas correspondientes, ocasionando así que la comunidad se beneficie de la logística utilizada por el organismo operador.

La tarifas varían de \$9 a \$35 por mes. El cobro de las tarifas está a cargo de una persona del organismo operador. Cada comunidad tiene su propia cuenta dentro de la administración del organismo operador. Reuniones frecuentes entre el organismo operador y la comunidad permite a la comunidad monitorear el uso racional de sus fondos.

La operación, mantenimiento, y gerencia financiera son responsabilidad del organismo operador. La dinámica de este organismo operador depende del sentido de servicio de su gerente.

La misión ha visitado una de las comunidades, Bella Esperanza, que tiene un Comité de Agua Potable (en la que no hay una participación activa de la mujer). El Comité celebra reuniones periódicas, en las que se analizan los problemas básicos de la comunidad, uno de los cuales es la falta de drenaje. La comunidad ha contribuido en la construcción del sistema, trabajo que equivale a un 40% de su valor. La red abastece tres pueblos más. La cuota mensual por usuario es de \$17,50.

Sin embargo, hay un vacío institucional en la parte mas importante: la administración, operación y mantenimiento, es decir, los elementos que facilitan la sustentabilidad de los sistemas. La Comisión nacional del Agua, a través de su Programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU), aporta recursos a los estados para la consolidación de los organismos operadores; si bien estas acciones benefician indirectamente a las zonas rurales, no hay un programa dirigido a las instancias que atienden las comunidades rurales. Pocos gobiernos estatales prevén en sus partidas presupuestales el mantenimiento de los sistemas rurales, y los municipales no cuentan con los suficientes medios para llevar un control, por lo tanto, frecuentemente la comunidad se queda sola.

6.4 A nivel de la comunidad

La Asamblea : es el medio y la forma de participación tradicional y fundamental que viven en una comunidad. En la asamblea se discute y analiza los problemas comunes, y se organiza tareas con el propósito de intervenir en su solución y alcanzar el beneficio colectivo.

Organización de usuarios: Cuenta con la infraestructura adecuada del Sistema de agua potable y saneamiento, recibe aportes económicos por parte del Gobierno Federal, Estatal y Municipal.

Comités comunitarios: Integra las necesidades de los organismos y agiliza los trámites para lograr los requerimientos. Los comités no tienen una personalidad jurídica; son creadas en actas de Asamblea Comunitaria.

6.5 Otras instituciones involucradas

Algunas instituciones que también afectan al sector de agua potable y saneamiento son:

- **Sector público**

Instituto nacional de ecología: Sus intereses se basan en que los proyectos de agua potable y saneamiento cumplan con la normatividad de calidad existente, y que los proyectos de obra contemplen estudios de impacto ambiental y que cumplan con lo establecido en los planes de ordenamiento ecológico territorial.

Dentro de los problemas que enfrenta el Instituto nacional de ecología, se encuentra que los planes estatales de ordenamiento ecológico territorial no están completos, para esto el instituto tiene como mandato elaborar la normatividad ambiental y los planes de ordenamiento ecológico territorial y aprobar los estados de impacto ambiental. Aunque cuenta con el personal calificado, sus recursos financieros son insuficientes.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua: Hace investigación físico - química de tratamiento y calidad del agua, estudia las alternativas de tratamiento de lodos por potabilización y aguas residuales, así como el comportamiento de patógenos, el virus del cólera y flora acuática nociva en cuerpos de agua. Evalúa el impacto ambiental en cuencas, tecnología hidráulica e hidrológica, usos del agua en distritos de riego y drenaje, y problemas de traslado y potabilización por minerales.

BANOBRAS: Financia actividades y proyectos que tengan como fin el beneficio social, como agente financiero del Gobierno Federal. Banobras tiene con mandato agilizar los tiempos de respuesta por parte del BID, ya que los rezagos en la revisión de documentos ocasionan retrasos en la formalización del préstamo y ejecución del programa.

Secretaría de educación pública: Promueve y da a conocer la cultura del agua para beneficio de la población. Ya que la educación a nivel nacional sobre el uso racional del agua no existe, la secretaría tiene como mandato la difusión de libros de texto en forma gratuita.

Secretaría de desarrollo agropecuario y rural: Tiene como tarea elevar el nivel y calidad de vida del medio rural, reducir desigualdades de infraestructura de servicios básicos entre municipios, promover la organización participativa y fortalecer la capacidad de autogestión campesina.

- **Sector privado**

Empresas de agua y saneamiento: Agrupa a los organismos operadores en Asociación Civil para representarlos ante el Gobierno Federal y capacita al personal de los organismos operadores. Las empresas cuentan con aportes anuales por parte de los organismos operadores (aunque normalmente insuficientes). Los problemas que se presentan para las Empresas de agua y saneamiento son básicamente la gran diferencia en la capacidad de gestión de los organismos operadores y su falta de autonomía.

Fundación del Agua – IAP: Organismo privado abocado a proporcionar agua a comunidades rurales en Chiapas y Tabasco, con aportaciones privadas y recientemente públicas (CNA, SAPAET), proporciona sistemas de agua potable a comunidades de hasta 500 habitantes. Su compromiso es dotar de agua, aun cuando haya que ejecutar varios intentos de perforación de pozos. Sin embargo no efectúa acciones de participación social excepto de aportación de obra de mano local durante la construcción y, en ocasiones, de habilitación del personal local.

- **Organizaciones internacionales**

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia - UNICEF: Inició el apoyo y establecimiento de programas de saneamiento, agua y educación sanitaria e higiene a finales del decenio de 1960. UNICEF se mueve en un marco mundial en la búsqueda de lograr cobertura universal, en abastecimiento de saneamiento y agua, la promoción del carácter sostenible y maximizar los beneficios sociales y sanitarios, a través de la eficacia de la movilización y el aprovechamiento de los recursos locales. En México, el DIF es su contraparte principal teniendo gran interés en el saneamiento y el control de calidad del agua en ámbitos domiciliarios.

Banco Interamericano de Desarrollo - BID: Apoya con recursos financieros a los sistemas sustentables, mejora la calidad de vida y la equidad social.

- **Organismos No Gubernamentales:** (fuente SARAR)

Existe un gran número y variedad de organizaciones de la sociedad civil trabajando en el área rural y con vínculos con el sector de agua potable, saneamiento y medio ambiente.

Algunas de estas son:

Acción y Desarrollo A.C., Morelos: Saneamiento de barrancas, ecología productiva y seguridad alimentaria

Alternativas y Procesos de Participación Social A.C., Tehuacán, Puebla: Riego y captación de agua en barrancas y prevención de la erosión. Alternativas alimentarias y esquemas de crédito.

Asociación Mexicana de Transformación Rural y Urbana A.C., Nacional: Quince años de experiencia en baños secos y tecnologías alternativas en saneamiento, agua y medio ambiente.

Concern A.C., Chiapas: Experiencia Internacional en agua potable y saneamiento.

Espacios de Salud A.C., Morelos, Guerrero y Oaxaca: Tecnologías apropiadas de saneamiento y sanitarios ecológicos, captación y conservación de agua doméstica, educación participativa en salud y medio ambiente.

Fundación de Apoyo Infantil A.C., Guanajuato: Rehabilitación de cuenca hidrológica (bordos, presas terrazas), alternativas ecológicas, baños secos, desarrollo humano, organizativo, infantil, género, salud, nutrición.

Fundación de Apoyo Infantil A.C., Sonora: Alternativas ecológicas y de vivienda, financiamiento popular y desarrollo humano.

Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural A.C., Nacional: Participación con grupos de campesinos, canaliza recursos para gestión, promoción, organización, evaluación y financiamiento de proyectos.

Grupo ANADEGES, D.F., Nacional: Red de ONGs en trabajo participativo campesino; experiencia en aprovechamiento de orina humana en hortalizas.

Luna Nueva A.C., Morelos y Oaxaca: captación de agua lluvia con cisternas de ferrocemento.

SARAR Transformación S.C., Nacional e Internacional: Desarrollo participativo, asesoría en planeación y evaluación, capacitación, diseño y producción de materiales educativos y audiovisuales, procesos de saneamiento alternativo.

Visión Mundial de México A.C., Nacional: Desarrollo rural, sistemas de pozos para agua potable, promoción de la niñez y desarrollo comunitario.

6.6 Instituciones de capacitación

Las organizaciones directamente o indirectamente involucradas en la capacitación de los profesionales del sector de agua potable y saneamiento son:

al nivel federal :

- Centro Mexicano de Capacitación de Agua y Saneamiento (en desarrollo)
- Instituto Mexicano de la Tecnología del Agua (IMTA)
- Instituto Nacional de Solidaridad (INSOL)
- Universidad Nacional Autónoma de México
- Federación Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales (FEMISCA)
- SARAR Transformación (Consultores)
- Indirectamente también las Secretarías de Salud y de Educación

al nivel estatal :

Hay pocas organizaciones públicas especializadas en agua potable y saneamiento en zonas rurales: a) CNA al nivel estatal , con las Unidades de Programas Rurales y Participación Social; b) las Comisiones Estatales de Agua Y Saneamiento; c) Algunos departamentos sociales dentro de las Universidades Estatales; d) brigadas privadas; e) ONGs.

Centro Mexicano de Capacitación de Agua Potable y Saneamiento

El Centro Mexicano de Capacitación en Agua y Saneamiento es un proyecto que se elaboró conjuntamente con la Comisión Nacional del Agua y la embajada de Francia en México. Se pretende sustituir a la capacitación tradicional que existía en el país, por una capacitación más especializada y directa tanto a personal directivo como a operativo de los organismos operadores que se encuentran en México, ya que este último no cambia con tanta facilidad, es decir presenta menos rotación.

Los cursos y el grupo meta del Centro de Capacitación son los organismos operadores y no las comunidades, ya que tiene un enfoque urbano y técnico, por lo que se considera conveniente clarificar la capacidad por parte de dicho centro de atender las necesidades del medio rural.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)

Este órgano desconcentrado de la SEMARNAP cuenta con un centro avanzado de comunicación y ha llevado a cabo diversos trabajos de participación social, produciendo videos y materiales didácticos.

Igualmente, tiene un área de investigaciones que trabaja a nivel de convenios con universidades en dos vertientes: (i) tecnología socialmente apropiada y (ii) uso integral del agua. Cuenta asimismo con un área especializada en cuestiones de comunicación. Su campo de acción principal es el desarrollo de apoyos didácticos, formadores, programa de capacitación a distancia con CNA, paquetes educativos y participación en áreas sociales. El área en la que podría apoyar sería la capacitación de técnicos por contratos, y considera que sería de gran utilidad su participación en el Programa. Cabe señalar que el IMTA funge como el encargado del desarrollo pedagógico del Centro Mexicano de Capacitación en Agua y Saneamiento.

Instituto Nacional de Solidaridad (INSOL)

Este Instituto es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) con un número limitado de personal y ocho años de experiencia en la promoción de la participación social en programas de desarrollo.

Cuenta con una área de organización para la promoción y abasto de organismos no gubernamentales (ONG) y un área para organización (área de capacitación), que se dedica a aspectos tales como la planeación participativa, comunicación popular y proyectos sociales con comunidades, municipios y estados a través de los COPLADE. La metodología que utilizan es la de capacitación de adultos a través de análisis de grupos y trabajan a través de acuerdos de coordinación con dependencias del Gobierno. Su labor no es especializada en aspectos de agua y saneamiento.

Universidad Nacional Autónoma de México

Esta universidad a través de su facultad de trabajo social imparte el diplomado en desarrollo de la comunidad y tiene en el ramo principalmente dos tipos de actividad-. (i) asesorías y (ii) capacitación. En estos rubros se especializan en desarrollo de la comunidad, formación de líderes, planeación participativa, facilitadores de desarrollo y formación de formadores. Trabajan directamente con la comunidad, pueden tener relación con universidades estatales y están a favor de una plataforma conceptual que permita desarrollar enfoques comunes. Cuenta con un grupo base de cerca de 15 investigadores.

Federación Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales (FEMISCA)

Esta asociación civil de carácter técnico agrupa a 2,500 profesionales de la ingeniería sanitaria y ciencias ambientales, con un enfoque más técnico. Proviene de la Asociación Interamericana de ingeniería Sanitaria y Ambiental y se especializa en la impartición de cursos y formación de grupos de expertos sobre aspectos puntuales a nivel estatal. Por su relación con otros países puede allegarse del trabajo de expertos en saneamiento ambiental, cuenta con un directorio de especialidades sanitarias y el padrón de socios en el Distrito Federal y 21 estados de la República Mexicana.

Ha llevado a cabo talleres de nuevas opciones de saneamiento y diplomados sobre proyectos de inversión en el sector. También ha realizado investigaciones sobre formas organizativas y a nivel municipal podría participar capacitando a capacitadores. No tiene experiencia en cultura del agua en comunidades y sugiere apoyar a ONGs técnicas. Finalmente, esta organización cuenta con literatura técnica y tiene conocimiento de tecnologías de bajo costo.

SARAR Transformación

Esta empresa de consultoría tiene amplia experiencia internacional en programas de agua y saneamiento y aplica el método de planificación participativa, trabajo directo con las comunidades, capacitación a comunidades y municipios, y le da énfasis a la capacitación comunitaria a mujeres, niños y jóvenes.

Igualmente otorga especial al sector con distintas instituciones incluido el sector salud y apoya el trabajo interinstitucional, contando con experiencia mayormente en saneamiento básico. Su oferta consiste en la capacitación al personal de CNA sobre técnicas participativas y formación de cuadros, mediante capacitación en los estados.

6.7 Comentarios sobre los aspectos institucionales

Orientación

Gradualmente el sector está percibiendo que las áreas rurales tienen una naturaleza específica y que

los servicios de agua potable y saneamiento tienen que ser tratados de maneras distintas en cuanto al aspecto técnico, al aspecto financiero y en términos de planeación y gestión. Esto requiere básicamente de una re-orientación de la manera de pensar y de trabajar y, en algunos casos, se necesita definir una nueva estrategia y cuadro legal.

El asunto de la orientación es importante también para determinar hasta qué punto y de qué manera deben adaptarse las instituciones, no sólo a trabajar en las áreas rurales sino también cómo adaptarse al proceso de descentralización que actualmente está experimentando el país.

Se debe tener presente que el objetivo principal de toda la operación es servir mejor a las comunidades. Por lo tanto, es de crucial importancia desarrollar y/o fortalecer a las instituciones que tienen contacto directo con las comunidades. Estas son básicamente los municipios y sus diversos organismos, así como también las agencias privadas o públicas que están en comunicación con las comunidades y están desarrollando la capacidad de las mismas.

En línea con el concepto de sostenibilidad, las comunidades también necesitan ser fortalecidas y potenciadas, no sólo como participantes en el proceso de desarrollo, sino como actores responsables de la operación, mantenimiento y gestión de los sistemas. Esto significa que es necesario diseñar sistemas de gestión apropiados para las comunidades.

Existe otro grupo de instituciones, que pueden ser llamadas instituciones de apoyo o normativas, que supervisan, coordinan y facilitan las actividades del sector y proporcionan guías e instituciones técnicas. Estas se encuentran a nivel federal, regional y estatal.

Delimitación de las áreas de responsabilidad

Institución	Role	Funciones	Que cambios ?
CNA	<i>Regulador Promotor Facilitador Control</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Fomentar y apoyar el desarrollo de agua y saneamiento</i> 2. <i>Llevar el Registro Público de Derechos de Agua</i> 3. <i>Expedir los títulos de concesión o permisos</i> 4. <i>Coordinar la programación sectorial y monitoreo</i> 5. <i>Conciliar y fungir como arbitro en conflictos relacionados con el agua</i> 6. <i>Acordar la creación de Consejos de Cuenca</i> 7. <i>Expedir las normas oficiales mexicanas</i> 8. <i>Actuar como autoridad fiscal con autonomía técnica y administrativa en el manejo de los recursos</i> 9. <i>Impulsar una cultura del agua</i> 10. <i>Supervisar el desarrollo de documentos y guías de orientación y de capacitación</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Separación clara entre funciones normativas y operativas; la CNA no conservará las funciones operativas.</i> • <i>Fortalecimiento de la capacidad de monitoreo y difusión de la información</i> • <i>Supervisión del desarrollo de actividades ligadas a la capacitación del sector</i> • <i>Transferencia de responsabilidades de planeación al nivel estatal</i> • <i>Mas coordinación intersectorial e interinstitucional</i> • <i>Transferencia de bienes muebles y financieros y de recursos humanos a los estados</i>
CEA Órgano desconcentrado o descentralizado del Estado	<i>Regulador Control Promotor (al nivel estatal)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Organismo con atribuciones para atender lo relacionado con el sector hidráulico global, del punto de visto normativo y de supervisión</i> 2. <i>Aplicación de las normas federales y de las leyes estatales</i> <i>Coordinación con las Gerencias Regionales y Consejos de Cuenca.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>La CEA solamente existe en tres estados y con muy poco recursos, es necesario reforzarlas.</i> • <i>Llevará a cabo las funciones, programas y servicios que CNA transfiere</i>
CORESE Comisiones de Regulación y Seguimiento	<i>Control Monitoreo Seguimiento</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Establecer mecanismos para el control y seguimiento</i> 2. <i>Proponer alternativas de solución</i> 3. <i>Promover acciones de concertación con organizaciones sociales</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Su creación forma parte del plan de descentralización, es necesario llevarla a cabo.</i>

		<ol style="list-style-type: none"> 4. <i>Presentación a CAN y CEA informes de avances físico - financiero</i> 5. <i>Evaluar resultados de los Programas y el cumplimiento del Acuerdo de Coordinación</i> 	
CEAS Comisiones Estatales del Agua y Saneamiento; Depende directamente del Gobierno Estatal	<i>Gestión</i> <i>Planeación</i> <i>Operación</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Con el apoyo del COPLADE, planificación sectorial en el Estado</i> 2. <i>Gestión de recursos estatales y federales para el sector</i> 3. <i>Asistencia técnica a los organismos operadores y/o municipios</i> 4. <i>Coordinación interinstitucional e intersectorial</i> 5. <i>Diseño y desarrollo de proyectos directamente a las comunidades, en caso de municipalidad con poca capacidad, y funcionó en algunas situaciones como un organismo operador</i> 6. <i>Contratación de servicios</i> 7. <i>Supervisión de la ejecución de proyectos</i> 8. <i>Desarrollo de documentos y material pedagógico</i> <i>Estudios de factibilidad</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Necesidad de clarificar las relaciones entre CEA y CEAS, y la operación clara de funciones.</i> • <i>Hay un gran diferencia entre cada estado, y las CEAS tienen mandatos legales distintos;</i> • <i>Necesidad de fortalecer la parte de asistencia a los municipios, y decrecer el apoyo directo a las comunidades</i>
Municipios	<i>Regulador</i> <i>Promotor</i> <i>Planeación</i> <i>Operación y Gestión (en el caso de organismos operadores municipales)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Consensar y adecuar normatividad según condiciones locales</i> 2. <i>Recibir y procesar solicitudes, y proporcionar información de solicitud</i> 3. <i>Definir elementos mínimos necesarios para sustentar la solicitud</i> 4. <i>Mantener un dialogo permanente con las comunidades</i> 5. <i>Programar con la comunidad el proceso de planeación participativa para reflexionar sobre diseños, cuotas, responsabilidades y derechos, apropiación y sostenibilidad</i> 6. <i>Acordar reglas de corresponsabilidad en participación de mano de obra, aportación de materiales de la región, vigilancia y seguimiento de la obra</i> 7. <i>Organizar y convocar periódicamente reuniones de trabajo con las comunidades para intercambiar experiencias, recomendaciones y asistencia técnica</i> 8. <i>Contratación de empresas</i> 9. <i>Coordinación con CEAS</i> 10. <i>Planeación del uso de recursos financieros</i> <p><i>En el caso de un Organismo Operador Municipal</i> <i>Gestión , operación y mantenimiento, con una relación estrecha de corresponsabilidad con las comunidades</i> <i>(ver próximo cuadro)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>En la gran mayoría de los casos, los municipios necesitan un desarrollo y/o consolidación de sus capacidades a atender comunidades</i> • <i>Cada municipio debe buscar el tipo de gestión mas apropiada para su contexto y en relación a sus capacidades, pero a largo plazo una gestión con responsabilidades compartidas entre un organismo operador municipal y un comité comunitario, podría ser la solución optima</i> • <i>Los organismos operadores municipales existentes necesitan una conscientización y capacitación sobre los aspectos rurales y sociales.</i>
Comunidades	<i>Planeación</i> <i>Operación</i> <i>Mantenimiento</i> <i>Gestión financiera y administrativa</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Formulación de solicitud</i> 2. <i>Creación de un Comité responsable ante la comunidad</i> 3. <i>Contribución y participación en la construcción</i> 4. <i>Determinación de cuotas, y gestión financiera</i> 5. <i>Operación del sistema + potabilización</i> 6. <i>Mantenimiento preventivo y correctivo</i> 7. <i>Uso racional e higiénico del agua</i> 8. <i>Aplicación de reglas de saneamiento básico</i> 9. <i>Cuidado del medio ambiente y preservación de las fuentes</i> 10. <i>Participación en el monitoreo</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Necesidad de formalizar la forma jurídica de los comités</i> • <i>Participación de las comunidades en todo el ciclo de proyecto</i> • <i>Capacitación de las comunidades en la toma de responsabilidad técnica y financiera, y sobre los aspectos de saneamiento y preservación del medio ambiente</i> <i>Delimitación de responsabilidades entre la comunidad y el municipio, mientras un dialogo</i>

Organismos especializados en el trabajo social, saneamiento y ambiental (ONGs, instituciones de capacitación federal o estatal, consultores, brigadas privadas)	Sensibilización Capacitación Apoyo Asistencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de documentos didácticos y guías para la atención social 2. Desarrollo de guías para el trabajo participativo 3. Capacitación de los profesionales a todos los niveles 4. Capacitación de las comunidades sobre aspectos de administración, saneamiento básico y preservación de las fuentes y medio ambiente 5. Asistencia técnica 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones y supervisión de la CNA. • Talleres a nivel estatal y municipal • Trabajo participativo mas profundo con las comunidades
Empresas privadas Organismos operadores	Construcción Rehabilitación Reparaciones mayores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecución de construcción, rehabilitación de obras 2. Capacitación de las comunidades en los aspectos de operación y mantenimiento preventivo y correctivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Rol de capacitación de las empresas privadas y organismos operadores

Modelos de gestión

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. Es así como encontramos algunos modelos organizativos: juntas de acción comunal; juntas administradoras; asociación de usuarios; administración pública cooperativa; y algunos modelos de gestión: gestión comunitaria directa; gestión delegada a un operador a nivel de la comunidad o a nivel municipal; gestión municipal del servicio.

FORMA ORGANIZATIVA	MUNICIPIO	COMUNIDAD
AUTO-GESTIÓN COMUNITARIA Comunidades que cuentan con una organización social sólida y un compromiso formal de operar, administrar y mantener sus sistema y crear un fondo con el excedente de las cuotas.	Apoyar a la comunidad con capacitación, asistencia técnica, asesoría para la administración de su fondo (recursos económicos) y en caso de haber contingencias mayores que rebasen la capacidad de la comunidad, intervenir directamente.	Formar un comité de agua potable o similar. Elaborar un reglamento interno. Cubrir los costos de operación y mantenimiento. Operar, darle mantenimiento preventivo y correctivo al sistema. Clorar el agua. Verificar la calidad del agua. Decidir cuando y cómo realizar las ampliaciones al sistema.
GESTIÓN DELEGADA A UN OPERADOR DE LA LOCALIDAD Contratista individual para operar el sistema con percepción de sueldo.	Capacitación, asistencia técnica, asesoría para la administración del fondo (recursos económicos) e intervenir en caso de haber contingencias mayores que rebasen la capacidad de la comunidad.	Operador: Operación del sistema, recaudación de cuotas, pago de energía eléctrica o combustible, mantenimiento preventivo y correctivo, cloración del agua. Comunidad: Apoyo y supervisión al operador. Toma de decisiones importantes (ej. ampliación del sistema) y gestión con el municipio.
GESTIÓN DIRECTA DEL MUNICIPIO Comunidades que no cuentan con la capacidad o voluntad suficiente para operar, administrar y mantener su sistema.	En función del nivel de participación de la comunidad y el grado de apropiación del sistema, se definirán las responsabilidades del municipio como a continuación se describe: Apoyo directo en la operación, administración y mantenimiento preventivo y correctivo del sistema (promoción de la participación social, capacitación, cobranza y contabilidad). Verificar la calidad del agua.	Formar un comité de agua potable o similar. Cubrir las cuotas. Si la comunidad opera el sistema, nombrará a un responsable, que sea capacitado por el municipio, que le informe mensualmente y se apoye en él para llevar la contabilidad. Si el municipio opera directamente el sistema, la comunidad tendrá que colaborar en lo que se requiera.

<p>GESTIÓN DELEGADA A UN ORGANISMO OPERADOR</p> <p>Organismos operadores que cuentan con la capacidad de atender a las comunidades rurales (municipales, inter - comunitario, inter - municipal, inter - estatal)</p>	<p>Organismo operador:</p> <p>Planeación, elaboración de POA, elaboración de estudios y proyectos; construcción y supervisión de obra; promoción de la participación social y cultura del agua (cuidado del agua, saneamiento básico), operación, administración y mantenimiento de los sistemas. Análisis de calidad del agua, Actualización de la información en cuanto a coberturas y el estado que guarda la infraestructura.</p> <p>Recaudación de cuotas por consentimiento de la comunidad. Gestión de recursos y concertación con el gobierno municipal.</p> <p>Distribución de manuales, guías, videos, trípticos, etc..</p> <p>Municipio: Elaboración del POA. Gestión de recursos con el gobierno estatal.</p>	<p>Apoyo y supervisión al organismo operador.</p> <p>Toma de decisiones importantes, (ej. ampliación del sistema).</p>
<p>DIRECTA</p>	<p>Para los municipios que no cuentan con la capacidad suficiente para prestar los servicios a las comunidades rurales, el organismo estatal asumirá ciertas responsabilidades propias del ayuntamiento de manera temporal.</p>	<p>Dirigidas al municipio: Elaboración de estudios y proyectos; construcción y supervisión de obra; análisis de calidad del agua, capacitación y asistencia técnica al municipio para desarrollar la capacidad de prestación de los servicios en el medio rural. Complemento de recursos municipales para la realización de obras.</p> <p>Dirigidas a la comunidad: Apoyo para la operación, administración y mantenimiento del sistema (promoción de la participación social, capacitación, cobranza y contabilidad, mantenimiento preventivo y correctivo).</p>
<p>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</p>	<p>En el caso de los municipios que directamente prestan los servicios a las comunidades rurales, con algunas deficiencias, el organismo estatal podrá suplir al ayuntamiento en ciertas funciones.</p>	<p>Dirigidas al municipio: Elaboración de estudios y proyectos; construcción y supervisión de obra; entrega del sistema al municipio; análisis de calidad del agua; capacitación (promoción social, administración, técnica) y asistencia técnica al municipio para la operación, administración y mantenimiento de los sistemas. Complemento de recursos municipales para la realización de obras.</p>
<p>INDIRECTA</p>	<p>Municipios u organismos operadores que cuentan con la capacidad necesaria para prestar los servicios.</p>	<p>Dirigidas al municipio: Validación técnica de los estudios y proyectos, supervisión de obra, asistencia técnica y capacitación en las siguientes áreas: jurídica, administrativa, comercial, financiera, técnica(diseño, operación, mantenimiento, análisis de calidad del agua), planeación, promoción social, saneamiento básico. Complemento de recursos municipales para la realización de un mayor número de obra.</p>

Concertación entre los municipios y la comunidad:

En función de las características del municipio (geografía, porcentaje de población rural e indígena; calidad y cantidad de fuentes de abastecimiento; dispersión, número de habitantes y nivel de marginación de las comunidades; entre otros) y de su capacidad en la prestación de los servicios, se definen las formas organizativas entre éste y las comunidades.

Sin embargo hay ciertas responsabilidades que son inalienables para cada parte, como a

continuación se describe:

Para el municipio:

Planeación, elaboración de POA, elaboración de estudios y proyectos; construcción, seguimiento y supervisión de obra; promoción de la participación social y cultura del agua (cuidado del agua, saneamiento básico), capacitación y asistencia a las comunidades, monitoreo constante de la operación, administración y mantenimiento de los sistemas. Análisis de calidad del agua. Actualización de la información en cuanto a coberturas y el estado que guarda la infraestructura. Reproducción y distribución de manuales, guías, videos, trípticos, etc. Gestión de recursos y concertación con el gobierno estatal

Para la comunidad:

Demanda del servicio, participación en el proceso de planeación, construcción y administración del sistema; cuidado del sistema; formación de un comité.

7. ATENCIÓN SOCIAL Y DESARROLLO COMUNITARIO

7.1 Aspectos generales

En el caso concreto de los programas de agua potable y saneamiento en zonas rurales, la experiencia ha demostrado que de no involucrar a la comunidad en todo el proceso: planeación, ejecución, operación, administración y mantenimiento de las obras, es poco probable que el sistema perdure.

En esa medida, es necesario lograr la participación consentida, libre y comprometida de la población rural, acompañada de una mayor coordinación entre los tres niveles de gobierno, crear un ambiente de acercamiento con la población e implementar acciones de atención social, que favorezcan el cambio de hábitos hacia el agua y al medio ambiente e induzcan al mejoramiento de las condiciones de salud y bienestar de la población.

El Programa de Atención Social a Usuarios de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, constituye el instrumento de la Comisión Nacional del Agua (CNA), para generar los foros de expresión y participación social en la programación de la inversión gubernamental orientada a abatir los rezagos en el suministro de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el medio rural.

Con este postulado y aprovechando los avances de la propia Institución en su empeño de lograr, por una parte, la participación y opinión de la población a beneficiar mediante el levantamiento de las actas de aceptación de las obras, y por la otra, la canalización de recursos presupuestales para apoyar a los organismos operadores municipales en el mejoramiento de su eficiencia, durante 1995 se inició el Programa de Atención Social a las comunidades rurales del estado de Chiapas, mismo que sirvió para generar las directrices del programa 1996 a escala nacional. Con excepción de Aguascalientes, el resto de los estados y la Región Lagunera tienen la experiencia.

No se cuenta aún con la evaluación ex-post que permita validar la eficacia del programa de atención social, sin embargo, las diversas modalidades bajo las que se ejecutó el programa 1996 arrojaron enseñanzas que conviene rescatar..

- * La atención social por administración permitió adiestrar al personal de la CNA, pero mostró debilidades por la carencia de tiempo y recursos para su ejecución con personal de estructura.
- * La atención social por contrato precisa mayor especificidad en los conceptos del trabajo social, de los productos esperados y equilibrio entre los procesos constructivos de las obras y la atención social.
- * La atención social con la colaboración de los gobiernos estatales es un modelo rescatable para fortalecer la relación entre las instancias federales, estatales y municipales, pero requiere esquemas más precisos de coordinación y seguimiento.

7.2 Descripción del Programa de atención social

El Programa de Atención Social a Usuarios de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales se desarrollará en localidades con población menor a los 2,500 habitantes donde:

- * La CNA con sus recursos, construya, amplíe o rehabilite obras de agua potable, alcantarillado o saneamiento.
- * La CNA sea la dependencia ejecutora de las obras, en el esquema peso por peso,

- por los acuerdos de coordinación con los gobiernos estatales y municipales.
- * En donde cada parte ejecute sus obras también se realizará la atención social, debiendo acordarse quien será el responsable de la ejecución y la emisión de reportes a la CNA.
 - * En localidades rurales, cuyos sistemas sean administrados por los organismos operadores municipales o estatales, se convendrá con ellos las características de la atención social y el responsable de llevarla a cabo.

Estrategias

Para guiar el trabajo de atención social a usuarios de los sistemas de agua potable y saneamiento en zonas rurales, se consideran cinco líneas estratégicas de acción:

- Incorporación del componente social en el proceso de planeación y programación de las obras (trabajo a realizarse durante la elaboración del proyecto ejecutivo y el análisis de calidad del agua).
- Contacto permanente con las comunidades rurales y con sus órganos de representación (trabajo a realizarse durante el proceso de construcción).
- Privilegio al trabajo de campo y potenciación de las capacidades locales.
- Concertación social para lograr la participación comprometida de las comunidades en la ejecución de los proyectos.
- Capacitación y entrenamiento a los usuarios para la administración, la operación y el mantenimiento de los sistemas, aprovechando la etapa de construcción y la prueba de los sistemas.

Para interactuar con las comunidades rurales y facilitar la concertación de acciones consentidas, se recomienda:

Visita a las autoridades locales, principalmente presidencias y consejos municipales, para informarles de los proyectos de obra y del trabajo de atención social, contactar a las comunidades rurales y fomentar su colaboración para atenderlas en sus diversas gestiones.

Acercarse a instituciones federales, estatales y municipales y a organizaciones privadas y sociales con presencia en las localidades rurales, para realizar acciones conjuntas, aprovechar sus experiencias en promoción y concertación social, así como en la organización y formas de participación comunitaria que hayan desarrollado.

Identificar y tratar a las personas relevantes de las localidades, para ampliar el esquema de información, orientar las acciones y multiplicar el efecto de la atención social.

Presentar los proyectos de obra y del programa de atención social, en asambleas, reuniones y en los propios sitios de ejecución de las obras.

Aprovechar el período de construcción de las obras para enfatizar los compromisos que se generan con la obra y el manejo del recurso, para desarrollar el sentido de apropiación por parte de la comunidad y promover la capacitación y el entrenamiento de los usuarios para que operen y conserven la infraestructura y den sustentabilidad al servicio.

Trabajos previos

Para instrumentar el Programa de Atención Social a Usuarios de los Sistemas de Agua

Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, son indispensables las siguientes precisiones:

- * Acuerdos de coordinación con los gobiernos estatales y/o municipales y modalidades de la colaboración: peso por peso, obra por obra.
- * Dictamen de factibilidad social y los elementos que lo sustentan (características socioeconómicas de la población, disposición de la comunidad para comprometerse con el proyecto, la liberación de los predios donde se realizarán las obras, etc.).
- * Análisis de la calidad del agua en fuente y recomendaciones para preservar y mejorar la calidad suministrada en tomas.
- * Participación de la contraparte en: 1) la construcción de las obras, 2) en la supervisión técnico - financiera de las obras y 3) en la atención social.
- * Gestiones necesarias en cada localidad para la titulación de concesiones, asignaciones y permisos de aprovechamiento de aguas nacionales, descargas, cauces y zonas federales.
- * Áreas responsables de las acciones y apoyos vinculados al trabajo de atención social (análisis de la calidad del agua, titulación de concesiones, proyecto ejecutado, manual de operación, capacitación a usuarios).
- * Precisar la participación de los organismos operadores estatales y municipales en los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento del medio rural (legal, administrativa, operativa, financiera, etc.) para programar la participación activa de éstos en la ejecución del trabajo de atención social con las comunidades rurales.
- * Determinación de las cuotas que deberán aportar los usuarios, para la administración y operación de los sistemas .

Participación social

Una primera vertiente de la participación social, se aborda a través de la federalización mediante la descentralización de las funciones y los recursos, y fortalecimiento de la estructura administrativa más cercana a la población civil, dejando al municipio, por mandato constitucional (artículo 115), la responsabilidad de otorgar los servicios de agua potable y saneamiento, así como, planificar las acciones a través de los Comités de Planeación del Desarrollo Municipal.

Una segunda vertiente la está impulsando la Comisión Nacional del Agua con el Programa de Atención Social a los Usuarios de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, a través del cual se plantea generar los espacios para la reflexión conjunta de la problemática que mayormente aqueja a la comunidad y búsqueda de soluciones locales a corto, mediano y largo plazo, que induzcan a la sustentabilidad del proyecto, la permanencia del servicio y el impacto favorable en la salud y bienestar de la población.

A este respecto, se sugiere entre otros, el desarrollo temático sobre 3 aspectos fundamentales, con las comunidades rurales :

- * Capacitación para la participación individual y colectiva.
- * Orientación sobre los procesos de organización interna.
- * Apoyo y orientación en el ejercicio de prácticas colectivas en la toma de decisiones

Acciones de desarrollo comunitario

Mediante las acciones de desarrollo comunitario, se busca identificar las capacidades locales y potenciarlas, causando el efecto multiplicador mediante la concertación y la capacitación, esto es, aprovechar las experiencias positivas individuales y colectivas en la organización para el logro de objetivos comunes, en la aplicación de tecnologías para mejorar su entorno, calidad de vida y bienestar social y sobre esta base, la participación activa y organizada de las comunidades en la gestión de su propio desarrollo.

Un sector de la población importante lo constituyen las mujeres y los niños, por su mayor cercanía a la problemática que genera el abastecimiento de agua para consumo humano y uso doméstico, por constituir el segmento de la población más vulnerable en la salud y formar parte de los futuros actores en el desarrollo económico y social de la comunidad y del país; por lo que deberán ser parte actuante en los procesos de planeación, programación, promoción, concertación y capacitación.

Coordinación

La coordinación con dependencias y organismos gubernamentales y no gubernamentales, tiene como propósito la ejecución de acciones conjuntas, aprovechar sus experiencias en la promoción y concertación social, en la organización y formas de participación comunitaria que hayan desarrollado.

Con la presidencia municipal el contacto deberá ser permanente: 1) para que las comunidades cuyo sistema se ubique fuera del ámbito de los organismos operadores municipales, obtengan el reconocimiento de la personalidad jurídica, de acuerdo a los procedimientos previstos en la legislación, para administrar el sistema y gestionar la concesión de los aprovechamientos hidráulicos y descargas y 2) para que se brinde asesoría y apoyo permanente a las comunidades rurales en la prestación del servicio.

Por virtud del mandato constitucional (artículo 115), conviene se establezca el compromiso de que el municipio supervise en forma directa o a través del Organismo Operador Municipal, cuando menos anualmente, las condiciones operativas de los sistemas rurales y la calidad del agua suministrada, apoyarlos en las reparaciones mayores y asistir a la renovación de los órganos de representación.

Instrumentos

A nivel central se han formulado cinco instrumentos para la atención social: 1) encuesta y dictamen de factibilidad social, 2) ficha socioeconómica, 3) estrategias, conceptos de trabajo y especificaciones, 4) reglamento interno y 5) esquema de seguimiento de avances. La contratista o la instancia responsable de la atención social deberá formular otros más, como son:

- Material de promoción y difusión (folletos, trípticos, videos, publicaciones para medios masivos, etc.).
- Cursos, talleres y material de apoyo (láminas, rotafolios, acetatos, etc.).
- Manual de operación y mantenimiento específico del sistema y del equipo de potabilización y desinfección.
- Esquema simplificado de administración y financiamiento de la operación y el mantenimiento de sistema.

7.3 Etapas del trabajo de atención social

El programa de atención social a usuarios de los sistemas de agua potable y saneamiento, está orientado a integrar la participación de los usuarios potenciales en: 1) la programación de las obras durante la ejecución del estudio de factibilidad técnica, financiera, social y de impacto ambiental; 2) durante el proceso constructivo y 3) posterior al mismo, en la administración, operación y conservación de la infraestructura.

7.3.1 Programación

En las comunidades en donde se programe la rehabilitación de obras, el trabajo social deberá abocarse principalmente a identificar y corregir las causas que la ocasionaron, concertar con la comunidad y capacitarla para que no se repita la situación.

Previo al inicio del programa de atención social, es pertinente que la instancia ejecutora de la atención social establezca su programa de trabajo que contenga mínimamente:

- * Reproducción y análisis del material sobre las directrices generales y los instrumentos desarrollados para la atención social.
- * Taller de capacitación para el personal de campo responsable de la atención social.
- * Programación y calendarización de las acciones de atención social.

Para ello se pondrá a su disposición el proyecto a ejecutar, el análisis de calidad del agua de las fuentes y el dictámen social

Información

La interacción con las comunidades rurales habrá de fincarse en un adecuado sistema de información, componente que podrá apoyarse en una primera instancia, con tres acciones fundamentales:

- * Presentación del programa de atención social, propósitos y alcances
- * Presentación del proyecto de obra
- * Recorrido por los sitios de obra

Diagnostico socioeconómico

Esta acción cobra contenido con la aplicación de la ficha socioeconómica, su instrumentación deberá ser cuidadosa y considerársele un instrumento para orientar el trabajo de atención social, generar con la información captada, una base de datos confiable sobre las condiciones socioeconómicas de la localidad; proporcionar elementos para definir cuotas, número de integrantes del órgano de representación, etc. En este proceso se podrán conocer las formas de abastecimiento, el tipo de obra que tiene la localidad y las obras necesarias que se requieren como: ampliación, rehabilitación o conclusión, se podrán determinar las necesidades de agua potable en las comunidades rurales, verificándose 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.

Concertación social

La concertación social constituye una de las acciones medulares del programa de atención social, es la fase de definición del acuerdo entre gobierno y sociedad para el suministro y permanencia del servicio, donde el primero participa con la infraestructura y la segunda, establece el compromiso de cuidarla, operarla y mantenerla.

En las comunidades en donde se presenten conflictos o resistencias de tipo social, el reto del trabajo de atención social será conciliar los intereses, pues la necesidad del agua puede propiciar la unión e integración comunitaria.

Se requiere estar claros que la obra implica beneficios pero también compromisos, que la permanencia de los servicios depende no solo de la voluntad, sino de la capacitación, la participación comprometida de los usuarios y los recursos económicos para enfrentar los costos del manejo de la infraestructura, que la participación social implica el ejercicio permanente de la libertad de expresión,

pero también de que el interés colectivo deberá prevalecer sobre el individual.

Bajo esa óptica, la concertación social debe sustentarse e instrumentarse, respaldarse por una amplia mayoría y precisar los compromisos que se adquieren.

- * El cuidado, la administración, la operación y el mantenimiento del sistema, implica como mínimo: 1) la vigilancia constante de las condiciones físicas, operativas y de la actitud de la población hacia el sistema, capacitarse para realizar la operación, el mantenimiento preventivo y las reparaciones menores; 2) instrumentación y dominio de cuando menos un sistema simplificado de control administrativa, de los procedimientos para la determinación de los costos de operación y mantenimiento y de las aportaciones periódicas requeridas y 3) la reglamentación interna.
- * Mantener y mejorar la calidad del agua para consumo humano, mediante la ejecución de las practicas necesarias para la potabilización y la desinfección del agua.
- * Ejecución periódica de jornadas de saneamiento ambiental y preservación de los recursos naturales, que permitan el acceso a mejores condiciones sanitarias y de bienestar social. Los contenidos pueden ser.. 1) protección y limpieza de las obras de abastecimiento; 2) limpieza de la línea de conducción, tanque de almacenamiento red de distribución, viviendas, áreas públicas y microcuencas; 3) potabilización y desinfección del agua; 4) campañas de reforestación; 4) separación, manejo sanitario de basura y selección de sitios exclusivos para su confinamiento; 5) descacharrización y 6) control sanitaria de animales domésticos.

Análisis de la calidad del agua

El análisis de la calidad del agua en fuentes debe contemplarse en la ejecución de los estudios y proyectos y prever la infraestructura y el equipo en el diseño; para el programa de atención social es importante abordar esta temática a fin de guiar la participación y capacitación de los usuarios en los procedimientos de potabilización y desinfección, para preservar y mejorar su calidad.

7.3.2 Ejecución

Concesiones, asignaciones y permisos

La CNA, ha establecido el compromiso de avanzar a ritmo acelerado en la regularización de los aprovechamiento de las aguas nacionales, descargas, cauces y zonas federales, mediante los procedimientos establecidos en la Ley de Aguas Nacionales; en particular el Director General ha instruido la entrega de obras con fuentes y descargar debidamente titulados e inscritos en el REPDA.

Con base en lo anterior y el acuerdo de coordinación suscrito por la Subdirección General de Administración del Agua y la Unidad de Programas Rurales y Participación Social (oficio circular N° BOO.3.1661 del 17 de agosto de 1995), mediante el programa de atención social se promoverá la regularización y se orientará a las comunidades rurales sobre la integración y presentación del expediente a la Ventanilla Única, correspondiendo al área de Administración del Agua, vigilar la fluidez del trámite y la aprobación oportuna por parte del Comité Interno de Administración del Agua. Al concluir la obra, la comunidad deberá contar con el título o cuando menos con la resolución favorable del Comité Interno de Administración del Agua.

Organización

Esencialmente se procurará aprovechar las figuras organizativas existentes e inducir el proceso de ratificación para garantizar su representatividad, donde no exista, inducir la constitución, con el apoyo de la autoridad local y las personas que realizan la gestión.

Por otra parte, 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.

Capacitación

Durante la ejecución del programa de atención social, se deberán conceder amplios espacios y atención permanente a la capacitación, vincularse al área de construcción y empresas contratistas y supervisoras, preparar previamente el programa de capacitación y el material de apoyo, aprovechar el proceso constructivo, el periodo de prueba y ejecutar talleres específicos teóricos y prácticos. Es importante dedicar el tiempo suficiente para que los usuarios operen con eficiencia y seguridad la obra o sistema.

Para ello es necesario: realizar las pruebas con la presencia de los usuarios y no solamente con la participación de los representantes; orientar a los usuarios sobre el cálculo de las cuotas en base a los costos reales o esperados (tarifas eléctricas y su evolución, costos de operación, mantenimiento, etc.) y aportar los elementos necesarios para generar conciencia del costo del servicio y de la necesidad de revisiones periódicas de las cuotas. Mediante la capacitación se abordarán mínimamente los siguientes aspectos:

- * Cultura del agua, saneamiento básico y preservación del medio ambiente.
- * Servicios básicos, salud y bienestar social.
- * Administración del sistema, cálculo del monto de las aportaciones periódicas considerando los gastos y cuando sea pertinente las diferencias en los volúmenes y tipos de uso.
- * Capacitación y entrenamiento masivo y con mayor énfasis al personal seleccionado por la comunidad para operar el sistema y mínimamente, realizar el mantenimiento preventivo y las reparaciones menores.
- * Técnicas y manejo de los equipos para la potabilización y desinfección del agua.

Como complemento, se entregará a la comunidad el material de apoyo que les permita desarrollar la función y garantizar la atención y el compromiso sostenido hacia el sistema.

- * Esquema simplificado de administración del sistema.
- * Manual de operación del sistema y del equipo de potabilización y desinfección del agua.
- * Relación de herramienta mínima indispensable para efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores.

Cultura del agua

- * Su escasez y su inequitativa 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 retomarla a la naturaleza.

Saneamiento básico

- * Preservación y mejoramiento de la calidad del agua para consumo humano (potabilización y desinfección).
- * Disposición sanitaria de desechos sólidos, gases, humos y aguas residuales; entre otras, separación y confinamiento sanitaria de basura, excretas y aplicación de las normas en

- descargas y emisiones.
- * Control sanitario de animales domésticos.
- * Combate y control de fauna nociva.
- * Preservación de los recursos naturales y del medio ambiente (reforestación, limpieza de cauces, microcuencas, fuente de abastecimiento, etc.).

Expediente básico

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.
- * En sistemas de agua potable, análisis de la calidad del agua suministrada en toma.
- * Título de concesión, asignación y permiso de construcción de infraestructura y descargas.
- * Reglamento interno.
- * Ficha socioeconómica.
- * Acta constitutiva del órgano de representación, padrón de usuarios y acta de entrega y recepción de la obra.
- * Directorio de empresas, dependencias y organismos a las que se puede recurrir para reparaciones mayores.

Entrega de obra

Las obras se entregarán a las comunidades rurales u organismos operadores estatales o municipales, en probadas condiciones operativas. Al acto se convocará a las autoridades municipales, a las dependencias y organismos de la contraparte y considerar dentro del mismo el recorrido por el sistema, preferentemente con la participación popular, para constatar las condiciones físicas y operativas.

7.3.3 Después de la ejecución

Seguimiento y evaluación

Congruente con el esquema de la programación de las acciones de atención social, se emitirán reportes periódicos de los avances. Estos se enviarán quincenalmente a oficinas centrales a más tardar los días 15 y último de cada mes, previamente validado y consolidado a nivel regional. Ver anexos.

El cierre del programa de atención social en las comunidades rurales debe formalizarse preferentemente a la conclusión de la obra para evitar riesgos sobre la seguridad de la infraestructura y el equipo, de ahí la importancia de vincular el proceso constructivo con la atención social. y el cierre global del programa deberá ocurrir antes de la conclusión del año calendario.

El reporte final se acompañará de la memoria del trabajo de atención social y la evaluación de los resultados, explicando la experiencia obtenida y el soporte cualitativo y cuantitativo de lo logrado, las acciones no realizadas y sus causas y todos aquellos elementos que permitan identificar los alcances de la concertación social, la sustentabilidad operativa y financiera del proyecto y sentar las bases para la evaluación ex-post y de campo sobre la eficacia y la efectividad de la atención social.

En particular, deberán quedar claramente expuestos los siguientes aspectos:

- * Responsabilidad de la comunidad respecto de la administración del sistema.
- * Cuotas o aportaciones según sea el caso, para sufragar los costos de la operación y el mantenimiento, periodicidad y tiempos establecidos para su revisión.
- * Compromisos municipales o de los organismos operadores para la verificación periódica de las condiciones operativas de la infraestructura y calidad del agua suministrada para consumo doméstico, apoyo y asesoría en las reparaciones mayores y prestación del servicio.

Todos aquellos elementos sobre el uso del recurso y las prácticas de saneamiento del agua y del medio ambiente, que permitan valorar la sustentabilidad del proyecto.

7.4 Comentarios sobre la atención social y el desarrollo comunitario

Los documentos sobre la estrategia y las políticas de la CNA mencionan el término de participación social, mientras que los documentos operativos y el personal a nivel de campo mencionan el término atención social para las actividades relacionadas a las comunidades. Observando de cerca el trabajo descrito anteriormente, la expresión participación social no refleja suficientemente el enfoque y el tipo de actividad realizada con las comunidades. Por tanto se propone darle un nuevo nombre a esta parte importante del Programa: atención social y desarrollo comunitario, el cual corresponde al verdadero trabajo descrito anteriormente.

Debe reconocerse que la Unidad de Programas Rurales y Participación Social sólo existe desde hace tres años y ha desarrollado, desde 1995, una gran experiencia y documentos y procesos muy útiles. Sin embargo, se podrían mejorar algunos aspectos concernientes a: 1) la estrategia y las políticas; 2) la metodología; 3) el trabajo realizado a nivel comunal; 4) el desarrollo de la capacidad de los profesionales en el subsector, especialmente al nivel municipal, sobre aspectos sociales; 5) el monitoreo o la supervisión.

- **Estrategia y políticas**

El propósito de la atención social debería ir más allá que el fomento de la participación de las comunidades. Debería llevar a la responsabilidad de las comunidades (o co - responsabilidad, en el sentido que el municipio también tiene una parte de responsabilidad), donde las comunidades puedan gestionar, operar, mantener y tomar decisiones.

La sostenibilidad requiere más que la participación de la comunidad, requiere de la gestión de la comunidad. Esto necesita no solamente de un proceso de planeación participativa, sino también de desarrollo de la capacidad en asuntos administrativos y financieros, especialmente en la determinación de tarifas y en la gestión.

El asunto del saneamiento, a pesar que ha sido mencionado en las secciones referentes a la cultura del agua y el saneamiento básico, debe servir más para motivar la atención pública; debe llevar a un cambio de comportamiento y reflejar claramente la integración entre agua, saneamiento, salud y entorno. Existe la necesidad de fortalecer este aspecto de la atención social (propuesta hecha en el documento de diseño).

El desarrollo de la capacidad en los aspectos técnicos de las operaciones y el mantenimiento debe incluir también el concepto del mantenimiento preventivo, que no es sólo la preocupación de los operadores, sino también de la comunidad en un sentido más amplio, como usuario de los sistemas. Este podría tener un impacto directo en la frecuencia de las necesidades de rehabilitación.

El asunto del género o sexo de los habitantes no es tratado con suficiente importancia, especialmente en el contexto de la prestación de agua potable y saneamiento, donde prácticamente las mujeres tienen un importante papel. El considerar los asuntos del género o sexo no es crear una carga adicional a los planeadores ni a los que trabajan con las comunidades; se trata de mejorar la eficiencia y efectividad de las operaciones, el mantenimiento y el manejo de los sistemas.

- **La metodología**

La planeación participativa se menciona como una metodología clave en varios documentos sobre las políticas, sin embargo, toda su descripción y enfoque podría ser más explícito en los documentos operativos. No es seguro hasta que punto los trabajadores sociales saben como usar las herramientas participativas.

- **El trabajo realizado a nivel comunal**

La CNA opera a través de compañías privadas, para la construcción de obras en comunidades rurales. Debido a la experiencia y orientación urbanista y modernista tanto de las compañías constructoras como del mismo personal de la CNA que supervisa las obras, ellos promueven enfoques de niveles de servicios que no se adaptan necesariamente a las áreas rurales. Además, sus esfuerzos en cuanto a atención social son muy localizados y limitados a obras recientes, contando con un tiempo muy corto para evaluar su impacto real (fuente de información SARAR).

Los promotores de atención social manifiestan tener una percepción parcial y limitada de las capacidades locales reales y potenciales de la población, para detectar las necesidades, planear soluciones, construir, operar y mantener sus sistemas. Dadas las limitaciones de la CNA para acompañar a la comunidad durante todo el desarrollo del proyecto, desde la detección de las necesidades hasta el monitoreo de la fase de operación y mantenimiento, es importante la concertación con organismos que tengan mayor presencia en las comunidades (fuente de información SARAR).

- **El desarrollo de la capacidad**

Aún se necesita llevar a cabo un programa importante de sensibilización y desarrollo de la capacidad sobre aspectos rurales y sociales, no sólo para los organismos operadores, los municipios y las brigadas privadas, sino también para el sector de los profesionales a nivel federal y del estado.

- **El monitoreo o la supervisión**

Existen ciertas formas de monitoreo, especialmente en lo concerniente a la supervisión del trabajo realizado por los contratistas, el control de la calidad del agua y el uso de la información recolectada mediante estudios de factibilidad. Sin embargo, se necesita monitorear el seguimiento de los proyectos, en términos de sostenibilidad y eficacia.

8. INFRAESTRUCTURA

8.1 Clasificación de sistemas u obras

Las obras para el abastecimiento de agua potable con fuentes superficiales y subterráneas se harán a gravedad o por bombeo, considerando tomas domiciliarias o hidrantes públicos, en función del tamaño de la comunidad; donde las condiciones lo requieran se prevé la construcción de obras de captación de aguas pluviales.

En general se consideran dotaciones máximas de 100 l/hab/d, de agua para uso y consumo humano, por lo que se estiman gastos por conducir hasta de 3.5 lps, líneas de conducción hasta de 10 km, con tubería de 4" de diámetro como máximo para comunidades aisladas con población de menos de 2,500 habitantes; en tanto que para los sistemas múltiples, la longitud y el diámetro de la conducción estará en función del número de localidades a atender, su tamaño y su dispersión.

Con relación al saneamiento, se prevén 4 modalidades: 1) para comunidades menores de 500 habitantes carentes de alcantarillado, se construirán sanitarios secos elevados de doble cámara o sistemas de alcantarillado sanitario no convencionalmente instalado a baja profundidad y diámetro reducido, cuando resulte aconsejable de acuerdo a la disposición de las viviendas y al monto de la inversión; 2) para comunidades de 500 a 1,499 habitantes se construirán sistemas de alcantarillado no convencionales a base de tubería de PVC sanitario con diámetros de 4" a 6" y emisores con longitudes de 2 a 5 km; 3) para localidades de 1,500 a 2,499 habitantes se construirán sistemas convencionales de alcantarillado como los empleados en las zonas rurales con red de atarjeas de 20 cm de diámetro, colectores de 30 cm, emisores con longitud hasta de 15 km y pozos de visita común; estas longitudes podrán variar cuando se trate de sistemas múltiples y 4) control sanitario de aguas residuales con empleo de fosas sépticas, tanques imhoff, plantas de tratamiento primario, o alguna otra que se adecue a las características socioeconómicas y culturales de la comunidad, y no requieran mano calificada para su operación y mantenimiento.

Los sistemas u obras se deben clasificar por separado en agua potable, alcantarillado y sanitarios ecológicos. Esta a su vez se clasificarán en nuevas y rehabilitaciones, aplicando las siguientes claves:

424 - Proporcionar Servicios Básicos a la Población (Agua Potable)

K007 - Ampliación y Adecuación

K008 - Rehabilitación

437 - Desarrollar y Construir Infraestructura Básica (Drenaje y Tratamiento de Aguas)

K011 - Drenaje en Zonas Rurales

K012 - Saneamiento Rural

82 Impacto ambiental

Recursos hidráulicos

La política hidráulica de México para el mediano y largo plazos, está orientada a garantizar la disponibilidad de agua para satisfacer las necesidades de la población e impulsar el desarrollo de las actividades económicas, de manera compatible con las capacidades ambientales de cada región.

En el territorio nacional confluyen dos grandes regiones biogeográficas: la neoártica y la neotropical, que dan como resultado diferentes climas y diversidad de especies en flora y fauna.

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

La precipitación pluvial promedio a nivel nacional es de 777 mm, que equivale a un volumen anual de 1,522 Km³, siendo escasa en el norte del país y abundante en el sureste y en las vertientes del Golfo de México y del Pacífico, situadas al sur del Trópico de Cáncer, cuya precipitación se sitúa arriba de los 1,000 mm.

El escurrimiento superficial promedio anual se estima en 410 km³ y la infraestructura hidráulica actual proporciona una capacidad de regulación de 82 km³, de éstos, 26 km³ se utilizan en la generación de energía eléctrica, 49 km³ para la satisfacción de demandas consuntivas y el resto se evapora. Por otra parte, se extraen cerca de 24 km³ de aguas subterráneas mediante aproximadamente 140 mil aprovechamientos.

De los escurrimientos totales el 50% se genera en tan solo el 20% del territorio nacional de la región sureste, en el otro extremo, el 4% de los escurrimientos se generan en el norte, cuya superficie representa el 30%, solo en el centro del país se presenta cierto equilibrio.

Con base en lo anterior, el territorio nacional se ha zonificado en función de la disponibilidad del recurso en cualquiera de sus manifestaciones, es decir, superficial o subterránea, catalogándose como zonas de alta, mediana y baja disponibilidad de las aguas de propiedad nacional susceptibles de ser aprovechadas para diversos fines, de acuerdo a su calidad, ya que actualmente, los procesos de contaminación de origen antrópico, así como la causada de manera natural, de igual forma condiciona la disponibilidad del recurso hidráulico.

Por ello, para la conceptualización y desarrollo del Programa, hubo de tomar en cuenta la necesidad del aprovechamiento de los dos tipos de fuentes, sin dejar de considerar la posibilidad de aprovechar el agua pluvial cuando esto sea posible y rentable.

Instrumentos para la conducción de la política ambiental

Para la conducción de la Política en Materia Ambiental, el Gobierno Federal cuenta con instrumentos de carácter preventivo, los cuales están planteados en la legislación de la materia.

- **Planeación Ambiental**

En la planeación y realización de acciones a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública federal y en la ejecución de las atribuciones que las leyes confieren al Gobierno Federal para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económicos y social, se observarán los lineamientos de política ambiental que se establecen en el Plan Nacional de Desarrollo y en los programas correspondientes.

- **Ordenamiento Ecológico**
Su objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales.
- **Regulación Ambiental de los Asentamiento Humanos**
Mediante este instrumento se vinculan las acciones que se realicen, para la planeación de los asentamientos humanos con la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Esta vinculación se da a través de criterios ambientales, que deberán observarse al planear y regular: la fundación y crecimiento de los centros de población; la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; el desarrollo de la pequeña propiedad rural; el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural.
- **Evaluación del Impacto Ambiental**
Tiene como propósito, establecer la obligatoriedad de la autorización previa en materia de impacto ambiental, para la realización de obras o actividades que generen o puedan generar efectos negativos significativos sobre el ambiente o los recursos naturales y que no puedan ser regulados adecuadamente a través de otros instrumentos como normas, licencias, ordenamiento ecológico del territorio, etc..

Cuando los interesados en realizar obras o actividades en las que consideren que el impacto ambiental de las mismas no causará desequilibrio ecológico, ni rebasará los límites y condiciones señaladas en los reglamentos y normas técnicas ecológicas, emitidos para la protección del ambiente, someterán a consideración de la SEMARNAP, un informe preventivo para que ésta determine si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental.
- **Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental**
La expedición de normas tiene como finalidad, inducir conductas ecológicamente deseables por parte de los agentes económicos y de ofrecer certidumbre a largo plazo para la inversión, abrir nuevos cauces de desarrollo tecnológico y fomentar nuevos mercados y actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.
- **Investigación y Educación Ecológica**
En atención a que los aspectos científicos y técnicos de la lucha contra la contaminación, la conservación ecológica y la restauración, requieren de personal capacitado técnica y científicamente, es necesario invertir recursos en la formación de cuadros e instituciones con capacidad de realizar investigaciones que sustenten las tecnologías aplicadas a las condiciones ecológicas del país.
- **Económicos**
Son mecanismos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, mediante los cuales las personas asumen los beneficios y costos ambientales que generan sus actividades económicas y se les incentiva para realizar acciones que favorezcan a la preservación del ambiente.

Régimen de normalización en materia ambiental

Por medio de este régimen se fijan parámetros, límites y procedimientos para garantizar el bienestar de la población y asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, induce conductas ecológicamente deseables y ofrece certidumbre a la inversión y abre nuevos cauces de desarrollo tecnológico.

Las Normas Oficiales Mexicanas marcan los límites en la utilización de los recursos en una zona o región, que mantenga su renovabilidad y respete su capacidad de carga.

La CNA atiende lo referente al impacto ambiental al proyectar, construir y en su caso operar la infraestructura de agua potable, alcantarillado y saneamiento y también observa las Normas Oficiales Mexicanas, que se citan a continuación:

a) En materia de aguas.

NOM-002-CNA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable - Especificaciones y métodos de prueba.

Establece las especificaciones y métodos de prueba que debe cumplir la toma domiciliaria para el abastecimiento de agua potable, con el fin de preservar el recurso hidráulico, sin alterar sus propiedades fisicoquímicas.

NOM-003-CNA-1996, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.

Establece los requisitos mínimos de construcción que se deben cumplir durante la perforación de pozos para la extracción de aguas nacionales y trabajos asociados, con objeto de evitar la contaminación de los acuíferos.

NOM-004-CNA-1996, Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.

Tiene por objeto, proteger la calidad del agua en los acuíferos durante los trabajos de mantenimiento, rehabilitación y cierre de pozos, sea en forma temporal o definitiva.

NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental, agua para uso y consumo humano - Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.

Establece los límites permisibles de calidad y los tratamientos de potabilización del agua para uso y consumo humano, que deben cumplir los sistemas de abastecimiento públicos y privados o cualquier persona física o moral que la distribuya, en todo el territorio nacional.

b) En materia de saneamiento.

NOM-001-CNA-1995, Sistemas de alcantarillado sanitario - Especificaciones de hermeticidad.

Establece las condiciones de hermeticidad que deben cumplir los sistemas de alcantarillado sanitario que trabajen a superficie libre.

NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales vertidas a aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma Oficial Mexicana no se aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes pluviales independientes.

NOM-002-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.

Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de las aguas

residuales a los sistemas de alcantarillado a fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a las descargas de las aguas domésticas, pluviales ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas de proceso y conducidas por drenaje separado.

NOM-006-CNA-1996, Fosas sépticas prefabricadas - Especificaciones y métodos de prueba.

Establece las especificaciones y métodos de prueba de las fosas sépticas prefabricadas, para el tratamiento preliminar de las aguas residuales de tipo doméstico, con el fin de asegurar su confiabilidad y contribuir a la preservación de los recursos hídricos y del ambiente.

Así como los lineamientos de los proyectos de Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas que se citan a continuación:

a) En materia de agua potable

NOM-S/N-CNA-1997, Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana denominado "Disponibilidad de Aguas Nacionales".

Establece la metodología para elaborar balances hidrológicos y geohidrológicos encaminados a cuantificar y asignar las aguas nacionales en una cuenca hidrológica y unidad geohidrológica, conforme a la disponibilidad hídrica.

NOM-S/N-CNA, Proyecto de Norma Oficial Mexicana que establece la metodología para cuantificar la disponibilidad de agua subterránea.

Establece las metodologías que son oficialmente aceptadas para valorar la disponibilidad de agua subterránea, dentro del marco de la gestión de las aguas de propiedad nacional.

b) En materia de saneamiento

NOM-S/N-CNA-1997, Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana que establece los Requisitos para la disposición de aguas en el subsuelo.

Establece los requisitos mínimos para la disposición de aguas en el subsuelo, con objeto de proteger los mantos acuíferos.

Así mismo atiende los lineamientos del siguiente proyecto de especificación:

Proyecto de especificación social y técnica, sanitario ecológico elevado de doble cámara - construcción, operación y mantenimiento.

Establece las características mínimas que debe cumplir un sanitario (empleado por un grupo de 5 ó 6 miembros), su operación, mantenimiento y conservación.

Como se observa, en México existe desde hace varios años, una legislación que regula lo relativo a la protección y mejoramiento de las condiciones ambientales, dentro de la cual se señala que las obras y acciones que se ejecuten en el sector hidráulico, cumplan con esta componente, relativa al cuidado del entorno.

PROCEDIMIENTO PARA EL ESTUDIO Y REGULACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

El procedimiento de manera simplificada, consta de las siguientes etapas:

- Integración de la Cartera de Proyectos, que incluye datos básicos, particularmente el gasto de agua a emplear o descargar y los planos y características de los componentes más relevantes.
- Elaboración de los estudios de impacto ambiental, indicando las afectaciones que se pudieran causar con la obra y durante su construcción, como son: bancos de materiales, caminos de servicio y zonas de tiro para materiales de deshecho de la obra y posterior a ella, como son la calidad y cuerpos receptores de las descargas; así como las medidas de mitigación que se realizarán para preservar y restablecer el entorno.

En particular, por lo que corresponde a las descargas de aguas residuales, se deberá manifestar la observancia de parámetros por abajo de los límites máximos permisibles para contaminantes básicos, metales pesados y cianuros, en función del tipo de cuerpo receptor (aguas y bienes nacionales) cuya determinación deberá apegarse a las normas específicas. Tablas 2 y 3 anexas.

- Emisión del dictamen de impacto ambiental, por la SEMARNAP.
- Validación de los dictámenes por parte del Instituto Nacional de Ecología (INE) y obtención de la Resolución o Autorización en materia de impacto ambiental.
- Seguimiento del cumplimiento de las condicionantes establecidas en la resolución de autorización en materia de impacto ambiental. El INE una vez notificado del cumplimiento de las condicionantes, verificará en campo y emitirá la resolución correspondiente. En anexos 3 y 4 se presenta el procedimiento y resumen ejecutivo (ejemplo) de la manifestación de impacto ambiental y en anexo 5 el seguimiento de condicionantes de impacto ambiental.

Los prestadores de servicios que realicen estudios de impacto ambiental, serán responsables ante la SEMARNAP de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren.

Respecto de la fase de seguimiento, éste se realiza hasta que las obras quedan concluidas y son transferidas a los organismos operadores de los gobiernos de los estados, municipios, a las asociaciones de usuarios o bien, a otras dependencias de la propia administración pública para su operación, quienes tiene la obligación de continuar con el cumplimiento de las condicionantes que en su caso se establezcan para el proyecto, durante las etapas de operación y mantenimiento.

El procedimiento descrito, aplicado regularmente por la CNA, en su momento fue debidamente sancionado y aprobado por el INE, autoridad en la materia en el ámbito nacional y se realiza mediante la estrecha participación de las diferentes áreas que conforman la institución en el ámbito central, regional y estatal.

A pesar de que a la fecha no ha sido decretado el nuevo reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, con las experiencias derivadas de la aplicación del reglamento en vigor, se ha constatado que la gran mayoría de los proyectos de obra incluidos en el Programa de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales, por tratarse de rehabilitaciones y obras pequeñas, generalmente no han sido objeto de observaciones en cuanto a impacto ambiental.

Lo anterior no implica la desatención pues se dispone de los medios y técnicas reconocidas para la evaluación de impacto ambiental la cual se contempla dentro de los términos de referencia para la elaboración de los estudios y proyectos del programa.

Los términos de referencia que servirán de base para la contratación de los prestadores de servicios, que elaborarán los informes preventivos de manifestación de impacto ambiental, para proyectos de obra de infraestructura hidráulica rural, así como la ficha de registro, ante el Instituto Nacional de Ecología (INE), del informe preventivo de manifestación de impacto ambiental y su instructivo, se

presentan en Anexo 6. Esta documentación se encuentra en proceso de revisión para su posterior implementación.

9. ASPECTOS FINANCIEROS

9.1 Costo del Programa

9.1.1 Costos totales

De acuerdo con lo establecido en el Programa Hidráulico 1995-2000, para ese último año se debían haber beneficiado a 5.0 millones de habitantes adicionales con servicio de agua potable y a 9.6 millones con obras de saneamiento; sin embargo hasta 1997 solo fueron beneficiados 1.48 millones de habitantes con agua potable y 0.16 millones con saneamiento.

Dada la magnitud del rezago, se ha diseñado una estrategia de financiamiento para el *Programa de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales* que contempla los siguientes puntos:

1. Obtención de un préstamo proveniente del Banco Interamericano de Desarrollo y 5 años de ejecución, iniciando en 1999 y concluyendo en 2003.
2. Consideración de tres componentes que aseguren la sostenibilidad de las inversiones.
3. Contraparte proveniente de los estados por un monto similar al aportado por la Federación.

Lo anterior equivale a un programa estimado en 600.0 millones de dólares (mdd) considerando un tipo de cambio de 8.5 pesos por dólar, de acuerdo con la siguiente distribución.

COSTO ESTIMADO DEL PROGRAMA 1999-2003

(millones de pesos)

Componentes y Conceptos	Total
Desarrollo Institucional ^{1/}	561.00
Estudios de diagnóstico	102.00
Equipamiento	102.00
Capacitación	102.00
Sistema de monitoreo y evaluación	255.00
Atención Social y Participación Comunitaria ^{2/}	714.00
Previa al proyecto	153.00
Durante la construcción	357.00
Acompañamiento operativo	204.00
Infraestructura ^{3/}	3,825.0
Obra civil	3,366.0
Estudios y proyectos	267.8
Supervisión técnica	114.8
Supervisión normativa	76.5
Total (mdp)	5,100.0
Total (mdd)	600.00

1/ Representa el 11% de la inversión total, correspondiendo al 2%, 2%, 2% y 5% cada actividad señalada en el orden que aparecen.

2/ Representa el 14% de la inversión total, correspondiendo al 3%, 7% y 4% cada actividad señalada en el orden que aparecen.

3/ Representa el 75% de la inversión total, para la construcción de sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento, correspondiendo al 88%, 7%, 3% y 2% del total de este componente cada actividad señalada en el orden que aparecen.

Nota: No contempla imprevistos

En cuanto al ritmo de inversión, se considera una inversión constante de 20% del costo total durante

los cinco años de ejecución del Programa, como se muestra a continuación:

Componentes y Conceptos	1999	2000	2001	2002	2003	Total
Desarrollo Institucional	112.20	112.20	112.20	112.20	112.20	561.00
Estudios de diagnóstico	20.40	20.40	20.40	20.40	20.40	102.00
Equipamiento	20.40	20.40	20.40	20.40	20.40	102.00
Capacitación	20.40	20.40	20.40	20.40	20.40	102.00
Sistema de monitoreo y evaluación	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00	255.00
Atención Social y Participación Comunitaria	142.80	142.80	142.80	142.80	142.80	714.00
Previa al proyecto	30.60	30.60	30.60	30.60	30.60	153.00
Durante la construcción	71.40	71.40	71.40	71.40	71.40	357.00
Acompañamiento operativo	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	204.00
Infraestructura	765.0	765.0	765.0	765.0	765.0	3,825.0
<i>Obra civil</i>	673.2	673.2	673.2	673.2	673.2	3,366.0
<i>Estudios y proyectos</i>	53.6	53.6	53.6	53.6	53.6	267.8
<i>Supervisión técnica</i>	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	114.8
<i>Supervisión normativa</i>	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	76.5
Total (mdp)	1,020.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	5,100.0
Total (mdd)	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	600.00

Por lo que respecta al financiamiento, al insertarse este Programa en el contexto de la Federalización del país y la estrategia de hacer sostenibles las inversiones, se contempla una aportación por parte de los estados por un monto similar al de la Federación, destacando que los recursos de los estado estarían compuestos por recursos de los mismos, de los municipios y eventualmente de las comunidades.

Para apoyar al Programa, se tiene contemplado contar con un financiamiento proveniente del Banco Interamericano de Desarrollo para cubrir el 50% del costo total estimado, es decir 300.0 mdd, de acuerdo con lo siguiente:

Componentes y conceptos	BID	Aporte Local	Total	%
	Gobierno Federal (50%)	Gobierno Estados (50%)		
Desarrollo Institucional	280.50	280.50	561.00	11.0
Estudios de diagnóstico	51.00	51.00	102.00	2.0
Equipamiento	51.00	51.00	102.00	2.0
Capacitación	51.00	51.00	102.00	2.0
Sistema de monitoreo y evaluación	127.50	127.50	255.00	5.0
Atención Social y Participación Comunitaria	357.00	357.00	714.00	14.0
Previa al proyecto	76.50	76.50	153.00	3.0
Durante la construcción	178.50	178.50	357.00	7.0
Acompañamiento operativo	102.00	102.00	204.00	4.0
Infraestructura	1,912.5	1,912.5	3,825.0	75.0
<i>Obra civil</i>	<i>1,683.0</i>	<i>1,683.0</i>	<i>3,366.0</i>	<i>88.0</i>
<i>Estudios y proyectos</i>	<i>133.9</i>	<i>133.9</i>	<i>267.8</i>	<i>7.0</i>
<i>Supervisión técnica</i>	<i>57.4</i>	<i>57.4</i>	<i>114.8</i>	<i>3.0</i>
<i>Supervisión normativa</i>	<i>38.3</i>	<i>38.3</i>	<i>76.5</i>	<i>2.0</i>
Total (mdp)	2,550.0	2,550.0	5,100.0	100.0
Total (mdd)	300.0	300.0	600.0	100.0

Con estas inversiones, se calcula beneficiar a 1.53 millones de habitantes con agua potable y a 2.98 millones con saneamiento, con lo cual se alcanzaría un 75% de la meta de agua potable y un 33% de la meta de saneamiento, establecidas en el Programa Hidráulico 1995-2000, considerando las inversiones realizadas en el período 1995-1998, tal como se señala a continuación:

Habitantes beneficiados(millones)

Concepto	Meta del Programa Hidráulico 1995-2000	Habs. Beneficiados 1995-1998	Habs. Beneficiados con Programa 1999-2003	Suma	% alcanzado c/respecto al P.H.
Agua Potable	5.00	2.23	1.53	3.76	75%
Saneamiento	9.60	0.22	2.98	3.20	33%

El número de habitantes beneficiados por año de acuerdo con el ritmo de inversión programado es el que sigue:

Cobertura del Programa 1999-2003(habitantes)

Concepto	1999	2000	2001	2002	2003	Total	Diferencia
Agua Potable	306,000	306,000	306,000	306,000	306,000	1,530,000	3,470,000
Saneamiento	596,700	596,700	596,700	596,700	596,700	2,983,500	6,716,500
- Alcantarillado	367,200	367,200	367,200	367,200	367,200	1,836,000	4,954,000
- Letrinas	229,500	229,500	229,500	229,500	229,500	1,147,500	1,762,500

Por tanto, el déficit de habitantes por atender para alcanzar la meta es de 3.47 millones de habitantes para el caso de agua potable y 6.72 millones para el caso de saneamiento.

Cabe señalar que el cálculo de los habitantes beneficiados con obras de agua potable y saneamiento, se relaciona directamente con las inversiones en infraestructura y que se consideraron costos per-cápita, a precios de 1997, de 1,000.0 pesos para agua potable, 875.0 pesos para alcantarillado y 600.0 pesos para letrinas con base en la experiencia de las diferentes áreas de la CNA.

9.1.2 Costos Desagregados Por Componente (Memoria De Cálculo)

El cálculo del costo del Programa se basa en la consideración de la existencia de tres componentes:

- I. Desarrollo Institucional
- II. Atención Social y Participación Comunitaria
- III. Infraestructura

El primer componente, **Desarrollo Institucional**, contempla 4 actividades principales:

1. Estudios de diagnóstico, los cuales son de dos tipos:
Institucional y
Estado que guarda la infraestructura
2. Equipamiento, el cual se refiere a la dotación de:
Computadoras
Otros bienes (equipo de laboratorio, herramientas para O&M, vehículos, etc.)
3. Capacitación para el personal de las instancias prestadoras de servicios, en dos vertientes:
Vinculada con la atención social y participación comunitaria
Técnica administrativa
4. Sistema de Monitoreo y Evaluación, que considera entre otros:
Diseño y operación de un sistema de información
Monitoreo y Evaluación Anual del Programa

Para efectos del cálculo del componente, éste representa el 11% del monto total del Programa, correspondiendo 2% a estudios de diagnóstico; 2% a equipamiento; 2% a capacitación, y 5% a sistema de monitoreo y evaluación, distribuidos en cinco años de ejecución del Programa de acuerdo con el siguiente cuadro:

COMPONENTE DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Componentes y Conceptos	1999	2000	2001	2002	2003	Total
Desarrollo Institucional	112.20	112.20	112.20	112.20	112.20	561.00
Estudios de diagnóstico	20.40	20.40	20.40	20.40	20.40	102.00
<i>Institucional</i>	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	51.00
<i>Estado de la infraestructura</i>	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	51.00
Equipamiento	20.40	20.40	20.40	20.40	20.40	102.00
<i>Cómputo</i>	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	51.00
<i>Otros</i>	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	51.00
Capacitación	20.40	20.40	20.40	20.40	20.40	102.00
<i>Para participación social</i>	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	51.00
<i>Técnico-administrativa</i>	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	51.00
Sistema de monitoreo y evaluación	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00	255.00
<i>Sistema de información</i>	20.40	20.40	20.40	20.40	20.40	102.00
<i>Monitoreo y Evaluación del Programa</i>	30.60	30.60	30.60	30.60	30.60	153.00

El segundo componente, **Atención Social y Participación Comunitaria**, se dirige principalmente a las comunidades beneficiarias del Programa y considera tres actividades relacionadas con el desarrollo de los proyectos de infraestructura:

1. Previa al proyecto, la cual se concreta en:

 Dictámenes sociales
 Atención durante la planeación y diseño del proyecto constructivo

2. Durante la construcción, mediante

 Jornadas de saneamiento y mejoramiento ambiental
 Capacitación para la operación y mantenimiento
 Capacitación administrativa y financiera

3. Acompañamiento operativo, a través de:

 Visitas de asesoría y orientación

El monto asignado a este componente representa el 14% del monto total del Programa, correspondiendo 3% a la atención previa al proyecto; 7% a la atención durante la construcción; y 4% al acompañamiento operativo, distribuidos en cinco años de ejecución del Programa de acuerdo con el siguiente cuadro:

COMPONENTE DE ATENCIÓN SOCIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Componentes y Conceptos	1999	2000	2001	2002	2003	Total
Atención Social y Participación Comunitaria	142.80	142.80	142.80	142.80	142.80	714.00
Previa al proyecto	30.60	30.60	30.60	30.60	30.60	153.00
<i>Dictámen social</i>	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	51.00
<i>Proyecto constructivo</i>	20.40	20.40	20.40	20.40	20.40	102.00
Durante la construcción	71.40	71.40	71.40	71.40	71.40	357.00
<i>Jornadas de saneamiento y mej. amb.</i>	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	204.00
<i>Capacitación para la operación y mant.</i>	20.40	20.40	20.40	20.40	20.40	102.00
<i>Capacitación administrativa y financiera</i>	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	51.00
Acompañamiento operativo	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	204.00
<i>Visitas de asesoría y orientación</i>	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	204.00

Finalmente, el tercer componente, **Infraestructura**, se refiere a la realización de las obras de agua potable, alcantarillado y saneamiento del Programa y considera las cinco actividades siguientes:

1. Obra civil, la cual incluye:
 - Obra nueva
 - Rehabilitaciones
2. Estudios y Proyectos
3. Supervisión Técnica
4. Supervisión Normativa

Para efecto del cálculo del componente, se considera que éste en su conjunto representa el 75% del monto total del Programa, correspondiendo 88% de este componente a obra civil; 7% a estudios y proyectos; 3% a supervisión técnica; y 2% a supervisión normativa, distribuidos en cinco años de ejecución del Programa.

Asimismo, el 40% de los recursos del componente se dirige a obras de agua potable y el 60% restante a saneamiento, mientras que el saneamiento por su parte, considera 70% de esos recursos para alcantarillado y 30% para sanitarios ecológicos, de acuerdo con el siguiente cuadro:

COMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA

Componentes y Conceptos	1999	2000	2001	2002	2003	Total
Infraestructura	765.00	765.00	765.00	765.00	765.00	3,825.00
• Agua potable	306.00	306.00	306.00	306.00	306.00	1,530.00
<i>Obra civil</i>	269.28	269.28	269.28	269.28	269.28	1,346.40
<i>Estudios y proyectos</i>	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	107.10
<i>Supervisión técnica</i>	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18	45.90
<i>Supervisión normativa</i>	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	30.60
• Saneamiento	459.00	459.00	459.00	459.00	459.00	2,295.00
- Alcantarillado	321.30	321.30	321.30	321.30	321.30	1,606.50
<i>Obra civil</i>	282.74	282.74	282.74	282.74	282.74	1,413.72
<i>Estudios y proyectos</i>	22.49	22.49	22.49	22.49	22.49	112.46
<i>Supervisión técnica</i>	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	48.20
<i>Supervisión normativa</i>	6.43	6.43	6.43	6.43	6.43	32.13
- Sanitarios Ecológicos	137.70	137.70	137.70	137.70	137.70	688.50
<i>Obra civil</i>	121.18	121.18	121.18	121.18	121.18	605.88
<i>Estudios y proyectos</i>	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	48.20
<i>Supervisión técnica</i>	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	20.66
<i>Supervisión normativa</i>	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	13.77

De esta forma, los tres componentes en su conjunto sumarían un monto de 5,100.0 millones de pesos, equivalentes a 600.0 millones de dólares, considerando un tipo de cambio de 8.5 pesos por dólar y una inversión constante del 20% en los cinco años de ejecución del Programa, de acuerdo con el cuadro que se adjunta.

9.2 Inversiones**Inversiones en agua potable**

Con objeto de ampliar la cobertura de agua potable en zonas rurales y evitar el desarrollo de enfermedades de origen hídrico, el Programa Hidráulico plantea elevar la cobertura del servicio en el medio rural en 14 puntos porcentuales y beneficiar a 5 millones de habitantes, distinguiendo dos maneras complementarias de lograrlo

Estrato de 10 a 499 habitantes

Numero de localidades	: 76,299
Habitantes totales	: 9,711,312
Habitantes sin servicio	: 6,612,316
Costo de la obra	: 346,829,400 pesos
Estudio/proyecto	: 34,682,940 pesos
Indirectos	: 29,480,499 pesos
Inversión total	: 410,992,839 pesos

Para las localidades con esta población se plantea proporcionarles el servicio a través de hidrantes públicos, con agua desinfectada y una dotación entre 50 y 80 l/h/d. La inversión por persona se estima en \$ 600 pesos que considera una toma por cada 10 casas como máximo.

Estrato de 500 a 2,499 habitantes

Numero de localidades	: 14,967
Habitantes totales	: 15,026,574
Habitantes sin servicio	: 5,983,187
Costo de la obra	: 4,697,702,650 pesos
Estudio/proyecto	: 469,770,265 pesos

Indirectos	: 339,304,725 pesos
Inversión obra nueva	: 5,566,777,640 pesos
Inversión rehabilitaciones	: 729,231,204 pesos
Inversión total	: 6,296,008,844 pesos

En este estrato de población la cobertura se alcanzará a través de tomas domiciliarias considerando una inversión por persona de \$1,050; para obras nuevas la inversión requerida es de \$ 5,568 millones, que considera la desinfección y cloración, además de los estudios y proyectos que se estiman en \$ 470 millones; y la supervisión técnica, la atención social e indirectos que incluyen \$ 399 millones.

Adicionalmente se prevén recursos por \$ 729 millones, para realizar la rehabilitación de sistemas de agua potable estén ociosos o en servicio. En todos los casos los montos consideran recursos para supervisión técnica y atención social a usuarios, para hacer trabajos con calidad y garantizar su sustentabilidad.

Inversiones en alcantarillado y saneamiento

Para proporcionar servicios de alcantarillado en el medio rural se plantea estratificar a las localidades en tres rangos de población y dar atención diferenciada a cada uno de ellos.

Estrato de 10 a 499 habitantes:

Numero de localidades	: 76,299
Habitantes	: 9,711,312
Habitantes sin servicio	: 8,583,156
Sanitarios requisitos	: 1,199,206 pesos
Inversión total	: 1,789,809,000 pesos

Por las dificultades técnicas y económicas que representa ofrecer un servicio de alcantarillado en localidades con pocos habitantes, dada su dispersión, su topografía accidentada, sus asentamientos irregulares y la dificultad en el acceso a éstas, se plantea desarrollar un programa de sanitarios en las localidades con este rango de población; las localidades con una y dos viviendas que en el censo de 1990 suman 59,291, no están consideradas.

Con este planteamiento se puede cubrir el 57% de la población rural que se pretende dotar con estos servicios en el Programa Hidráulico 1995-2000.- Para ello es necesario construir 1,199,206 sanitarios requeridos.- La inversión de \$1,798 millones (\$300 /persona) se realizará fomentando la autoconstrucción de sanitarios de doble cámara elevada, proceso que se aprovechará para sensibilizar a la población sobre el uso adecuado y manejo de las excretas secas; también se busca que los beneficiarios con sus recursos levanten la caseta.

Estrato de 500 a 1,499 habitantes:

Numero de localidades	: 12,581
Habitantes total	: 10,494,162
Habitantes sin servicio	: 7,853,776
Inversión en obra	: 1,979,151,300 pesos
Estudio / proyecto	: 197,915,130 pesos
Indirectos	: 168,227,861 pesos
Inversión total	: 2,345,294,291 pesos

Se propone que para ampliar la cobertura de alcantarillado en el rango de 500 a 1,499 habitantes, que abarca los 10.5 millones de habitantes de los que 7.9 no cuentan con este servicio, se considera la utilización de tubería de PVC de pequeño diámetro (4") en el tendido de la red de infraestructura sanitaria y no como generalmente se utiliza (diámetro mínimo de 20 cm.); esto debido a que algunas localidades han sido atendidas con sanitarios secos y las dotaciones de agua potable que se suministran son menores a 100 l/h/d. La inversión por persona se estima en \$ 700 .

Es importante destacar que el diseño de esta infraestructura se experimentará con el funcionamiento sanitario, pues probablemente se incorporen descargas de viviendas que actualmente cuentan con fosa séptica; sin embargo el diámetro propuesto para la red tiene capacidad de conducir estos gastos; siempre y cuando se consideren las pendientes mínimas requeridas. Esta medida se basa en el período de vida útil de estas obras que es de 15 años y se aplicará en localidades con poca variación demográfica.

Estrato de 1,500 a 2,499 habitantes:

Para ampliar la cobertura de alcantarillado en localidades entre 1,500 a 2,500 habitantes, se utilizará el sistema tradicional de incorporar las aguas jabonosas con las aguas negras; por lo que el diámetro mínimo será de 20 cm. La inversión por persona es de \$ 900 pesos en este estrato también se prevé se realicen rehabilitaciones y conexiones a las redes existentes.

Integrando el costo total de la obra a los costos de estudios y proyectos, así como a los de indirectos, se calcula una inversión total para obra nueva del orden de los \$ 2,345 millones, para las localidades de 500 a 1,499 habitantes. En el caso de las localidades con rango de 1,500 a 2,499 habitantes el costo total para obras nuevas asciende a \$ 1,288 millones y para rehabilitaciones se prevé una erogación de \$175 millones.

De esta manera se puede dar cobertura a 4 millones de habitantes con un sistema formal de alcantarillado, que requerirá de una inversión total de \$ 3,809 millones y casi 5.7 millones de habitantes con sanitarios rurales, aproximándonos a la meta de 10 millones planteado en el Programa Hidráulico.

9.3 Costos de Operación y Mantenimiento

Los usuarios deben pagar por el servicio de agua. Esto significa algo más que sólo pagar por el agua; significa pagar por todos los insumos técnicos, operacionales y de gestión que son necesarios para el abastecimiento de agua de calidad. En las áreas rurales, la cuota pagada por cada familia varía entre 5 y 20 pesos al mes, dependiendo de la región y de la complejidad del sistema.

A pesar que la capacidad de pago para las áreas rurales remotas y marginales puede ser muy pobre, aún a este nivel (algunos casos reportados de Oaxaca), en general se admite que las comunidades tienen la capacidad de pagar dicha cuota. Como un indicador, el salario mínimo por día es de 20 pesos. El problema se encuentra más en la voluntad de las comunidades de pagar, las cuales no están satisfechas con el servicio o con la manera en que éste es gestionado, o no están interesadas. Una manera de resolver este problema es involucrar a las comunidades desde el comienzo del proyecto, y darles una información completa sobre costos y consecuencias, así como de las diversas maneras de determinar cuotas equitativas. Los costos de operación y mantenimiento y la determinación de cuotas apropiadas y un sistema de cobranzas que incluya multas deben ser la responsabilidad de la comunidad.

Debe mencionarse, sin embargo, que al presente las comunidades no tienen una idea clara acerca de los costos involucrados, y la determinación de las cuotas que es realizada por la asamblea de la comunidad, no necesariamente es hecha de manera científica. También permanece la pregunta sobre si todos los costos deben ser cubiertos, inclusive los de las grandes reparaciones, las rehabilitaciones y la expansión.

Como un ejemplo para este tipo de discusión, la CNA ha hecho un cálculo de los que podrían ser los **costos mensuales**.

Tipo de sistema: Agua potable de suministro subterráneo, pozo ya existente únicamente se equipa (motor de 41 HP y tiempo de bombeo 12 horas/día, gasto l.p.s.)

Número de usuarios: 600 familias

Costo de amortización:		\$ 2,165
Costo de operación:	energía	\$ 1,921
	lubricante	\$ 28
	cloro	\$ 116
	operadores	\$ 2,667
Costo de mantenimiento preventivo:		\$ 1,083
Fondo contingente:		\$ 798

Costo total por mes \$ 8,780

Aportación mensual por familia: \$ 8,780 / 600 = \$14.70

Aplicación de los recursos

Pago de operación	\$ 4,780
Mantenimiento preventivo	\$ 1,083
Reserva (para reparaciones mayores, sustitución)	\$ 2,963

Este ejemplo muestra claramente que dentro del rango actualmente aceptado de cuotas (\$5 a \$20) es posible recuperar todos los costos y constituir una reserva para importantes costos futuros. Debe mencionarse que el cálculo anterior representa el tipo más costoso de gastos de prestación de servicios de agua potable que puede encontrarse en una comunidad, pero no incluye ningún costo relacionado al alcantarillado.

9.4 Rehabilitación y reparaciones mayores

La situación al presente es como sigue:

1. La comunidad formula solicitudes para rehabilitaciones o reparaciones mayores a la municipalidad o CEAS; de la misma manera se procede para los proyectos nuevos. Esto significa que la comunidad tendrá que esperar por la aprobación, si llega a ocurrir, de desembolsos de los fondos, los cuales en todo caso habrían sido usados para sistemas nuevos. No es seguro hasta que punto se hace un análisis sistemático de las razones por las cuales el sistema necesita ser rehabilitado. Los problemas dentro de la comunidad y la falta de mantenimiento preventivo podrían ser factores importantes que influyen la necesidad temprana de una rehabilitación.
2. La comunidad, mediante una decisión tomada en su asamblea, cobra los fondos de los usuarios, a fin de poder cubrir una reparación importante o una sustitución. El sistema podría tener limitaciones, tales como la capacidad, pero también podría ser la falta de voluntad de pagar de los usuarios. Si esto se repitiera frecuentemente, podría ser desmoralizador.
3. En ciertos casos, las comunidades son aconsejadas por los trabajadores sociales de formar un fondo de mantenimiento dentro de la comunidad, el cual debería ser usado en caso de necesidad. Este fondo, sin embargo, rara vez es constituido. La experiencia en otros países demuestra que el aspecto más difícil acerca del desarrollo de un fondo es su gestión. En ese sentido, el dinero es peor que el agua, gotea muy fácilmente! Un fondo rotativo comunitario podría ser insuficiente para los montos necesarios para realizar reparaciones importantes.

Esta situación está muy lejos de ser satisfactoria y podría poner en peligro la sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento ya instalados. Más aún, sin caer en una forma de paternalismo, es importante poner en marcha mecanismos que permitan a las comunidades rurales, y en particular a las más pobres, a resolver sus problemas de grandes reparaciones y de rehabilitación cuando estos se presenten.

La sostenibilidad financiera depende también de la capacidad de las comunidades a cubrir costos importantes, para reparaciones mayores, rehabilitación y ampliación. Cada estado deberá definir y establecer mecanismos financieros apropiados para el financiamiento de reparaciones mayores, rehabilitación y ampliación. Tres escenarios posibles :

1. Contribución financiera de los municipios y/o el estado (subvenciones).

Algunas rehabilitaciones y ampliaciones serán considerados como proyectos elegibles del Programa.

2. Inclusión de los costos de reparaciones mayores, rehabilitación y ampliación dentro el calculo de las cuotas; o esfuerzo financiero colectivo de la comunidad (contribución directa de los usuarios)

3. Desarrollo de mecanismos financieros (crédito).

a. *Sistema bancario sin garantía material (sistema Grameen Bank)*

Solicitud de un crédito por un grupo de personas o de un comité

Capacitación del comité sobre las reglas y condiciones del crédito y desarrollo de un plan de reembolso

La propiedad de la parte de la infraestructura nueva será del banco hasta el reembolso total

b. *Sistema bancario cerca de las necesidades rurales, con sistema de garantía*

Origen de los fondos :

Deposito de ahorro regularmente (parte de las cuotas)

Subvenciones, donación

Operaciones financieras

Elegibilidad :

Pre-condición de ahorro

Condición de partición del riesgo

Desarrollo de plan de reembolso

Reembolso :

Con una tasa de interés subvencionada (reducida)

Calendario de reembolso flexible, con sistema de sanciones

c. *Cooperativas de ahorro y crédito, y fondos rotativos*

Instancias muy cerca de las realidades rurales, que conocen bien los clientes y que pueden evaluar las capacidades financieras. Sistema mutualismo, que funciona con una adhesión libre y el principio de solidaridad.

Origen de los fondos :

Cotizaciones de los miembros

Subvenciones y donación

Elegibilidad :

Miembro de la cooperativa y pago de la cotización

Reembolso :

Reembolso flexible en relación a las variaciones de ingresos sesionares

Sanciones y presión del grupo

d. *Fondo Inter-municipal*

Puede funcionar como un sistema mutualista o sistema bancario, o sistema mixta, mutualista - bancario.

10. PROCESO DE PROGRAMACIÓN DEL PROGRAMA

10.1 Proceso actual de programación del programa

A fin de obtener un programa que atienda las necesidades más apremiantes en localidades rurales del Estado, se negociará con éste o con el municipio los sistemas de obras a realizar, así como el esquema de aportación que puede ser federalizado, peso por peso u obra por obra. Se recomienda la integración de paquetes de contrato por grupos, es decir separando las de agua potable, alcantarillado y saneamiento y éstas por obra nueva y rehabilitación, y que dichos paquetes preferentemente se ubiquen dentro de un área geográficamente delimitada en la entidad federativa evitando la dispersión, a efecto de abatir costos, garantizar su ejecución, funcionamiento y mejor control del proceso constructivo. La conformación de los paquetes deberá considerar los criterios de selección anterior. Los montos deberán asentarse por el costo total de cada uno de los sistemas u obras.

Para este proceso, se han rediseñado los formatos, tomando como base la nueva estructura programática que modifica las categorías de programa y subprograma, por las de actividad institucional y proyecto.

Para la presentación del programa, se contará con la asignación de techos presupuestales preliminares que se darán a conocer en su oportunidad, los cuales pueden ser sujeto de ajustes. En este proceso se busca conocer el nivel de recursos y sistemas que se realizaran en el estado y el esquema de participaciones.

En el o los municipios donde se plantee llevar a cabo la construcción o rehabilitación de los sistemas, se deberá asentar el nombre de localidades, el monto de inversión requerido; incluyendo los recursos necesarios para llevar a cabo los trabajos de supervisión técnica y atención social, complementos al proyecto ejecutivo (dictamen de factibilidad social, impacto ambiental), impuesto al valor agregado (IVA) e indirectos para ejercicio de la Comisión (supervisión normativa).

Es importante señalar que los formatos deberán presentarse por actividad institucional y proyecto, esto es separando las acciones de agua potable, alcantarillado y saneamiento y éstas por construcción (sistemas nuevos) y rehabilitación (obras para el mejoramiento del sistema) y por último el programa de sanitarios ecológicos. Se privilegiarán aquellos sistemas que para su ejecución, cuenten con los correspondientes proyectos y sus factibilidades.

El programa deberá estar validado tanto por el área de Construcción de la CNA, como por los municipios que participen, y por el Subcomité Especial Estatal de Agua Potable y Alcantarillado en el seno del COPLADE. Cabe aclarar que se parte de que el esquema de negociación con el gobierno estatal o municipal es de aportaciones a partes iguales; sin embargo, puede presentarse que este no se dé y se opte por el de "obra por obra" u otro. Cualesquiera que sea el esquema negociado, previa autorización, se procederán a llenar los formatos. Al calce de los mismos deberá especificarse la estructura financiera de participaciones negociada integrando el total de los recursos que se aplicarán en la ejecución de los sistemas u obras. No debemos perder de vista que deberá promoverse la ejecución del programa en el marco del nuevo federalismo, en cumplimiento a las políticas emitidas para su aplicación, conforme lo estipulado en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000.

Coordinación externa

En el marco de la descentralización para la ejecución del Programa y como un mecanismo de fortalecimiento a la autonomía de los Gobiernos Estatales y Municipales, en el seno de los COPLADE, se han creado los Subcomités Especiales de Agua Potable y Alcantarillado, como los órganos responsables del análisis y, en su caso, la aprobación de las propuesta de inversión que le sean presentadas, así como la realización del seguimiento sobre la aplicación de los recursos y la

evaluación de resultados.

Es en los Subcomités Especiales de Agua Potable y Alcantarillado donde se coordina la formulación del Programa Operativo Anual en lo referente a rehabilitación, construcción, ampliación, elaboración de estudios y proyectos de sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento; así como de los apoyos específicos requeridos para el mejoramiento de eficiencia de los organismos operadores estatales y/o municipales; basándose para ello en la elegibilidad integral otorgada por la CNA.

La propuesta a nivel estatal se somete a la consideración del mismo Subcomité para su aprobación así como de la Comisión de Regulación y Seguimiento para los programas a federalizar, y esto se constituye el Programa Operativo Anual Estatal. La integración a nivel nacional del respectivo programa de cada entidad federativa conforman el Programa de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales.

Coordinación interna

Durante el proceso de programación, presupuestación, ejecución, seguimiento y evaluación del programa de agua potable y alcantarillado en zonas rurales, es necesario establecer una coordinación estrecha entre todas las áreas participantes de la CNA, tanto de oficinas centrales, regionales y estatales con objeto de tener un mayor y mejor control del programa.

A nivel local, la coordinación entre la Unidad Estatal de Programas Rurales y Participación Social y las Subgerencias de Construcción, Técnica y de Administración del Agua debe ser permanente, con el propósito de uniformizar criterios y utilizar la misma información con el fin que tanto las acciones en campo, como los reportes a oficinas centrales sean homogéneos, congruentes, claros, veraces y oportunos.

Es importante señalar que todas las obras del programa de agua potable, alcantarillado y saneamiento en comunidades rurales (Programa Rural); sean nuevas y/o rehabilitaciones, conviene se construyan por contrato dentro de lo que estipula la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, excepto para el caso de sanitarios ecológicos que se harán por administración, con la finalidad de favorecer la autoconstrucción por parte de los beneficiarios.

Seguimiento

Con objeto de dar un seguimiento apropiado a la ejecución de los sistemas y las obras, la Supervisión Técnica será la responsable de reportar los avances físicos y financieros tanto del contratista como los suyos propios, quedando como responsable del envío de estos avances de manera oficial el área de Construcción de la Gerencia Regional. En tanto no se indique lo contrario, el seguimiento físico-financiero seguirán con la periodicidad y en los formatos establecidos por la Gerencia de Construcción de Agua Potable y Saneamiento.

En el caso de la Atención Social, el contratista reportará de acuerdo a los formatos enunciados en la carpeta de programa de Atención Social, la problemática encontrada y soluciones aplicadas basadas en los términos de referencia de dicha carpeta, quedando como responsable del envío de estos avances de manera oficial, la Unidad Estatal de Programas Rurales y Participación Social Estatal a la Gerencia Regional correspondiente.

Los reportes de avances en materia de atención social se harán durante los dos primeros meses de manera quincenal y posteriormente de manera mensual; considerando que el proceso constructivo puede ser relativamente corto. Estos reportes tendrán de manera resumida una descripción de los siguientes aspectos:

- Metas programas y sus avances.
- Inversiones autorizada, contratada y ejercida, tanto federal como de la contraparte.

- Situación general del programa.
- Información del incremento a la cobertura del servicio al SNI.

Los reportes de avances de ejecución del programa deben canalizarse a las Gerencias Regionales, los que una vez validados deberán remitirse a la Gerencia de Construcción de Agua Potable y Saneamiento.

Para el Acta de Entrega Recepción, la contratista comunicará a la CNA la terminación de los trabajos encomendados y esta última deberá verificar en un plazo no mayor a 15 días hábiles. Constatada la terminación, la Comisión en un término de 15 días hábiles procederá a la recepción de los trabajos, al concluir dicho plazo sin que la Comisión haya realizado la recepción, estos se darán por recibidos.

Con el propósito de verificar el avance de las obras reportado, se prevé hacer visitas periódicas de manera selectiva y en base a los requerimientos de las oficinas centrales.

La información deberá invariablemente remitirse en los formatos señalados sin cambiar su Instructivo y con las claves del SNI de identificación. El envío será vía módem o internet de la Gerencia Estatal a la Gerencia Regional para ser avalada y de ésta a la Gerencia de Construcción de Agua Potable y Saneamiento y a la Gerencia de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales, Oficinas Centrales en la Ciudad de México, de manera simultánea para su análisis y conciliación.

10.2 Lecciones aprendidas

Antecedentes

La Comisión Nacional del Agua a partir de 1996, participa de manera directa en el incremento de coberturas de los servicios en el medio rural mexicano con el Programa de agua potable y saneamiento para zonas rurales. Los antecedentes del programa son dos: 1) la verificación del estado operativo de los servicios proporcionados a las comunidades rurales durante 1990-1994 y 2) el proyecto piloto de saneamiento rural, con el que se probaron diversos tipos de letrinas y mecanismos de participación de los beneficiarios.

El planteamiento inicial se ha modificado para adecuarlo a la operación y condiciones de los estados participantes; al principio se tenían como reglas básicas:

- Aportar recursos por igual cantidad que los gobiernos estatales, para duplicar el monto de la inversión y, consecuentemente, incrementar el número de beneficiarios y sistemas.
- Aprovechar la infraestructura ociosa y subutilizada, es decir, rehabilitar los sistemas existentes.
- Propiciar en todas las acciones la participación de los beneficiarios, de tal forma que hagan suya la obra que les proporciona los servicios y éstos sean permanentes.

El universo de atención se definió, y aún se mantiene, en localidades menores de 2,500 habitantes, con índices de marginación elevado. Como requisito está la contribución de los interesados, de acuerdo a sus condiciones socio-económicas, sea en mano de obra, especie o efectivo.

Evolución

En las primeras negociaciones, efectuadas a partir de noviembre de 1995, se detectó que varios estados carecían de recursos financieros para hacer su contribución al programa. Algunos optaron por consultar con los municipios y sumar recursos para su participación, otros apoyaron para que la CNA hiciera las negociaciones con ellos; también se percibió ausencia de proyectos ejecutivos para atender a las comunidades rurales y en ocasiones oposición a la estrategia de atención

social, argumentando que era mejor incrementar el número de obras. En estas negociaciones se dió cabida a la construcción de nuevas obras para los servicios comunitarios.

Para la operación del programa se vio como conveniente procurar una coordinación interinstitucional, particularmente alrededor de la cultura del agua, donde regularmente se ha contado con el apoyo de profesores, médicos, enfermeras y promotores del sector salud. No se tiene un acuerdo de colaboración formal, la coordinación se da en cada comunidad con las instituciones que ahí participan.

En 1997 el Programa se incorporó al proceso de federalización, que dentro de sus particularidades contiene la de transferir los recursos al gobierno estatal correspondiente para que ejecute las obras, esto se pudo acordar en ocho estados (Guanajuato, Morelos, Querétaro, Tlaxcala y Yucatán, con la transferencia del 100% de los recursos federales, y en Jalisco, Michoacán y Puebla, con la transferencia del orden del 50%).

Dentro de estos cambios, también está el énfasis que se puso en los componentes del Programa: proyectos ejecutivos e infraestructura y estrategia de atención social a usuarios. La responsabilidad de la supervisión normativa y la aplicación de la atención social en muchas ocasiones quedan a cargo de la CNA, en parte por mantener algún vínculo concreto y en parte por la carencia de empresas que realicen los trabajos de corte social.

Para la ejecución de las obras y con la intención de adecuarse a las condiciones de cada estado, se establecieron tres modalidades:

- *Federalizado*. La responsabilidad del Programa recae en el gobierno estatal, que suscribe un Acuerdo de Coordinación para el nuevo federalismo y los anexos de ejecución y técnico, este último contiene el listado de localidades que serán beneficiadas con las obras de rehabilitación o nuevas y algunos indicadores de eficiencia del Programa.
- *Peso por peso*. Así se identifica el programa cuando su ejecución queda a cargo de la CNA en su totalidad, con aportación de recursos de ambas partes (CNA-Gobierno del Estado o municipio).
- *Obra por obra*. Cuando cada parte se responsabiliza de un paquete de obras por un monto de inversión semejante (en esta modalidad se tiene el problema que en las obras de la contraparte, la estrategia de atención social es deficiente).

En ocasiones específicas y para atender problemas localizados espacialmente, se hacen inversiones en las comunidades rurales exclusivamente con recursos federales, sin que exista contraparte. Destacan las inversiones que se realizan en el estado de Chiapas.

La intención siempre ha sido que el programa se realice en todos sus componentes, pero la atención social a usuarios, lo que ahora identificamos como participación social, no ha tenido para todos la misma importancia; algunos piensan que es perder el tiempo, otros creen que se sustituye el trabajo institucional, otros más la confunden con el cumplimiento de compromisos políticos y la mayoría ve como innecesario dialogar con la comunidad porque son técnicos que no entienden el planteamiento social del proyecto. Esta misma situación, con la argumentación del caso, se padece para los trabajos de supervisión técnica que muchos prefieren realizarla de manera directa y "liberar" recursos para ejecutar mayor número de obras.

Durante el bienio 1996-1997 que lleva el programa, se han construido 627 sistemas de agua, se han efectuado 1,277 obras de rehabilitación para reinstalar el servicio o mejorarlo; en cuanto a

alcantarillado, se han construido 40 sistemas y se han rehabilitado 63. En materia de saneamiento se han construido 12,789 sanitarios, reparado 5 obras para tratamiento de aguas residuales y construido 9. Con estas acciones se han beneficiado 407,789 personas con obras nuevas, 1 039,776 con rehabilitaciones y a 75,204 se les ha dotado de sanitarios, todo ello en un total de 2,438 localidades de diversos municipios, distribuidos en los 31 estados en que está dividido el País. El monto invertido suma \$ 607.8 millones, de los que la CNA aportó \$ 332.8 y los participantes el resto.

Aspectos operativos

Para la definición del Programa, regularmente la CNA se apoya en sus gerencias regionales y estatales, para invitar a los gobiernos estatales a participar; con esta decisión, se define el grupo de trabajo que se encargará de conjuntar las solicitudes que se tienen, sean de las comunidades directamente a cualquier nivel de gobierno o que han planteado sus organizaciones (frecuentemente de corte agropecuario), con los proyectos que se tienen en existencia o que deben hacerse en el corto plazo para atender esa demanda identificada. Con estos elementos se llega a las decisiones operativas para conformar el programa anual y se vierten en los formatos de programación, conforme a la metodología que define la CNA en sus oficinas centrales, adecuándose a los recursos que anualmente se disponen; cuando el programa está federalizado adicionalmente se requieren los anexos ejecutivo y técnico.

Este es el proceso de negociación que ha ido enriqueciéndose con precisiones en materia de contenidos del proyecto ejecutivo, de las características de la supervisión técnica y de los trabajos a realizar en las comunidades, para involucrarlas en la ejecución de las obras. Por este mecanismo se ha tenido en ocasiones que variar el programa ya que a veces la rehabilitación ya se efectuó, alguna otra institución atendió a la comunidad antes o simplemente las prioridades locales se alteraron.

En general, el proceso de programación y los pasos subsecuentes hasta llegar a la entrega de las obras y sistemas al organismo operador o a los usuarios, se tiene conceptuado que se cubran dentro del año fiscal (enero-diciembre). En la práctica, la programación se inicia en los meses de octubre-noviembre del año anterior, y se da un tiempo para la negociación del programa, la elaboración o terminación de los proyectos ejecutivos, lapso que regularmente coincide con la autorización del presupuesto por la SHCP, con lo que se inician los trabajos de participación social y de infraestructura, dentro de la normativa en vigor.

Conclusiones

Como puede apreciarse, el programa ha ido evolucionando, para mejorarse y precisarse. La respuesta de coordinación con los gobiernos estatales ha sido variada, generándose mayor carga de trabajo cuando se tiene de contraparte a los municipios, por la multiplicación de las reuniones de concertación. Adicionalmente, el flujo de recursos de la contraparte en ocasiones no responde a los avances en los trabajos, provocando inconformidades e incumplimientos por las empresas participantes.

La cobertura nacional del programa es beneficiosa, tanto para conocer esquemas estatales y municipales diferentes, como por captar la manera diferente como se aprecia el agua por las comunidades; puede afirmarse que en el norte del país ya se aprecia una cultura del agua en su uso racional y en el manejo que se hace entre consumo humano y doméstico, cuestión que no se capta con tanta precisión en el sur, donde el agua es más abundante. Aun falta transformar esta cultura en el pago de las cuotas para operación y mantenimiento y en responsabilidad con el sistema que les proporciona los servicios.

El atender a las localidades con altos índices de marginación orilla a que los sistemas que se construyen tiendan a ser de bajo costo de operación y mantenimiento, pero aun así se prevén dificultades para que puedan asumir o participar en las inversiones que se requieran para rehabilitaciones o ampliaciones.

La mayor cantidad de obras y beneficiarios se encuentran en agua potable, por ser la demanda mas sentida, para ella el trabajo de atención social tiene la facilidad de traducirse de inmediato en el costo de operación y mantenimiento, que induce y provoca la organización de la comunidad, cosa que no sucede con el alcantarillado y el saneamiento.

Puntos fuertes, débiles y riesgos

La principal fortaleza se encuentra en haber iniciado el programa involucrando la participación comunitaria, que haga factible la obra y la sostenibilidad del servicio, buscando hacer un programa social y no uno de ingeniería, que de todas formas es indispensable, pues se induce el uso de tecnologías adecuadas en los proyectos ejecutivos. Otro aspecto importante que se ha cuidado, es mantener vínculos con las autoridades municipales y locales y no sólo con el peticionario; tratar de hacer participar a toda la comunidad y no sólo a los representantes o líderes es otro acierto, pero no en todos los casos se ha logrado de manera satisfactoria.

Una de las debilidades del programa está en la carencia de un planteamiento institucional que permita conocer el estado real y actual de los servicios y garantizar el seguimiento del comportamiento de la comunidad, mismos que se deben crear, así como del respaldo necesario para las reparaciones, que en muchos municipios no existe. Las negociaciones con los estados y municipios siempre se alargan, sea por la carencia de proyecto o por la poca atención que se tiene a las comunidades rurales (que a veces ya obtuvieron el servicio solicitado), consumiendo parte de la época de estiaje, que puede aprovecharse para elevar la colaboración de la comunidad en el conocimiento y trabajo para la obra, o provocando cambios en el programa.

Los riesgos son muchos y variados, no existe forma de hacer cumplir a una comunidad sobre todos los compromisos que contrae, por más que estos sean totalmente racionales y dentro de sus capacidades. Las fracturas sociales que se tienen por problemas políticos y religiosos no siempre afloran oportunamente. La ausencia de una política definida para los asentamientos humanos en las zonas rurales, requiere incorporar criterios de selección adicionales, como la antigüedad de la localidad, para dotar de servicios a los que por años han carecido de ellos.

Puntos a mejorar dentro del Programa

Derivado de las experiencias de dos años de ejecutar el programa, se tienen claros algunos puntos que deben fortalecerse, otros que tienen que introducirse y algunos mas que habrán que desecharse, siempre con el propósito de elevar las coberturas de agua potable, alcantarillado y saneamiento de manera sostenible por los beneficiarios, con el apoyo institucional que requieran.

Dentro de los primeros tenemos el trabajo previo con la comunidad para validar en campo la solicitud, conocer sus condiciones de vida, la magnitud de sus problemas, las ideas que tienen para el servicio que requieren (fuente de abastecimiento, características de las descargas, aportaciones posibles, etc.) e involucrar a la mayoría de los miembros de la población. Esto nos conducirá a tener diseños técnicos adecuados a la población a servir y por tanto un compromiso mayor con la obra de infraestructura. Se han dado pasos para que en la elaboración del proyecto ejecutivo se incluyan estas tareas (ver los términos de referencia para proyectos).

También es importante fortalecer la selección de localidades a beneficiar, para lo cual ya contamos con los índices de marginalidad a ese nivel y aprovecharlos durante la evaluación de las solicitudes. Estos datos junto con la antigüedad del asentamiento y la presencia de enfermedades posibilitaran una priorización de las comunidades.

Desde 1997 se empezó a trabajar, a través de reuniones de coordinación nacional, con representantes de los gobiernos estatales, para conocer la situación de sus zonas rurales y enriquecer el programa. Ahí se planteó la necesidad de proporcionar apoyo técnico a los organismos operadores y a los usuarios organizados e instituir la función de atención al medio rural, fuere creando estructuras administrativas adecuadas o fomentando la reorganización de las

existentes y definir un coordinador estatal del programa. Estos planteamientos conforman el desarrollo institucional que se tiene en proceso y se complementa con el monitoreo (seguimiento) y evaluación del programa en su conjunto.

Para la ejecución de los trabajos es de primera importancia contar con una coordinación adecuada a los niveles institucionales que opere el programa. En primer lugar debe tener capacidad de convocatoria, decisión y control, sea para involucrar a otras instituciones (Salud, Educación, Planeación, Finanzas, por ejemplo), definir los programas anuales y de trabajo así como llevar a cabo el monitoreo y evaluación; en segundo lugar, tiene que ser equilibrada, para que en la toma de decisiones se conjuguen los aspectos técnicos y sociales y se evite caer en la sobredeterminación de un aspecto sobre otro.

La capacitación hacia los operadores del programa se ha venido haciendo de una manera parcial y sobre todo en aspectos de participación social, donde se tiene la mayor deficiencia. Se requiere a todos los niveles institucionales y en las comunidades y también en los aspectos de cultura del agua y cuidado de medio ambiente. Es de destacar la conveniencia de incorporar en la capacitación a las empresas de construcción, supervisión técnica y atención social que participen en el programa.

Un tercer aspecto a incorporar es el referido a la complementariedad que tiene que darse entre las instituciones municipales y las comunidades para lograr la sostenibilidad de los servicios. Las primeras tendrán que asumir su papel de asistentes técnico, orientadores de la comunidad y responsables del mantenimiento correctivo y ampliación de los servicios; las segundas ya han empezado a asumir la responsabilidad de la operación y administración del sistema, de la calidad diaria de los servicios y del mantenimiento preventivo, para lo cual deben ser capacitados previamente y establecer el enlace entre ambas partes.

Por los diferentes tiempos que implica tratar con la comunidad y construir los sistemas, se ve conveniente diferenciar este tipo de actividades, de tal forma que se hagan obras donde se cuente previamente con la mayor disposición de la población, sin ocasionar retrasos en los trabajos técnicos. Es posible que esto origine cambios en las secuencias de planeación, alargamiento del programa y que algunos recursos se pierdan (por ejemplo cuando se hace trabajo social y se detecta imposibilidad de la comunidad para enfrentar los compromisos y por tanto no se construye nada), sin embargo es mejor esto que tener infraestructura ociosa o desaprovechada.

Para finalizar con los cambios, se tienen que desechar las concepciones populistas, según las cuales todos deben tener acceso a todos los servicios, criterios que exigen tener los proyectos ejecutivos y por tanto cuantificadas las inversiones a realizar en obra, cuando lo relevante es el involucrar a la comunidad en todo el proceso de programa. Dentro de estos conceptos también cabe hacer un lado los planteamientos que focalizan la atención social en una parte de la comunidad y no en el conjunto o las pretensiones de generar un desarrollo comunitario.

11. CRITERIOS DE SELECCIÓN Y ELEGIBILIDAD

11.1 La propuesta actual

Los criterios mínimos para la participación en el programa piloto son:

- Disponibilidad explícita por parte del estado y de los municipios, para la ejecución del programa, en coordinación con la CNA, expresada en el Acuerdo de coordinación.
- Con base en el diagnóstico institucional estatal y municipal, adecuar sus estructuras organizacionales para asegurar la sostenibilidad del servicio.
- Compromiso formal por parte del gobierno, del estado y de los municipios en la aportación de recursos para el desarrollo de la infraestructura y la instrumentación de estrategias de atención social a las comunidades rurales.
- Incorporar la participación de las comunidades rurales en todo el proceso: selección de proyectos y tecnologías apropiadas, construcción, administración, operación y mantenimiento de los sistemas y levantar el diagnóstico socioeconómico de las mismas.
- Formulación de proyectos constructivos con base en la factibilidad técnica económica, social y de impacto ambiental
- Que el Estado cuente con proyectos ejecutivos validados por la CNA

Los criterios de priorización de las comunidades son:

- Nivel de marginación alto y muy alto
- Localidades sin servicios o bajas coberturas
- Solicitud de la obra
- Población permanente con cierta antigüedad
- Participación activa de la comunidad
- Factibilidad técnica, económica, social y ambiental de las acciones

Los criterios de jerarquización de los sistemas son:

- Rehabilitación de los sistemas
- Que el sistema propicie el servicio integral de agua potable y alcantarillado
- Construcción de nuevos sistemas
- Obras de saneamiento

11.2 Comentarios sobre los criterios

Un proceso de selección es realizado a diversos niveles y una decisión debe ser tomada de acuerdo a varios criterios. Los distintos niveles son: 1) la comunidad en asamblea o comité; 2) el municipio en el COPLADEM; 3) el estado en el COPLADE; 4) BANOBRAS a nivel federal, para el desembolso de fondos provenientes del BID.

Cada uno tiene distintos motivos, como se puede ver a continuación:

- *La comunidad* hará una selección que corresponda con sus necesidades y aspiraciones, pero asimismo elegirá un sistema que puede afrontar y mantener;
- *El municipio* está interesado en un desarrollo armonioso dentro de su área y tiene que equilibrar las demandas y los recursos limitados; dentro de COPLADEM, las decisiones tienen que ser tomadas en términos de recursos y potencial de financiación, las posibilidades técnicas y ambientales de la demanda, las condiciones socioeconómicas de las comunidades y hacer sus selecciones mediante un proceso de negociaciones y diálogo.
- *El estado* también está interesado en un desarrollo armonioso y en algunos casos reemplazará al municipio que no puede proceder con los estudios necesarios; considerará las posibilidades de financiación dentro del estado y equipará el monto correspondiente de los

- recursos provenientes del nivel federal, mediante un proceso de negociaciones con la CNA.
- **BANOBRAS** se encargará de respetar los acuerdos contractuales que tiene con el BID, y autorizará los desembolsos de fondos, junto con una autorización del BID, si los gastos corresponden al Programa. También se encargará del monitoreo del Programa, y de estar informado acerca del progreso. Sin embargo, las instituciones a distintos niveles son libres de realizar las actividades que deseen, mientras estén dentro de las normas establecidas y supervisadas por la CNA. En este último caso, si los gastos sobrepasan los incluidos en el Programa, los gastos no serán reembolsados por el BID - BANOBRAS. Otro punto importante a considerar son las políticas que el BID tiene, especialmente en términos de licitaciones, y el involucramiento directo del sector público en la ejecución de la construcción. Estas políticas pueden variar de las que existen en México y deben ser discutidas antes de finalizar el Programa.

El común denominador entre todas las partes es el Programa que está siendo desarrollado al presente. En el cuadro a continuación, se describe una lista revisada de posibles criterios (técnicos, económicos, sociales y ambientales).

Debe mencionarse, sin embargo, que tanto las comunidades como los municipios necesitarán ser capacitados en términos de formulación de demandas y determinación de prioridades, que son adecuadas a la realidad local y a las aspiraciones de la población.

Los documentos disponibles para esta parte del Programa son los siguientes:

Acuerdos de coordinación; estadísticas de cobertura y marginalidad; solicitudes de obra; proyectos ejecutivos con sus cuatro factibilidades (técnica, económica, social y ambiental); actividades de capacitación y talleres; gastos con facturas; contrataciones.

Criterios de selección (proyectos)

Estos representan los diferentes criterios que permiten de seleccionar los proyectos, que es el trabajo de los planificadores :

1. Proyectos validados por la CNA
2. Proyectos que contribuyen a la sostenibilidad y sustentabilidad

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 la implicación de todos los grupos de la comunidad. También incluye: su capacidad de administrar, operar y mantener los sistemas de agua y saneamiento integralmente.

La dimensión tecnológica incluye una relación equilibrada entre la comunidad y su capacidad de responder a solicitudes presentes y futuras y de utilizar de la manera más 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 la voluntad de la comunidad de pagar por lo menos los gastos administrativos y los gastos 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, la rehabilitación, el mejoramiento y el reemplazo de piezas de los sistemas y en caso de contingencias.

Además, para lograr la sostenibilidad y sustentabilidad de los sistemas, es necesario de promover la *integración de agua, saneamiento y medio ambiente*, ya que un sistema de agua sin prever el destino seguro de las aguas residuales, o sin saneamiento y sin cuidar los hábitos de higiene doméstica, puede ocasionar una serie de impactos negativos sobre el medio ambiente, el recurso agua y la salud.

12. ESTADOS SELECCIONADOS PARA EL PROGRAMA PILOTO

A continuación se describe la situación actual y planes futuros de los estados seleccionados por el Programa Piloto. La proyección de la demanda para estos estados es la que sigue:

Estado	Demandas 1995			Demandas 2020		
	Rural (L/s)	Urbana (L/s)	Total (L/s)	Rural (L/s)	Urbana (L/s)	Total (L/s)
Baja California						
Colima	154	1107	1262	210	2097	2307
Guanajuato	2043	6626	8669	2982	12008	14990
Oaxaca	3906	3739	7645	5108	6187	11295
Veracruz	6004	10470	16475	8320	17639	25959

12.1 Baja California

El estado de Baja California cuenta con 5 municipios y una población de 2'112, 140 habitantes, que conviven en 4,545 localidades, de éstas 4,511 son menores a 2,500 habitantes (INEGI 1995). En los municipios de Ensenada y Mexicali es donde se concentran la mayoría de las comunidades rurales (3,540); y del total de localidades en el estado el 93% son menores a 100 habitantes.

En los últimos años Baja California ha tenido un crecimiento poblacional importante, originado principalmente por la migración de habitantes de varios estados del centro y del sureste del país, a ciudades como Tijuana y Mexicali, por la industria de maquiladoras que se ha desarrollado en las zonas urbanas. En la parte rural, trabajadores expulsados de las maquiladoras o con intentos fallidos de cruzar la frontera, se instalan en los campos agrícolas del Valle de San Quintín.

La cobertura en el medio rural es de 69% en agua potable, 29% en alcantarillado, y existen 27,390 sanitarios ecológicos registrados. El estado cuenta con 213 sistemas de agua potable y fosas sépticas rurales, de los cuales 68 operan en óptimas condiciones.

Baja California es uno de los estados con mayor escasez de agua superficial en el país, la única fuente de abastecimiento es el río Colorado. Las comunidades se abastecen principalmente de aguas subterráneas a grandes profundidades (200 mts.)

Las coberturas en el medio rural están por arriba de la media nacional en agua potable y abajo en alcantarillado; las localidades rurales representan menos del 10% de la población, son muy dispersas y con pocas fuentes de abastecimiento. La prestación de los servicios es a través de los organismos operadores de los 5 municipios que hay en el estado.

Instituciones

La Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) es cabeza de sector, no cuentan con una Comisión de Agua Potable y Saneamiento (CEAS).

A nivel estatal, existen cuatro comisiones de servicios públicos de Mexicali, Tecate, Tijuana - Rosarito, Ensenada, que prestan el servicio en los 5 municipios y una Comisión de servicios de Agua del Estado responsable de la administración del acueducto Río Colorado. Estas 5 comisiones son coordinadas y supervisadas por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), a través de su dirección de agua potable y saneamiento.

Lo anterior significa que los servicios son paraestatales y el municipio no está involucrado en la prestación de estos. Solamente recibe solicitudes de las comunidades que canaliza al organismo operador descentralizado del Estado, y en ocasiones contribuye con recursos para la construcción o rehabilitación de obras.

Las comisiones estatales están orientadas principalmente a atender las zonas urbanas y administran directamente algunos sistemas rurales, pero no cubren la totalidad. En el caso de Ensenada, municipio donde se encuentra la mayor concentración de población rural en el estado, la Comisión a creado una área especial para atender a las comunidades rurales con brigadas de técnicos y recauderos de cuotas y cuenta con una oficina regional para el área más marginada del Valle San Quintín.

La mayoría de las comunidades rurales que cuentan con un sistema, tienen un Comité comunitario responsable de su administración y operación.

Aspectos legales

El estado se rige bajo la "*Ley que Reglamenta el Servicio de Agua Potable en el Estado de Baja California*", misma que entró en vigor en mayo de 1969 y establece que "la proyección, dirección y ejecución de las obras de captación, conducción y distribución de los sistemas de agua potable para el servicio público de las poblaciones del estado, estará a cargo de los organismos operadores, así como la operación, conservación, vigilancia, reparación, y recaudación de los ingresos y la imposición de sanciones".

La *Ley y Reglamento de las Comisiones Estatales de Servicios Públicos del Estado de Baja California* erogados en 1979, establece que estas comisiones son organismos públicos descentralizados del gobierno del estado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, cuya función principal es todo lo relativo al cumplimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado de aguas negras de cada uno de los municipios a que correspondan (ejecución directa o contratación de obras; operación y mantenimiento; prestación de los servicios; recaudación de derechos; etc..).

Ciclo de proyecto

Solicitud. La solicitud se entrega a diferentes instancias : CNA, Congreso, Municipio, SAHOP, y se canaliza al organismo operador. Que podemos mejorar ? Organismo operador como único canal; estrecha coordinación con el municipio y plan maestro consensado con el municipio; aprobación de la Ley de Agua; participación del organismo operador en el COPLADEM; contar con el diagnóstico político, social, administrativo, técnico; sanción del Congreso.

Planeación y diseño. Realiza y valida el organismo operador. En ocasiones los municipios realizan obra sin el conocimiento del organismo operador o la CAN. Que podemos mejorar ? Que el plan maestro defina al organismo operador como responsable.

Atención social. La solicitud la entregan a diferentes instancias, una vez que se tiene el proyecto, se les da a conocer, definen la aportación económica y la O y M-; no se da capacitación. Que podemos mejorar ? Definir una estrategia de participación social; primero realizar un diagnóstico social, después, definir la estrategia; participación de la comunidad en la identificación de la problemática, necesidades y soluciones; contar con recursos humanos adecuados.

Acceso a recursos económicos. Federal, estatal y municipal ; la comunidad aporta del 0 a 50%. Que podemos mejorar ? Definir en el estudio socioeconómico la aportación de la comunidad en la inversión inicial.

Financiamiento para ampliación y reparación. Federal, estatal y municipal ; la comunidad aporta del 0 a 50%. Que podemos mejorar ? Realizar estudio socioeconómico; ampliaciones: las deberán absorber los usuarios; las reparaciones vía tarifa; se tendrán que diseñar varios esquemas según el estudio socioeconómico; la Legislación nueva contempla el corte del servicio por falta de pago.

Desarrollo institucional. Sólo Ensenada cuenta con una estructura regional. Que podemos mejorar ? Definir esquema organizacional para atender el medio rural en el estado y en cada municipio.

Construcción, rehabilitación. Ramo 33 dirigido a ampliaciones y rehabilitación, y por excepción obra nueva; si el municipio no cumple con la normatividad el organismo operador no lo recibe. Que podemos mejorar? Realizar un plan maestro consensado con el municipio; el organismo operador construye y rehabilita; el municipio con el Ramo 33 aporta recursos a veces.

Capacitación. Sólo se realiza capacitación para el personal de los organismos. Que podemos mejorar? Definir una estrategia y un plan maestro por municipio.

Asistencia técnica. No dan capacitación ni asistencia técnica a las comunidades; no hay solicitudes de la comunidad para ello. Que podemos mejorar? Definir una estrategia.

Gestión, operación y mantenimiento. Los organismos sólo O y M los sistemas rurales que están integrados a sus sistemas; la mayoría de los sistemas operan independientes sin apoyo directo del municipio u organismo operador. Que podemos mejorar? Mejoramiento del mantenimiento preventivo; diseño de la estructura dependiendo de las particularidades, y a cargo de los organismos operadores.

Monitoreo. Sólo se realiza a los sistemas administrados por los organismos. Que podemos mejorar? Red de información confiable; monitoreo operativo por CNA y SAHOP.

12.2 Colima

El estado de Colima cuenta con la Ley orgánica municipal, la Ley de aguas para el Estado de Colima que entro en vigor en Agosto de 1995, y sufrió una última actualización en Septiembre de 1997. También cuenta con el acuerdo de creación de las comisiones municipales.

La Ley orgánica municipal menciona que el ayuntamiento, organizara, reglamentara la administración, funcionamiento, conservación y explotación de los servicio publico tales como agua potable y alcantarillado, facultando dichas responsabilidades a los Organismos Operadores Municipales, los cuales son descentralizados, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

Dentro de los aspectos a resaltar en la Ley de Aguas del estado, se encuentra la contemplación de la suspensión del servicio por falta de pago, la cual se efectúa por medio de una reducción en usuarios domésticos y una total suspensión en usuarios no domésticos. Esta misma ley define las atribuciones de la Comisión.

El acuerdo por el cual se crean las comisiones municipales de agua potable y alcantarillado dice que estas deben ser integradas por un presidente, que es presidente municipal, un vicepresidente, un secretario, y un tesorero, los cuales son designados por el presidente municipal. Las comisiones tienen las siguientes atribuciones: aprobar el programa anual de actividades de la comisión, el presupuesto anual de ingresos y egresos, la organización de los sistemas de agua potable y alcantarillado, los estados financieros y el balance anual, designar a los funcionarios y empleados para la administración y operación de los sistemas, celebrar convenios que sean necesarios para el cumplimiento del objetivo de la comisión y el reglamento interno.

Instituciones

La población del estado asciende a 488,028 habitantes (INEGI, 1995), de los cuales 72,044 viven en 1'129 comunidades menores a 2,500 y de estas 999 son menores a 100 habitantes. De un total de 10 municipios, en dos de ellos, Manzanillo y Tecomán es donde se encuentra la mayor concentración de localidades, 201 en el primero y 375 en el segundo. Las coberturas de los servicios en 1995 son las siguientes: 88% en agua potable, 76% en alcantarillo y en saneamiento la infraestructura cubre el 18% que se complementa con 25% de sanitarios ecológicos (3,818

registrados).

Las instancias involucrada a nivel estatal en la prestación del servicio son la Comisión Estatal del Agua de Colima (CEAC), la Secretaría de salubridad y asistencia en el estado, la Secretaría de desarrollo urbano y ecológico del estado, y la Secretaría de planeación y promoción económica (COPLADE estatal). En la actualidad existe 15 comités comunitarios y 253 comunidades son atendidas por el municipio.

Comisión Estatal del Agua del estado de Colima (CEAC): Fue creado en Septiembre de 1997, no cuenta con oficinas propias desconcentradas regionalmente, pues solo cuenta con 2 personas en este momento que son el Director General y el Ayudante Administrativo. La comisión recibe presupuesto por parte del Gobierno del Estado, pero no cuenta con recursos suficientes para cubrir el gasto corriente como indirectos, maquinaria, equipos y vehículos.

Las atribuciones de la Comisión dadas por la Ley de Aguas del estado son: definir la política hidráulica en el estado, establecer las políticas, estrategias, objetivos, programas para el óptimo aprovechamiento de agua, coordinarse con las autoridades federales y municipales, a efecto de planear, programar, diseñar, construir, controlar y evaluar las obras, para crear los sistemas de abastecimiento de agua, participar con los ayuntamientos en la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento, reglamentar el control y utilización de aguas de jurisdicción estatal, estudiar, proyectar y construir obras hidráulicas para uso distinto de riego y obras menores para el control de avenidas, entre otras.

Organismos operadores: Existen 9 organismos operadores municipales que cuentan con un consejo de administración, personalidad jurídica, patrimonio propio, y son descentralizados y son los que apoyan a los sistemas rurales en los casos en que la CEAC no esta presente. Son por Ley los responsables de prestar los servicios en todo el municipio. La mayoría de ellos participa en la administración y operación del sistema y algunos de ellos también ejercen la planeación y programación del mismo.

Ciclo de proyecto

Solicitud: La comunidad solicita al municipio la realización de una obra, la cual se atiende en función de los recursos disponibles y de cierta posición social. Es necesario que se definan bien los criterios de prioridad entre las solicitudes que se presenten, como también que se facilite al usuario la identificación de sus requerimientos. Para mejorar el servicio se requiere un mayor apego a las normas.

Planeación/diseño: Actualmente se lleva a cabo a nivel municipal o a través de COPLADES o COPLADEM, pero en general el estado cuenta con pocos recurso para este componente. Es necesario fortalecer a los organismos operadores y a la CEA. Armar expedientes técnicos para todas las obras y realizar estudios socioeconómicos en campo con participación de la comunidad, para integrar los aspectos sociales en la planeación.

Acceso a fuentes financieras: Cuenta con recursos propios pero son insuficientes, también cuenta con apoyo federal (CNA), los recursos del Ramo 33, participaciones vía gobierno del estado y créditos (pero falta aval del consejo de administración para endeudarse). No hay contribución de los futuros usuarios ni en mano de obra ni materiales. Se debe fomentar la participación de los beneficiarios con una campaña de concientización para el pago oportuno de la tarifa y una mayor participación con los grupos operativos, y a su vez se debe contratar un despacho para cobranza (aunque el sindicato se opone). Se debe suspender los subsidios y servicios públicos al sindicato, pensionados y jubilados.

Desarrollo institucional: Según la ley estatal de aguas la CEA esta facultada para programar, planear y regular el uso del agua y el servicio. No se cuenta con el equipo necesario para el área operativa y

para estudios y proyectos. Se debe concluir el proceso de homogeneización y cobranza, para lo cual se necesita un curso de capacitación. Se debe aplicar la legislación que involucra acciones al no pago y fortalecer a la CEA con personal, equipo y recursos.

Atención social: No es requisito para el desarrollo de los Programas. La CNA promueve acciones de desarrollo comunitario y atención social pero solamente en el programa peso a peso. La atención social es muy pobre o nula porque no es requisito de los programas. Es necesario que la participación social se establezca no solamente en la parte de planeación sino también en lo operativo, es necesario cambiar la actitud y costumbres a nivel municipal y comunitario, incrementado la cultura de pago y la cultura del agua.

Construcción: La construcción de las obras se lleva a cabo a través de COPLADE y obras publicas por administración. En el programa peso a peso se ejecutan por contrato. Se debería licitar los proyectos, e incluir un permiso del uso del agua durante la etapa de estudio de factibilidad. Se debe fortalecer a los organismos operadores, ya que solamente 3 de ellos construyen y ejercen una supervisión técnica de las obras.

Capacitación: La CEA promueve cursos de capacitación básica a los organismos, en aspectos organizativos normalmente. Es necesario organizar cursos y talleres de atención social, cursos para promover el pago de cuotas, cursos técnicos para planeación, programación y operación de recursos.

Gestión, operación y mantenimiento: Los sistemas son operados por el organismo operador y en algunos casos por la comunidad. Es necesario involucrar a la comunidad en la conservación y operación de las obras e implementar un mantenimiento preventivo.

Financiamiento para la ampliación y rehabilitación: Se realizan con recursos del Ramo 23, y del programa peso por peso de CNA. Las reparaciones mayores las realiza el organismo con sus fondos. Existen muchas necesidades de ampliación y rehabilitación. Si se llevara a cabo mantenimiento preventivo, se contribuiría a disminuir las necesidades de rehabilitación. Los recursos serían mayores si se incentiva el pago de la tarifa y la participación de los usuarios, y se fomenta la formación de Cajas de ahorro y/o fondo liquido para solventar las obras. Igualmente se debe elaborar planes de reparación y ampliación.

Asistencia técnica: La CEA organiza cursos para los organismos operadores, pero la asistencia técnica es insuficiente para la comunidad. Se debe fortalecer aun mas a los organismos operadores, lo mismo que a la CEA para aumentar su capacidad de apoyo técnico y contratar con instituciones académicas y especialistas.

Monitoreo, evaluación: Se realizan solamente evaluaciones esporádicas, y solo un monitoreo técnico y de brigadas de cloro. En este sentido se debe capacitar y fortalecer a los organismos operadores, generar un sistema de información e incorporar en el monitoreo aspectos sociales, contables, administrativo.

12.3 Guanajuato

El estado de Guanajuato cuenta con la ley orgánica municipal, la Ley estatal de aguas que entro en vigor en Octubre de 1991.

La Ley orgánica municipal señala que el delegado municipal puede promover el establecimiento y conservación de los servicios públicos en su jurisdicción. Se prevé la obligatoriedad del Ayuntamiento para que preste los servicios en todo el municipio, no habiendo una distinción en las cabeceras municipales y comunidades.

La Ley de aguas no contempla suspensión de servicios por falta de pago.

Instituciones

La población total en el estado es de 4'406,568 habitantes (INEGI, 1995), de los cuales 1'462,427 viven en 8,893 comunidades menores a 2,500 habitantes; existen 6,040 comunidades con menos de 100 habitantes. De los 46 municipios que conforman al estado, los que tienen mayor concentración de comunidades son: Allende 363, San Luis de la Paz 366, San Felipe 342, León 466, Dolores Hidalgo 337, Irapuato 328, Pénjamo 305, Silao 290; el resto cuentan con 20 a 200 localidades. Las coberturas en el medio rural son de 76% en agua potable y 28% en alcantarillado; hay 417 sanitarios ecológicos registrados.

Las instancias involucradas en la prestación del servicio a nivel estatal son la Secretaría de desarrollo agropecuario y rural (SDAyR) y la Comisión estatal de agua y saneamiento de Guanajuato (CEASG)

Comisión Estatal de agua y Saneamiento de Guanajuato (CEASG): Fue creada en Octubre de 1991, las principales funciones que desarrolla actualmente son: el desarrollo de obras para comunidades rurales urbanas con tres programas, la edición de normas para orientación en la comunidades como usuarios, cursos para personal de organismos operadores, presidencias municipales y comunidades, asesoría a organismos operadores, presidencias municipales y comunidades, y ejecución de proyectos ejecutivos, estudios tarifarios y de administración.

La comisión enfrenta el problema de poder implantar programas por falta de recursos.

Organismos operadores y presidencias municipales: Apoyan a lagunas comunidades en la prestación del servicio.

Ciclo de proyecto

Solicitud. Regularmente todas las instancias que tienen algo que ver con el agua cuentan con solicitudes; existen solicitudes rezagadas; de la Presidencia Municipal pasa a Promoción Social y se da compromiso de formación de Comité; el CEAS solo atiende la parte técnica; Promoción Rural se financia por FSOL(FIDER). Que podemos mejorar? Coordinación entre las diferentes entidades; que sea respuesta rápida, si o no; coordinación y manejo de la información para priorizar; crear esquema homogéneo de jerarquización en Municipio; incrementar recursos; capacitando al personal que recibe solicitudes.

Planeación y diseño. Recopilación de información de todos los municipios para conocer el universo total de cobertura; la demanda supera la oferta; se respeta el trabajo de CEASG (coordinador); el solicitante debe aportar el pago por Ingeniero o empresa; organismos Operadores hacen pocos proyectos o hacen estudios topográficos; CEAS apoya con proyectos pequeños, contratan el resto, valida proyectos, brinda apoyo topográfico. No hay participación social en el diseño. Que podemos mejorar? Funcionamiento adecuado de COPLADE; Intercambio de información; optimizar recursos; contar con una base de datos; fortalecer la Institución para que "acompañe" a la Comisión; crear la cultura de la planeación (inducir secuencias lógicas); involucrar a la Comisión en el diseño; taller sobre elaboración de proyectos.

Acceso a fuentes financieras. FIDER-Municipio - Beneficiarios; Ramo 33 Federal y Estatal; CNA-Peso a Peso; Ramo XXVI Estatal; hay oferta de Fondo de Fomento Minero (recurso de préstamo). Que podemos mejorar? Participación de los beneficiarios; ejercicio de recursos en tiempo; solicitar ampliaciones; acompasar aportaciones (bolsa). Adquisición de maquinaria para hacer obras por municipio.

Desarrollo institucional. Intervención de varias instancias; desarrollo Rural no asume su responsabilidad; hay 35 organismos operadores descentralizados del municipio. CEASG 1 persona para apoyo programa rural (técnico), además 1 Dirección de gestión social(+/- 9 personas) para

organizar COTAS; el municipio tiene departamento de desarrollo social (+/- 10-15 personas) o rural y varía por municipio; los organismos operadores no tienen estructura (solo 2 lo hacen) 13 personas para perímetro urbano, los municipios tienen área de atención rural pero no exclusiva para agua potable y alcantarillado. Que podemos mejorar? Que desarrollo Rural tome su responsabilidad; crear el área de Desarrollo Rural en organismos operadores y fortalecer la de CEASG; mejorar capacidad de respuesta.

Atención social. Pobre atención social de los organismos operadores; Fider es la única que lo hace a través de ONG's; por COPLADE se hace priorización, promotor rural en general para trabajo con comunidades; el Organismo No Gubernamental (Desarrollo Rural de Guanajuato) opera ligado al Estado y La Fundación de Apoyo Infantil (FAI, ONG internacional); separación de atención social del trabajo técnico. Que podemos mejorar? Mayor impulso al proceso de atención social; Que haya un responsable por el municipio y por el Gobierno del Estado; coordinar actividades técnicas con sociales; evaluar trabajo social de ONG's (agua potable, alcantarillado); identificar compromisos con Trabajo Institucional.

Construcción. Contratos con terceros -aplicación de la Ley de Obra Pública; por administración - con supervisión; existe supervisión deficiente; los proyectos no son adecuados; deficiente calidad de la construcción; se hacen proyectos y obras de prisa. Que podemos mejorar? Reducir obras por administración; aplicar los criterios de ley; contar con proyectos ejecutivos; fortalecer y mejorar la supervisión (contratada); establecer normas de calidad para construcción; asignar tiempos adecuados.

Capacitación. Existe poca capacitación; capacitación no adecuada (pocos talleres); existe capacitación técnica dentro del CEAS y capacitación a organismos operadores, pero falta; no hay capacitación social - técnica para rurales; no hay manuales o instructivos de operación; no hay capacitación a usuarios. Que podemos mejorar? Selección adecuada de los representantes de Comités y organismos operadores; programa permanente de capacitación; incrementar capacitación técnica; dar capacitación social - técnica; elaborar manuales adecuados al sistema; dar capacitación a usuarios; crear manuales didácticos.

Gestión, operación y mantenimiento. Existe gestión y operación por comunidades y organismos operadores; no existe mantenimiento preventivo ni para la zona urbana; gestión se queda en la solicitud. Que podemos mejorar? Impulsar apoyo para mantenimiento; que haya sostenibilidad; que exista reglamento para regular el servicio; corresponsabilidad de los beneficiarios cualitativa y cuantitativa; crea programa para operación y mantenimiento, sino ni construir.

Financiamiento para la ampliación, rehabilitación. Comisión Nacional del Agua; comisión Estatal de Agua y Saneamiento; FIDER; Municipio; Comunidad. Que podemos mejorar? Contar con programas permanentes en rehabilitación; incrementar recursos; creación de fondo comunitario.

Asistencia técnica. El CEAS proporciona asistencia técnica para agua potable y por solicitud para otros aspectos; Comisión Nacional de Agua; existen pocos técnicos especializados en municipios y organismos operadores; el municipio da orientación a comunidades. Que podemos mejorar? Capacitación en operación de sistemas; contar con una adecuada supervisión de las obras; asesorar en normas de construcción; capacitar en cascada; capacitar en la práctica y durante la construcción.

Monitoreo y evaluación. Se atiende por reclamaciones; es eventual; CEASG no lo hace; el municipio lo hace solo parcial. Que podemos mejorar? Contar con un programa de evaluación sistemático; contar con un programa de calidad; crear un sistema para monitoreo y evaluación y aplicarlo en todo, urbano y rural y para comité.

12.4 Oaxaca

El estado de Oaxaca cuenta con la Ley orgánica municipal, con la Ley de agua potable y alcantarillado para el estado, que entró en vigor en 1993, y con el reglamento de los comités de agua potable.

La Ley orgánica municipal señala en su Art. 116 que los municipios tendrán a su cargo la prestación, administración y conservación de los servicios públicos municipales, entre otros los de agua potable y alcantarillado, requiriendo continuamente de asesorías y apoyos para su funcionamiento; sin embargo lo disperso y la gran cantidad de ellos dificulta su atención.

Uno de los puntos a resaltar de La Ley de agua potable y alcantarillado es que esta señala en sus Art. 47, 48 y 49 la participación del instituto estatal del agua como entidad normativa de organización y regulación de los organismos operadores encargados de la prestación de estos servicios y la coordinación del sistema de agua potable y alcantarillado.

Otro punto importante lo establece el Art. 17: "los usuarios podrán formar comités para la promoción de la construcción, conservación, mantenimiento, rehabilitación y operación de los sistemas de agua potable y alcantarillado, en forma independiente cuando no existan organismos operadores en las localidades".

El Art. 110 de la misma Ley, establece que los usuarios deberán cubrir las cuotas o tarifas por el servicio, ya que con los ingresos recaudados por este concepto, será posible cubrir los gastos del sistema.

Los comités están regidos por un reglamento propio, cuyos puntos principales se describen a continuación:

- ✓ Los comités estarán integrados por un presidente, un secretario, un administrador y dos vocales.
- ✓ Dentro de las atribuciones de los comités están: recibir, operar y administrar los sistemas de agua potable y alcantarillado, proporcionar los servicios propios de tales sistemas; proponer y gestionar la rehabilitación, ampliación y mantenimiento y mejoramiento de los sistemas; recaudar los derechos por la prestación de los servicios, de acuerdo con las tarifas aprobadas por el instituto estatal del agua; informar al instituto estatal del agua y a las autoridades municipales de las condiciones de los sistemas y forma de prestación de los servicios; formular su proyecto de ingresos y presupuesto de egresos anuales, junto con las tarifas a cobrar al año siguiente, para ser analizados y aprobados por las autoridades municipales; imponer a los usuarios sanciones y ordenamientos previstos en la ley de agua potable y alcantarillado para el estado.

Instituciones

Se estima que en el estado existen aproximadamente 2304 sistemas de agua potable, los cuales en su gran mayoría presentan deficiencias en su operación y funcionamiento y en consecuencia proporcionan un mal servicio. La cobertura de los servicios está por abajo de la media nacional; en la prestación de los servicios los gobiernos estatal y municipal y los organismos operadores están involucrados, así como las propias comunidades.

Instituto estatal del agua: entidad encargada de la organización y regulación de los organismos prestadores del servicio y de la coordinación del sistema de agua potable y alcantarillado.

Comités de agua potable: Son comités conformados por la comunidad misma, son los operadores y administradores de los sistemas de agua potable. Estos comités se fusionan en el sistema estatal de agua potable y alcantarillado, y pasan a formar parte de la administración paraestatal del ejecutivo y

del estado.

Para la integración de los comités de agua potable, es necesaria la integración de la junta local de agua potable de la comunidad, una vez el comité de agua quede integrado, remitirá al instituto estatal del agua, su acta de integración de la junta local de agua, para que se expida la constancia de acreditación de los comités.

Los comités tienen las atribuciones mencionadas anteriormente. Con la finalidad de lograr una eficiente operación y administración de los ingresos y egresos, los comités establecerán un sistema de contabilidad que permita a los comités llevar un correcto registro de las operaciones mensuales.

Los ingresos a considerar consisten en los siguientes conceptos: servicio de agua potable, conexiones, rezagos, multas y recargos, cualquier otro título legal (donaciones, subsidios). Dentro de los egresos se consideran: energía eléctrica, papelería, pasajes, teléfono, gastos de conservación y reparación y cloro.

Ciclo de proyecto

Solicitud: Dentro de la situación actual, las solicitudes provienen de la comunidad y son captadas por la IEA. El recorrido de la solicitud es así: Las solicitudes que llegan a IEA se remiten a Residencias para verificación técnica, en Residencias dan alternativas de solución con presupuesto y platican con la autoridad o el solicitante. Las solicitudes se atienden según problemática, pero faltan recursos para llevar a cabo una verificación.

Los problemas que se presentan en este paso del ciclo son el desconocimiento de las funciones de la IEA por parte de algunas comunidades, solo se atienden un 10% a 15% de las solicitudes, y el éxito que se logre muchas veces depende de la negociación que se lleve a cabo mas que de criterios. Algunas veces las solicitudes son olvidadas. Es necesario difundir la existencia de la IEA y sus funciones, así como también que la EIA y la CNA conozcan las acciones que se llevan a cabo por el Fondo de Desarrollo Municipal, los participantes opinan que es también necesaria una integración entre agua y saneamiento.

Planeación/diseño: La planeación se lleva a cabo por medio de la IEA, pero los proyectos en que no participa la EIA o la CNA no cuentan con la asesoría técnica necesaria. Como existe una dispersión muy grande, es importante comunicar a los municipios que deben canalizar los proyectos a través del IEA y se les debe capacitar para la selección de proyectos. Los aspectos normativos serian responsabilidad del IEA y de la CNA.

Las obras nuevas para pequeñas localidades las revisa planeación. No en todas se lleva a cabo un levantamiento topográfico y a veces el comité mismo indica la fuente. Los proyectos grandes los hace planeación. La rehabilitación la elaboran las Residencias, son revisadas por planeación con participación de el comité o de la comunidad. Es necesario incluir manejo de aguas residuales en los proyectos.

Acceso a fuentes financieras: Se tiene acceso a fuentes estatales, federales, municipales y algunos prestamos, pero la comunidad generalmente desconoce la procedencia del dinero. La contribución de la comunidad es mínima, y se produce a través de trabajo de participación colectivo. Es necesaria una combinación de esfuerzos a todos los niveles, en especial que la comunidad conozca el manejo financiero de los recurso. La IEA es la responsable de la coordinación de esfuerzos, junto con la autoridad municipal, estatal o federal, dependiendo del programa. Es necesario que se de a conocer las fuentes de recursos, y los programas oficiales y sus requisitos.

Desarrollo Institucional: Existe básicamente una descentralización del nivel estatal central a las 9 residencias. La ley estatal dice que los organismos operadores deben atender las comunidades, pero no lo hacen. Es necesario asegurar que las residencias de las diferentes instituciones cuenten con el personal y equipos necesarios para atender las demandas de la región, así como contar con

información sobre los sistemas de aguas existentes. Se debe capacitar a los municipios y clarificar sus responsabilidades, así como definir la ley en cuanto al sector privado. Es necesario también determinar la personalidad jurídica de los comités de las comunidades. Es necesario desarrollar programas y políticas a largo plazo y depurar el personal.

Atención social: No existe un modulo de capitación de demandas, todo se realiza a través de las residencias y autoridades municipales, la CNA solo atiende los proyectos financiados por ella misma. Se debe priorizar las obras y que la residencia tenga la disponibilidad de recursos para los gastos que el proyecto implica y se debe garantizar un personal capacitado para atender a las comunidades. El comité requiere de mayor respaldo por parte de la autoridad, para evitar la poca asistencia a las asambleas. Falta asesoría legal y capacitación. Se debe llevar a cabo una campaña de sensibilización y cobranza pública.

Construcción: La construcción se lleva a cabo dependiendo de la fuente de financiamiento, si los recursos son federales se contrata la construcción con el sector privado, si los recursos provienen de la comunidad y el gobierno, la IEA hace la construcción. La IEA supervisa la construcción cuando se lleva a cabo por el sector privado, pero cuando la IEA construye no existe supervisión. Es necesario incluir O&M durante la construcción. Se debe coordinar que las obras de distribución de agua y alcantarillado se realicen antes de pavimentar.

Capacitación: A la comunidad se le capacita en la operación y mantenimiento del sistema. La capacitación actual es insuficiente, la IEA cuenta con técnicos capacitados, pero no todos lo están. Existen problemas en cuanto a la capacitación de los miembros del comité de aguas, pues estos solo ejercen por un periodo y la capacitación que se les ha dado se pierde. A nivel de la comunidad es necesario mejorar la capacitación en cuanto a O&M, incluyendo la distinción entre mantenimiento correctivo y preventivo; aspectos administrativos y financieros; aspectos legales, derechos y obligaciones; cultura del agua, incluyendo saneamiento, uso racional e higiene, la protección y conservación del medio ambiente. En cuanto a la capacitación del personal a nivel de municipio, es necesario reforzar la integración de aspectos sociales con los técnicos, y el apoyo a la determinación de tarifas. A nivel de residencias y IEA es necesario reforzar la capacitación de capacitadores, el desarrollo de documentos didácticos, los procesos de participación social y cultura del agua.

Gestión, operación y mantenimiento: Los organismos estatales cuentan con un administrador, los paramunicipales tienen una estructura semejante, y están los comités de agua en que cada persona es responsable cada semana por el mantenimiento. Es necesario incluir un mantenimiento preventivo, un desarrollo de guías, y que la comunidad sea capaz de determinar las cuotas a pagar. Se debe garantizar que el personal encargado sea responsable por un periodo mas largo que garantice una continuidad y que reciba una remuneración. Se recomienda generalizar el esquema de Loma Bonita (contratan mantenimiento con IEAP)

Financiamiento para la ampliación y rehabilitación: La asamblea comunitaria decide si la comunidad puede financiar el proyecto y como. Existen recursos federales, municipales, propios de la comunidad y fondos especiales. Es necesario que los sistemas lleguen a una autosuficiencia financiera. Las comunidades solo contribuyen en un 20% y no existe un fondo.

Asistencia técnica: Actualmente la otorga el IEA a través de sus residencias. Las distancias y la falta de personal hacen la asistencia ineficiente. Es necesario fortalecer a las residencias y poco a poco a los municipios. También se necesita un mayor acercamiento a las comunidades y crear un programa de asistencia técnica.

Monitoreo y evaluación: No existe un monitoreo sistemático, solamente evaluaciones esporádicas. Aunque a cada comunidad se le crea un expediente cuando solicita el servicio, este no toca aspectos como administración y cobranza. Es necesario programar periódicamente un monitoreo y evaluación con base en las asistencias técnicas.

Dentro del taller se discutió quien seria responsable de mejorar cada uno de los problemas presentes en el proceso de los proyectos y se ve en las respuestas de los grupos que no hay una claridad con respecto a esto, pues en cada uno nombran instituciones diferentes .

12.5 Veracruz

Situado en la parte media oriental de la República, tiene una superficie de 71,954 kilómetros cuadrados y colinda con los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Chiapas, Oaxaca y Tabasco, y con el Golfo de México. Es el estado con mayor número de comunidades, 21,247, el segundo en número de municipios -210- y el tercero de mayor grado de marginación.

La densidad poblacional es muy alta, las comunidades rurales muy dispersas y de alta marginación, y los recursos hídricos abundantes. El 10.7% de la población es indígena y la organización comunitaria es fuerte.

La cobertura de los servicios está por abajo de la media nacional; en la prestación de los servicios los gobiernos estatal y municipal y los organismos operadores están involucrados, así como las propias comunidades. Cuenta con una Comisión de Agua Potable y Saneamiento (CEAS), organismo descentralizado del estado, que brinda apoyo directo a los municipios, organismos operadores y comunidades.

La población total del estado es de 6'737,324 habitantes (INEGI, 1995), de los cuales 2'898,505 viven en 21,247 comunidades menores a 2,500 habitantes, distribuidos en 210 municipios. El 72% de estas comunidades son menores a 100 habitantes. Las coberturas ascienden a 36% en agua potable, 26% en alcantarillado y 10% en sanitarios ecológicos.

El estado de Veracruz dispone de grandes recursos hidráulicos y la población en comunidades rurales se abastece de norias, pozos artesanales, arroyos y manantiales.

Instituciones

La Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS), creada en 1990, como un organismo descentralizado dependiente del Ejecutivo, con personalidad jurídica y patrimonios propios, tiene entre sus atribuciones las de establecer y mantener actualizadas las normas del sector en todo el estado; elaborar y mantener actualizado el Plan Estatal de Agua y Saneamiento; realizar el Programa Estatal de Obras para el desarrollo de la infraestructura de agua y saneamiento; ejecutar las obras necesarias, administrar y operar los servicios; promover el desarrollo y autosuficiencia administrativa, técnica y económica de las Comisiones de Agua Potable y Saneamiento vigilando que las mismas cumplan con los parámetros operativos, además apoya a los municipios en la planeación, promoción, elaboración de proyectos ejecutivos, construcción, operación y conservación de infraestructura.

La Ley establece que las Comisiones de Agua Potable y Saneamiento deberán constituirse a petición de los ayuntamientos respectivos y por decreto del Ejecutivo del Estado y deberán contar con un consejo de administración integrado con representantes del gobierno estatal, gobiernos municipales, de usuarios, iniciativa privada, dependencias federales y usuarios organizados. Las Comisiones programan anualmente las obras por realizar, en algunos casos elaboran proyectos y estudios ejecutivos, construyen, y según sea la relación con la comunidad, llegan a operar, administrar y mantener los sistemas, de éstos últimos se tienen registrados 459.

Por otro lado, los municipios que no cuentan con organismo operador, realizan las mismas funciones pero a través de su dirección de obras o de desarrollo social.

En el estado se tiene identificados 1,412 sistemas rurales, de abastecimiento de agua, operados por la CEAS, comisiones regionales y municipales, así como por patronatos y juntas locales de agua. Las comisiones antes citadas operan 345 sistemas de abastecimiento.