

LIBRARY
INTERNATIONAL RESEARCH CENTER
FOR COMMUNITY WATER SUPPLY AND
SANITATION (PRO)

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



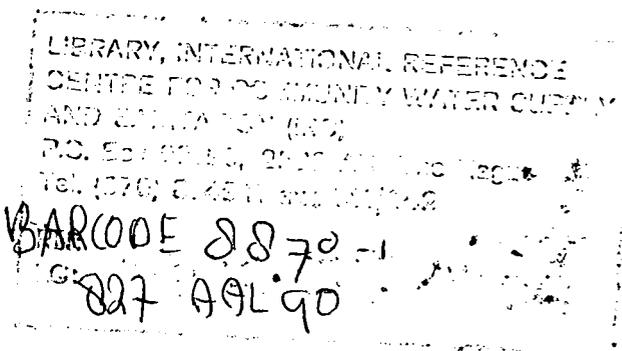
**Situación del Abastecimiento de
Agua Potable y del Saneamiento
en la Región de las Américas al
Finalizarse el Decenio 1981-1990,
y Perspectivas para el Futuro**

Volumen 2

CONTENIDO

Este documento contiene los resúmenes ejecutivos de los siguientes países:

- Argentina
- Barbados y el Caribe Oriental
- Bolivia
- Brasil
- Colombia
- Costa Rica
- Chile
- Ecuador
- El Salvador
- Guatemala
- Guyana
- Honduras
- Jamaica
- México
- Panamá
- Paraguay
- Perú
- Surinam
- Trinidad y Tabago



INTRODUCCION

A comienzos de 1990 veintinún países de la América Latina y el Caribe realizaron evaluaciones del progreso alcanzado en sus esfuerzos para proveer con abastecimiento de agua potable y disposición sanitaria de aguas servidas y excretas a sus poblaciones, en el Decenio Internacional del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento, 1981-1990, así como sobre las perspectivas para cumplir con los objetivos de proporcionar estos servicios a tantas personas como sea posible, conforme con las Estrategias Regionales para alcanzar la Salud para Todos en el Año 2000.

El Programa de Salud Ambiental de la Organización Panamericana de la Salud, en sintonía con su responsabilidad de cooperar con los Países Miembros para conseguir los propósitos indicados, ha convocado una "Conferencia Regional sobre Abastecimiento de Agua y Saneamiento: Evaluación del Decenio Internacional del Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento, 1981-1990, y proyecciones hacia el Año 2000, Región de las Américas" a realizarse en Puerto Rico de 4 al 6 de Septiembre de 1990, con el propósito de examinar los resultados en un contexto regional y definir bases para el desarrollo futuro del sector.

Como una contribución a la reunión, la OPS ha preparado, basándose en las evaluaciones nacionales y otra documentación proporcionada por los países, agencias internacionales y bilaterales, un documento consolidado que se titula "Situación del Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento en la Región de las Américas al finalizarse el Decenio 1981-1990, y Prespectivas para el Futuro", Volumen I, que resume, en términos regionales, lo ocurrido en el Decenio y plantea el desarrollo futuro del sector. El presente Volumen II de dicho documento presenta los resúmenes ejecutivos de los documentos de evaluación realizadas por los países, con el propósito de que contribuyan al intercambio de información sobre la situación y experiencias y que facilite los análisis indicados.

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
ARGENTINA**

Resumen Ejecutivo

Marzo de 1990

**DECENIO INTERNACIONAL DEL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
1981 - 1990**

EVALUACION NACIONAL DE ARGENTINA

Resumen Ejecutivo

Marzo de 1990

I. CARACTERISTICAS GENERALES DEL PAIS

- 1.1. La República Argentina se ubica en el extremo del continente americano, limitado al norte con las Repúblicas de Bolivia y Paraguay, al este con Brasil, la República Oriental del Uruguay y el Océano Atlántico, y hacia el oeste con la República de Chile.

La superficie total del país es de 3.761.274 Km², de los cuales 2.791.810 Km² corresponden al territorio continental, 4.150 Km² a las islas australes y 965.314 Km² al Sector Antártico Argentino.

- 1.2. Se divide políticamente en veintidos provincias, un territorio nacional y un distrito federal. La Constitución Nacional consagra como régimen de gobierno al Republicano, Representativo y Federal.

El Poder Ejecutivo Nacional se renueva cada seis años, mientras que los gobernadores provinciales e intendentes municipales permanecen un período de cuatro años.

- 1.3. Para 1990 la población total se estima en 32,9 millones de habitantes y la población urbana representa el 86% (28,2 millones de habitantes).

Dentro de la población rural (4,7 millones de habitantes) el 75% es población dispersa y el restante 25% se aglutina en localidades menores de 2.000 habitantes.

Tomando en cuenta sólo la superficie continental, la densidad promedio es de 11,7 habitantes por kilómetro cuadrado. La estructura de ocupación del territorio se apoya en más de 600 localidades con más de 2.000 habitantes que cubren con su área de influencia un 30% de la superficie continental donde se registra una densidad media de 20 habitantes por kilómetro cuadrado.

Aproximadamente 15 millones de habitantes se concentran en los grandes aglomerados urbanos de Buenos Aires, Rosario y Córdoba en una densidad de 50 habitantes por kilómetro cuadrado.

La tasa de crecimiento anual medio para la población que era del 16,1% para el quinquenio 1975-80 evidencia una tendencia descendente estimada en 11,8% para el último quinquenio del siglo.

Las migraciones internas, principal aporte de los grandes centros urbanos del país en las últimas décadas, han disminuido su intensidad (1965-70: 8% y 1975-82: 6%).

Sin embargo, seguramente el próximo censo de 1990 mostrará un incremento migratorio interno y un inédito éxodo al exterior. Ambos fenómenos como producto de la crisis económica nacional.

Del análisis para los últimos veinte años surgen dos situaciones:

- Areas de alto crecimiento urbano: nordeste y sur del país.
- Areas de crecimiento estabilizado: resto del país con variaciones de intensidad según la región.

Desde el punto de vista sectorial, la dinámica de crecimiento urbano afecta a la evaluación actual y futura de la demanda de servicios.

- 1.4. A finales de la década, disponen de agua potable y desagües por sistema público el 59% y el 33% de la población total. En la población urbana la cobertura de agua por red alcanza al 67% y los servicios de desagües sólo cubren a un 39% de esta población. Si se analiza la correspondencia entre niveles de crecimiento urbano y cobertura de servicios (fundamentalmente agua, pues la carencia de desagües es generalizada) se observan las siguientes situaciones críticas:

- a) En las provincias de crecimiento urbano estabilizado: especialmente en las provincias más pobladas y en el Gran Buenos Aires en particular, se observan situaciones de riesgo por déficit de servicios de agua y cloaca como resultado de las migraciones masivas desde el interior a las grandes ciudades y la falta de normas urbanas que regularan esos asentamientos en las necesarias previsiones en infraestructura de servicios y vivienda.
- b) En las Provincias de crecimiento urbano dinámico:
 - Las provincias del nordeste del país constituyen las áreas con niveles más bajos de cobertura de agua potable. Esta demanda insatisfecha, por otro lado, está predominantemente constituida por población de bajos recursos procedente de áreas rurales.
 - Las provincias del sur: el crecimiento urbano sostenido ha sido acompañado, en términos generales, por una paralela extensión de los servicios de agua potable. Sin embargo, el rápido incremento poblacional señala un crecimiento

de la demanda de servicios a mediano plazo que deberá contemplarse para mantener los actuales niveles de cobertura.

- 1.5. En la década del 70 las situaciones de pobreza llegaron a reducirse a bolsones críticos. Sin embargo en 1980, la población con necesidades básicas insatisfechas representaba el 26,9% del total, es decir 7,6 millones de habitantes (Censo Nacional de Población, 1980-INDEC).

Paralelamente a la involución económica social de la década anterior se produce un deterioro de la calidad de vida que ubicó en situaciones de pobreza a sectores anteriormente integrados al crecimiento económico y a los beneficios que les ofrecía la vida urbana.

En términos absolutos, el mayor número de estos habitantes residía en las áreas metropolitanas (3,8 millones-50,4% del total). Sin embargo, estos representan sólo el 22% de esas grandes ciudades. Las condiciones relativas más críticas se registran en las zonas rurales donde la pobreza afecta al 49% de su población.

- 1.6. A principios de la década del 60 el producto bruto interno alcanzaba a los US\$2,070 por habitante.

En el período 1981-1989 el Producto Bruto Interno Total tuvo un saldo negativo -13,5%, mientras que la Tasa del Producto Interno por habitante se retrajo en ese lapso en 23,5%.

A fines del decenio se presentan serias distorsiones en la economía en el marco de una voluminosa deuda externa (1988: US\$59.000 millones; 1989: US\$61.100 millones).

La relación entre los intereses totales devengados y las exportaciones de bienes y servicios resultó progresivamente desfavorable a medida que avanzaba el decenio pues en 1980 el coeficiente era del 22%, en 1988 alcanzó el 42,4% y es superado por el 53,1% de 1989.

Además, el desempeño de la economía estuvo signada por un acelerado proceso inflacionario que hace explosión en 1989 con un incremento de los precios al consumidor de 4.923,3%. En este contexto los salarios reales disminuyeron un 11,3% respecto de 1980 y se registró la tasa de desocupación más alta de la década (8%).

Esta situación precipita la asunción al gobierno de las actuales autoridades, quienes definen un estricto ajuste y sientan las bases para una reforma estructural en marcha (Ley 23.696/89 de Reforma del Estado, Ley 23.697/89 de Emergencia Económica).

- 1.7. En términos generales, la crisis de la deuda externa y la prosecución de ciclos recesivos se reflejaron en la caída de los niveles de inversión. El impacto de este panorama en

el saneamiento se manifestó por la disminución de los volúmenes asignados al sector por la regresión de su participación sobre el total.

II. ANALISIS SECTORIAL

2.1. Marco Institucional

El comienzo de la década constituyó un hito en la historia del sector saneamiento en la Argentina, ya que en 1980 se realiza por decisión del gobierno nacional la transferencia a los gobiernos provinciales de los servicios públicos que eran prestado hasta ese momento por Organismos o Empresas Nacionales (Decreto 258/80). La medida afectó a Obras Sanitarias de la Nación, con servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado respectivamente. En ese entonces constituía el principal organismo a cargo de la ejecución de las políticas y planes de Gobierno Nacional para el sector. En términos generales, el Sistema Nacional de Saneamiento del decenio estuvo integrado por la Secretaría de Recursos Hídricos, el Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento (SNAPyS), el Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídrica (INCYTH) y la Empresa Obras Sanitarias de la Nación, todos estos dependientes del Ministerio de Obras y Servicios Públicos; los organismos provinciales de servicios nucleados en el Consejo Federal de Entidades de Servicios (COFES), las cooperativas y algunas empresas privadas.

Asimismo, pueden considerarse integrados a este sistema a la Dirección de Calidad Ambiental (Ministerio de Salud Pública y Acción Social), a los Institutos y Escuelas de Ingeniería Sanitaria (Universidades de Buenos Aires, Mendoza, Tucumán y La Plata) y a otros organismos no gubernamentales como la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria (AIDIS-Argentina).

A fines de la década la Empresa Obras Sanitarias de la Nación retiene aún los servicios de la ciudad de Buenos Aires y de 13 partidos que forman parte del denominado Aglomerado Bonaerense o Gran Buenos Aires, con una cobertura en agua de 5,8 millones de habitantes y 4,8 millones con servicio de desagüe cloacal.

En 1990 se suprime la Secretaría de Recursos Hídricos convirtiéndola en una Dirección dependiente de la Subsecretaría de Obras y Servicios Públicos del Ministerio de Obras y Servicios Públicos.

2.2. Abastecimiento de Agua Potable

2.2.1 Población Servida

La cobertura de los servicios públicos de abastecimiento, para 1987 era del 67% para la población urbana y 43% para la población rural concentrada. La población no servida, que en 1980 era de 8,2 millones de habitantes, se incrementó en 1987 a 9,4 millones de habitantes, correspondiendo el 91% de este déficit a la población urbana.

A nivel provincial, la mayoría de las jurisdicciones presentan valores de cobertura superiores a la media nacional del 68% de población servida.

La provincia de Buenos Aires concentra el 58,6% del déficit total del país, con 5,5 millones de habitantes no servidos por red pública, incluidos los 13 partidos del Gran Buenos Aires atendidos por O.S.N., con un déficit propio de 3 millones de habitantes. Considerando las subsiguientes provincias, en orden a su importancia poblacional, de Santa Fé y Córdoba, la demanda insatisfecha llega al 74,8% del total con 7 millones de habitantes y 775 localidades sin servicios.

La composición de esa demanda en áreas urbanas está integrada por un 36% de población de bajos recursos. En 17 provincia más del 50% de la población sin servicio corresponde a esa situación socio-económica, evidenciándose en las mismas los mayores índices de enfermedades hídricas.

En las localidades de más de 500.000 habitantes la cobertura alcanza al 65% de la población total, excluyendo a la ciudad de Buenos Aires, donde los servicios alcanzan al 100% de la población. En el resto de las localidades los porcentajes de cobertura se mantienen estables, entre el 60 y 68% de la población total. En las localidades pequeñas (5.000-2.000 habitantes) el déficit se debe fundamentalmente a la carencia total de servicios en un 20% de las mismas.

2.2. Fuentes de Captación

Los recursos hídricos renovables del país derivan, en el territorio continental, de una precipitación anual de aproximadamente 600 mm, equivalentes a un volumen anual de 1.690.000 Hm³; y del caudal de los ríos internacionales que atraviesan o bordean el país, cuyo volumen anual promedio es de aproximadamente 560.000 Hm³.

Se estima que un 90% de la precipitación se consume en procesos de infiltración, evaporación y evapotranspiración, y el restante diez por ciento se agrega al escurrimiento superficial representando un volumen anual promedio de 170.000 Hm³.

La mayor parte del escurrimiento superficial es susceptible de ser aprovechado. Además, existe un volumen considerable de agua subterránea aprovechable según diferentes características regionales.

La captación de agua desde fuentes superficiales es el medio utilizado para abastecer al 46% de la población servida. Los sistemas que combinan tomas superficiales con extracción de agua subterránea abastecen a un 30% y los sistemas que utilizan fuentes subterráneas en forma exclusiva a otro 22%, aproximadamente. Otro tipo de fuentes son utilizadas para proveer a sólo un 2% de la población servida.

III. DESAGÜES CLOACALES

1. Población Servida

Estimaciones oficiales definen para 1987 una cobertura de estos servicios que alcanza al 39% de la población, lo que implicaría un incremento de población servida desde 1980, de 2,1 millones de habitantes. Se considera una estimación optimista por cuanto sólo el mantenimiento de los niveles del comienzo de la década hubiera significado la incorporación de más de un millón de usuarios. No existe a la fecha relación entre esta información y los niveles de inversión. En consecuencia, se prevé que evaluaciones más rigurosas señalarán un descenso de la cobertura.

La situación por jurisdicciones indica que a excepción de la ciudad de Buenos Aires, con una cobertura del 100% y del Territorio Nacional de Tierra del Fuego (70%), la cobertura por provincias presenta un déficit promedio alto y generalizado de más del 60%.

En la provincia de Buenos Aires se concentra el 43% de la población no servida total, es decir 7,5 millones de habitantes.

En esta cifra se incluyen los 13 partidos que atiende O.S.N., con un déficit propio de 3,9 millones de habitantes y 1.083 localidades sin servicios.

Con relación a la cobertura a nivel de localidades, la misma disminuye a medida que decrece el rango tamaño. Todas las localidades de más de 60.000 habitantes tiene algún grado de cobertura. En 591 localidades urbanas (65% del total) se carece totalmente de servicios, así como en 3.003 localidades rurales (99,5% del total). En las grandes ciudades (mayores de 500.000 habitantes) la cobertura es del 61%, si se excluye a la ciudad de Buenos Aires, dicho porcentaje disminuye al 42%.

2. Disposición de Agua Servida

Hasta la transferencia a las provincias, Obras Sanitarias de la Nación operaba plantas de tratamiento con capacidades variables entre menos de 1.000 m³/día a 120.000 m³/día. En la provincia de Buenos Aires se construyeron más de 30 plantas de tratamiento de líquidos cloacales, en el período 1981-89, y se hallan en construcción 18 nuevas plantas en diversas localidades de esa jurisdicción.

Existen además emprendimientos privados previstos para el Gran Buenos Aires.

Deben destacarse la construcción de grandes establecimientos en las provincias de Salta y Córdoba. En términos generales, se observan importantes falencias si se considera que desagües cloacales de más de 6 millones de personas que son recogidos por sistemas públicos son volcados a cursos superficiales sin tratamiento previo.

IV. INVERSIONES EN EL SECTOR

La República Argentina en la Conferencia de Mar del Plata para la Década del Agua (CONAGUA) asumió el compromiso de abastecer al 80% de la población urbana y rural con agua potable y al 70% de la misma con desagües cloacales, para 1990.

Para cumplir dichas metas era necesario invertir en el sector 210 millones de dólares anuales (2.100 millones de dólares para la década).

El promedio de inversión en los años 1981-1988 fue de 95 millones de dólares anuales. Esta baja inversión trajo como consecuencia la disminución de los niveles de cobertura de los servicios de agua y desagües. Por ello no sólo no se han cumplido las metas sino que se ha verificado una consolidación de la declinación del sector.

Las causas son varias e interrelacionadas entre sí. Se explicitan sólo algunas de ellas:

- a) Falta de planificación.
- b) Profundización de la recesión económica y crisis de la deuda externa.
- c) Caída de la inversión pública y descenso de la participación del sector en la misma.

Para el período 1981-85 el sector saneamiento representó el 0,1% de la Inversión Pública Nacional.

Para alcanzar en el año 2000 una meta razonable de cobertura del 90% de la población con agua y del 70% con alcantarillado público, se requeriría una inversión anual de 230 millones de dólares en agua potable y 310 millones de dólares para alcantarillado. Ello significaría una inversión anual de 540 millones de dólares, aproximadamente 14 dólares per cápita.

Suponiendo la continuidad de la tendencia actual, los niveles de inversión serían los siguientes:

PERIODO	DOLARES ANUALES			
	CREDITO EXTERNO	INVERSIONES NACIONALES	AUTOFINANCIAMIENTO EMPRESARIO	TOTAL
1989-1993	2,4	2,3	-	4,7
1994-1998	1,5	2,5	3,0	7,0
1999-2000	1,4	3,4	4,0	8,8

Se estima que en la primera parte de la década los aportes de los presupuestos provinciales quedarán neutralizados por las necesidades de cubrir los déficits de operación. Por lo tanto el financiamiento será nulo.

Las perspectivas de contar con autofinanciamiento de las empresas no son promisorias. La aplicación de algunos créditos externos permitirá recomponer el deterioro de la operación técnico-comercial. Esta fuente de inversión se supone que ingresará al sistema recién a partir del año 1994.

En consecuencia los recursos de inversiones posibles y los déficits correspondientes son:

PERIODO	Recurso Para Inversión (US\$ Anual p/c)	Déficits Para Alcanzar Metas (US\$ Anual p/c)
1989-1993	4,7	9,3
1994-1998	7,0	7,0
1999-2000	8,8	5,2

Ante tal situación, una política activadora exige fortalecer otras líneas de acción, tales como:

- 1) incrementar el autofinanciamiento de los organismos prestatarios de los servicios;
- 2) optimizar la gestión y la ejecución de programas financiados por crédito externo;
- 3) incorporar al sector privado en el financiamiento y gestión de servicios;
- 4) fortalecer la participación de municipios y usuarios.

V. DESARROLLO INSTITUCIONAL

Históricamente, la operatoria de los servicios de agua y desagüe fue integrada a una política de promoción social que apuntaba al desarrollo y a la prevención de la salud.

Esa perspectiva persistió aún en los organismos que fueron descentralizados de la Empresa Obras Sanitarias de la Nación y se traduce en la actualidad por la ineficacia de políticas comerciales y ausencia de planificación de inversiones, deficiencias en la elaboración y ejecución de proyectos y en la operación de los servicios, etc.

1. A fines de la década se observa mayor conciencia, al menos en los niveles profesionales, de la necesidad de optimizar los sistemas comerciales.

No ha habido implementaciones estructurales sin embargo, sino incrementos significativos de cifras que se definen por criterios políticos o que tratan de acompañar el ritmo de la inflación general.

2. Las tarifas, como recurso genuino, cubren en los mejores casos, los costos de explotación. Existe, por otro lado, un bajo nivel de cobranza, pues el promedio de recaudación alcanza al 50% de los facturado.

Durante la década no se ha implementado prácticamente el consumo medido, por consiguiente aún persiste una estructura tarifaria que varía en función de la zona y del tipo y características de la vivienda.

3. La deficiente relación entre recaudación y gastos generales representa una seria restricción para acceder al crédito, aún para financiar programas de mejora operativa y desarrollo institucional.
4. La descentralización de Obras Sanitarias generó un vacío de competencias nacionales que no fue cubierto a nivel local. Hacia finales de la década existió el propósito desde la Secretaría de Recursos Hídricos de corregir esas falencias. Así en 1988 se elaboran las bases y se definen políticas para un Plan Nacional de Saneamiento. Se crea por ley, el Consejo Federal de Agua Potable y Saneamiento (COFAPyS), organismo responsable de canalizar el financiamiento. No queda claramente definido, sin embargo, un mecanismo normativo que reemplace al aún vigente de Obras Sanitarias de la Nación.

La reestructuración institucional planeada a partir de 1989 por las nuevas autoridades, ha puesto en marcha un proceso reorganizativo que, por la brevedad de los plazos, aún está por definirse.

5. En el sector se desempeñan 25.000 personas, de las cuales el 8% son profesionales, 18% son administrativos y 50% son obreros.

Existe disparidad de situaciones locales y se verifica una correlación entre una adecuada dotación de profesionales y mayor eficiencia en la administración.

A consecuencia de una concepción que enfatiza en las "obras sanitarias", existe un buen nivel de especialistas en ingeniería. Como contrapartida, es insuficiente en número y capacitación, la disponibilidad de profesionales entrenados en gestión y administración.

Durante la década no se ha encarado una política de recursos humanos. Existen esfuerzos dispersos de organismos capacitadores, sindicatos, autoridades, etc., que no han sido encauzados a través de una política integral.

6. La carencia de profesionales entrenados en la preparación de proyectos, en función de los requerimientos de los organismos de financiamiento externo, constituyó una restricción para la captación de ese flujo de fondos.

Se verificaron importantes avances en cuanto a una revisión de la concepción tradicional, fundamentalmente basada en ingeniería. Así se incorporó el tratamiento interdisciplinario de las distintas etapas del proyecto. Asimismo, existió una corriente renovadora de tecnologías y de normas de diseño.

Se encararon distintas líneas de asistencia técnica a provincias, sin embargo, éstas no tuvieron la continuidad y recursos suficientes para cubrir los déficits locales de personal disponible y para responder a las demandas de capacitación.

ESTRATEGIAS Y CONCLUSIONES

A fines de la década el sector se encuentra en una situación crítica. En gran medida ello se debe a que se han sumado a sus propias restricciones, las derivadas de la crisis económica.

En este contexto, las estrategias sectoriales se encuadran en las políticas nacionales que están en marcha a partir de la asunción del nuevo gobierno en 1989.

La ley de Emergencia Económica (Ley N° 23.697/89) y la de Reforma de Ley del Estado (Ley N° 23.696/89) constituyen el marco del proceso de reestructuración global

En virtud de estas leyes se declara en estado de emergencia a la prestación de servicios públicos, se prevé su descentralización y la concesión de la distribución y comercialización. Asimismo, se establecen los mecanismos para la privatización y se garantiza igual tratamiento para el capital nacional y extranjero.

La reforma estructural planteada a nivel nacional deja al sector más que nunca liberado a su propia iniciativa. Caben en este sentido, una indefinición preocupante con respecto a

quienes, desde el ámbito oficial, normatizarán el proceso y quienes desempeñarán funciones difícilmente delegables, tales como el control de calidad, planificación, etc.

Desde el sector, es impostergable, más allá de las diversidades institucionales, encarar una urgente transformación de la gestión. La optimización de los sistemas comerciales, la implantación del sistema medido y la consecuente revisión de la estructura y nivel de tarifas constituyen un punto de partida básico para generar los recursos genuinos que el sector dispondrá para su reactivación.

Lamentablemente, estas medidas deberán aplicarse en un contexto que impone serias restricciones socioeconómicas, por lo cual la capacidad de pago de la población está seriamente afectada. En este marco, el gobierno ha suprimido subsidios y transferencias y los organismos han debido ajustarse a sus propias ineficiencias, las que en algunos casos exponen seriamente su capacidad operativa.

Esta instancia, sin embargo, no justifica dilaciones, por cuanto hay conciencia de la necesidad de cambios sustanciales. La búsqueda de fuentes adicionales de financiamiento constituye otra línea de acción. La inserción del sector privado y de la comunidad, para estos fines, señala una nueva operatoria para ampliar y optimizar los sistemas actuales en las que competencias y responsabilidades deben estar claramente definidas.

Queda pendiente, asimismo, un programa de capacitación orientado hacia los temas de gestión y de preparación de proyectos, por cuanto ello constituyó un serio impedimento para ejecutar inversiones cuando la financiación estuvo disponible.

La necesidad de generar recursos genuinos y de cobrar tarifas realistas debe contraprestarse con servicios eficientes que generen conformidad en el usuario.

Ello prevé priorizar mejoras de operación y mantenimiento, rehabilitación de instalaciones obsoletas y optimización de los sistemas a través de la corrección de pérdidas y fugas, entre otras acciones ya señaladas.

La aplicación de estas medidas, asimismo, representa una inversión para instituciones que no están en condiciones de contraer créditos. Desentrañar esta encrucijada constituye la tarea principal de los fijadores de políticas y para ello debe contar con el aporte y la participación de todos los que intervienen en el sector.

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
BOLIVIA**

Resumen Ejecutivo

Mayo de 1990

**DECENIO INTERNACIONAL DEL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEL SANEAMIENTO
1981 - 1990**

EVALUACION NACIONAL DE BOLIVIA

Resumen Ejecutivo

Mayo de 1990

I. ANTECEDENTES

En cumplimiento a uno de los principales objetivos sociales de los gobiernos, de las organizaciones internacionales y de la comunidad mundial, que señala y determina que la salud es un derecho humano básico al que todos los pueblos del mundo deben alcanzarlo, se declara por la Asamblea General de las Naciones Unidas en noviembre de 1980 a la década 1981 - 1990 como el Decenio Internacional de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento e insta a las autoridades gubernamentales a formular estrategias fundamentales en beneficio de la salud de las poblaciones.

En respuesta a esta declaración, el gobierno de Bolivia crea el Grupo Nacional del Decenio y con el apoyo financiero de la GTZ, la cooperación técnica de la OPS/OMS y la participación de entidades de Gobierno, formula el Plan Nacional de Saneamiento Básico (1981 - 1990), con políticas y objetivos definidos, así como estrategias y metas a alcanzar al año 1990.

II. OBJETIVOS

Estando a la conclusión de la década es importante hacer una revisión de los logros obtenidos y hacer una evaluación de los progresos y dificultades del Decenio del Abastecimiento de Agua y Saneamiento en Bolivia, por lo que el presente estudio tiene como objetivo principal el cuantificar los avances logrados durante los últimos años, comparados con los propuestos el año 1981. Analizar la evolución del sector, sus restricciones y limitaciones, así como definir nuevas estrategias de acción para los próximos 10 años, que incluya el reordenamiento del sector y una mayor participación comunitaria para lograr una mejor cobertura y calidad de los servicios.

III. ASPECTO SOCIOECONOMICO

De acuerdo a las características estratigráficas de la población Boliviana, el Instituto Nacional de Estadística (INE) ha definido a las capitales departamentales y ciudades intermedias con más de 2.000 habitantes como poblaciones urbanas. Las localidades menores a 2.000 habitantes y la población dispersa será tratada como población rural. Esto sugiere una política diferenciada en estas dos áreas urbanas considerando los siguientes aspectos; las áreas urbanas cuentan con mayor capacidad de pago por tanto la recuperación financiera y los efectos

multiplicadores de estas inversiones son más significativas. El área rural no cuenta con capacidad de pago, sin embargo existe un potencial de contribución a través de la participación comunitaria.

Según este criterio la población en los años 1980 - 1988 y la proyectada para el año 2000, tiene las siguientes características:

POBLACION EN MILES DE HABITANTES

	1980		1988		2000	
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%
TOTAL	5.600	100,0	6.928	100,0	9.668	100,0
URBANA	2.489	44,4	3.471	50,1	5.491	56,8
RURAL	3.111	55,6	3.457	49,9	4.177	43,2

El proceso migración campo-ciudad y el crecimiento de las principales urbes, ha revertido la situación del país con tendencia urbana, que ocasionará una fuerte demanda de servicios que se localizarán en las áreas peri-urbanas, siendo este grupo poblacional el que plantea dos axiomas económicos importantes:

- Como el único ofertante de mano de obra.
- Como el principal demandante de bienes y servicios.

Esta doble acción hace que el empleo productivo, el acceso a los servicios básicos de salud, de saneamiento, de educación, vivienda etc., no sean sólo necesidades sociales aisladas, sino que intervienen como factores económicos que afectan en forma directa al desarrollo económico del país.

En el área rural, según informes del Ministerio de Previsión Social y Salud Pública y de acuerdo a indicadores sociales de salud, la situación no ha cambiado en términos comparativos con países de igual o menor desarrollo. Así como principales indicadores muestran altas tasas de mortalidad general y específicas, con una esperanza de vida más baja dentro de los países Latinoamericanos (53 años a 1988). Un indicador de salud preocupante es la alta tasa de mortalidad infantil (169 por 1.000 nacidos). Asimismo, la baja cobertura de servicios de salud tiene una alta incidencia en vectores de enfermedades como el mal de chagas, malaria, fiebre amarilla y otras.

En lo referente al aspecto socioeconómico, en términos generales la estabilidad garantizada y consolidada por el proceso democrático, tiende a proyectarse en el crecimiento económico, en el desarrollo y en la generación de empleos.

La política económica del país fue orientada fundamentalmente a los sectores productivos, minería, industria y agropecuaria. De esta forma los servicios básicos de infraestructura no han demostrado un índice de crecimiento elevado. A la fecha existe una clara posición gubernamental de incrementar las inversiones a los sectores sociales, especialmente al sector salud (en el cual se encuentra Saneamiento Básico como un componente).

Otro aspecto relevante e importante del sector, es la nueva política financiera a ser implementada con la recuperación de inversiones a través de una adecuada política tarifaria, la que deberá ser diferenciada de acuerdo a la capacidad de pago de la población.

El Producto Interno Bruto (PIB) en los dos últimos años ha tenido un incremento positivo alcanzado en 1988 a 2,8%. Asimismo, el actual Gobierno dentro del proceso de desarrollo ha determinado modernizar el Estado y proyectarlo en perspectiva del año 2000.

IV. EVOLUCION DEL SECTOR EN EL DECENIO

Al inicio de la década, el sector en Bolivia se caracteriza por la presencia de numerosas entidades dedicadas total o parcialmente a la dotación de servicios básicos, lo que determina un sector atomizado y con bajo nivel de decisión y que al concluir la década su estructura no ha sido modificada.

En la actualidad, con la asistencia técnica y cooperación de la OPS/OMS y participación de entidades involucradas en la problemática, se han dado los primeros pasos para el ordenamiento del sector y se está delineando una reestructuración armónica que permita planificar políticas, planes y estrategias coherentes. Este reordenamiento está basado en la descentralización político-administrativa como decisión del Gobierno.

V. COBERTURAS ALCANZADAS

De acuerdo a las metas propuestas el año 1981, y según análisis del siguiente cuadro comparativo se podrá apreciar el detalle de coberturas alcanzadas a la gestión 1988.

De los resultados se observa que existe una marcada diferencia negativa con las planteadas en el Plan debido a varios factores limitantes en el desarrollo del sector, que serán analizadas en acapites posteriores.

COBERTURA EN ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO 1980 - 1989

(Población en Miles de Habitantes)

	SITUACION A 1980		SITUACION A 1988		SEGUN PNSB A 1988		DIFERENCIA
	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%	%
Población Urbana	2.489	44,4	3.471	50,1	3.472	49,6	+0,5
Población Rural	3.111	55,6	3.457	49,9	3.522	50,4	-0,5
Población Total	5.600	100,0	6.928	100,0	6.990	100,0	-,-
Agua Potable							
Capitales de Departamento			2.074	80,7			
Capitales Intermedias			611	67,7			
			-----	-----			
Nivel Urbano	1.728	69,4	2.685	77,3	3.014	88,8	-11,5
Nivel Rural	316	10,2	924	26,7	1.651	46,9	-20,2
Total Nacional	2.044	36,5	3.609	52,1	4.665	66,7	-14,6
Saneamiento							
Capitales de Departamento			1.324	51,5			
Ciudades Intermedias			70	7,8			
			-----	-----			
Nivel Urbano	916	36,8	1.394	40,2	2.368	68,2	-28,0
Nivel Rural	116	3,7	440	12,7	1.585	45,0	-32,3
Total Nacional	1.032	18,4	1.834	26,5	3.953	56,5	-30,0

PNSB: Plan Nacional de Saneamiento Básico

NOTA: La cobertura de servicio de abastecimiento de agua incluye; población atendida por piletas públicas (fácil acceso)

VI. MEJORAS LOGRADAS EN EL PERIODO

No obstante las dificultades existentes, se han obtenido ciertas mejoras en los objetivos propuestos, habiéndose realizado en septiembre de 1988, la Reunión Consultiva Internacional del Decenio, en la misma forma se han llevado a cabo varios Congresos Nacionales de Ingeniería Sanitaria y diferentes reuniones de organismos de Gobierno y empresas de abastecimiento de agua. El último Congreso se ha efectuado en octubre de 1989, para evaluar los logros y dificultades durante el decenio.

Las principales mejoras se pueden sintetizar en las siguientes acciones:

- Inicio del Fortalecimiento Institucional de las empresas del sector
- Integración, coordinación y cooperación horizontal entre empresas e instituciones con la creación de ANESAPA
- Desarrollo de sistemas cooperativos para administrar servicios de agua y saneamiento
- Establecimiento de bases para el desarrollo del Subsistema Nacional de Capacitación
- Aprobación del Plan Nacional de Control y Vigilancia de la Calidad del Agua
- Implementación del Sistema de Información Sectorial
- Preparación de Proyectos Prioritarios

- Delineamiento del Plan Nacional de Control de Pérdidas
- Fortalecimiento de ABIS

VII. INVERSIONES

El período 1981-1982, se caracteriza por una baja inversión que alcanza a 53 millones de dólares con aporte externo del 72% comparativamente con los 105 millones de dólares programados.

Los años 1983-84, no cuentan con información por la irracional diferencia de cambio monetario oficial y mercado paralelo (hiperinflación). Se estima una inversión aproximada de 20 millones de dólares.

A partir de 1985, la Dirección Nacional de Infraestructura Urbana DNIU, dependiente del Ministerio de Asuntos Urbanos, conjuntamente el Ministerio de Planeamiento y Coordinación delinean una política de inversiones habiéndose dispuesto únicamente de 116 millones de dólares de los cuales corresponden 106 al área urbano y sólo 10 millones al área rural.

En resumen, de los 701 millones previstos para la década solamente se han dispuesto 189 millones, cantidad insuficiente para el cumplimiento de las metas propuestas.

VIII. PRINCIPALES RESTRICCIONES Y LIMITACIONES AL DESARROLLO DEL SECTOR

Los principales factores limitantes al desarrollo del sector fueron:

- Limitada prioridad para el desarrollo del sector en niveles decisivos, no inclusión del Plan Nacional de Saneamiento Básico en el Plan Nacional de Desarrollo.
- Carencia de marco institucional que defina e instrumente políticas, planes y estrategias
- Dispersión de esfuerzos por presencia de más de 25 entidades dedicadas a la dotación de servicios.
- Políticas económicas que deterioraron la actividad del país ocasionando una hiperinflación durante el primer quinquenio de la década
- Inadecuada Política Tarifaria
- Obstáculos en la obtención de créditos y cooperación financiera
- Sistema de Información insuficiente
- Ingerencia política negativa en instituciones
- Falta de planes integrales de desarrollo urbano

IX. PROPUESTAS DE ACCION Y RECOMENDACIONES

Las acciones para el desarrollo del sector durante los años posteriores a 1990, deberán concentrarse en un conjunto de medidas a definirse a corto plazo, y contemplar las siguientes recomendaciones para la extensión del período:

- Formular e implementar el Sistema Nacional de Saneamiento Básico
- Revisar y actualizar el Plan Nacional de Saneamiento Básico, que incluya los siguientes componentes:
 - . El Programa Nacional sobre Vigilancia y Control de la Calidad del Agua
 - . Elementos efectivos sobre educación a la comunidad
 - . La atención al uso eficiente del agua
 - . La política financiera
 - . El fortalecimiento de la cooperación horizontal y la coordinación institucional tanto nacional como internacional
 - . Programas del Sector que contribuyan al mejoramiento de la salud del pueblo
 - . El fortalecimiento de la capacidad operativa y administrativa
 - . El Programa Nacional de Capacitación de Recursos Humanos
 - . La planificación estratégica del sector para la implementación de proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento
- Definir una Política financiera del sector que esté incluido en el Plan Nacional de Desarrollo
- Solicitar apoyo externo de organismos internacionales para asistencia a programas y proyectos del sector
- Requerir a Agencias Financieras Internacionales se asignen préstamos con tasas de interés bajos
- Recomendar la creación del curso de posgrado en Ingeniería Sanitaria y Ambiental

X. AMPLIACION Y EXTENSION DEL PERIODO

Por todo el análisis realizado en la presente evaluación, es necesario reformular nuevas metas y estrategias que permita aproximarnos a la propuesta de "Salud Para Todos en el Año 2000", a través de un Plan Nacional de Saneamiento Básico, integrado a los Planes Nacionales de Salud y de Desarrollo en base a las propuestas de acción y recomendaciones mencionadas en el artículo anterior.

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**AVALIAÇÃO NACIONAL DO
BRASIL**

**Resumo Executivo
de 1990**

DÉCADA INTERNACIONAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E DO SANEAMENTO 1981-1990

AVALIAÇÃO NACIONAL DO BRASIL

Resumo Executivo

Junho 1990

Para melhorar as condições de saneamento básico - abastecimento de água potável e esgotamento sanitário - nos países em desenvolvimento e, por consequência, elevar seus níveis de saúde e bem-estar, a Organização das Nações Unidas instituiu em 1980, a Década Internacional do Abastecimento de Água e do Esgotamento Sanitário, que representou um grande esforço, a nível mundial, para acelerar o desenvolvimento sócio-econômico desses países.

No Brasil, esse esforço foi considerável e resultou em significativos progressos em todo o país.

Este documento inclui uma análise e avaliações do trabalho realizado para a consecução dos objetivos da Década e, por proposição da OPAS, foi coordenado pela ABES, envolvendo a participação das instituições atuantes em programas de saneamento básico.

Os principais objetivos da avaliação incluem:

- análise da situação alcançada pelo setor de saneamento básico no País, em relação com a existente em 1980 e às metas para a década;
- estímulo ao Governo e às instituições do setor para que, com base na situação alcançada, planejem o desenvolvimento futuro do saneamento no País e o apoio político necessário;
- disponibilidade de elementos às Agências Nacionais e Internacionais, para que possam revisar seus respectivos programas de assistência.

O Brasil tinha em 1988 uma população de 144 milhões de habitantes, dos quais, cerca de 75%, distribuídos em áreas urbanas, residentes em 4.285 cidades e 4.877 vilas, com a estimativa de que 26 milhões de pessoas viviam nas áreas urbanas periféricas.

O País enfrentou, nesta década, acentuado declínio em sua situação econômica, produzido por vários fatores internos e externos e agravado por excessiva inflação, que afetou em especial os setores sociais, saneamento inclusive, dificultando novas inversões para a construção de sistemas e prejudicando a adequada operação e manutenção das existentes.

A situação do saneamento básico no País em 1980, as metas programadas para a Década e os resultados alcançados até 1988, para a população urbana, estão expostos a seguir, em mil habitantes:

Descrição	ANOS			
	1980	1988	Meta 1990	% Metas 1988
Abastecimento de água	64.604	96.577	104.910	92,1
Esgotamento sanitário	25.910	45.000	75.770	59,4

O quadro reflete a situação para o atendimento de populações com conexões domiciliares. Ao considerar-se como aceitáveis o razoável acesso a uma fonte pública de água e a utilização de fossas sépticas e latrinas sanitárias, as metas já estariam superadas, tomando em conta a população de 1988.

Para o atendimento da população rural não foram fixadas metas. Em 1980, 19,6 milhões (50,1%) tinham abastecimento de água satisfatório e 8,4 milhões (21,7%) tinham disposição adequada de dejetos.

Estima-se que, em 1988, somente 22 milhões (58,1%) estavam beneficiados com abastecimento de água e 11 milhões (29%) servidos com disposição adequada de dejetos, havendo, portanto, considerável déficit a ser reduzido.

Em termos financeiros, a comparação entre os investimentos estimados e as Inversões realizadas, é a seguinte (em US\$ bilhões):

Investimentos estimados:	10,01
Inversões realizadas:	6,474
Percentual realizado:	64,7%

Dos recursos aplicados, cerca de US\$5,8 bilhões (89,6%) foram recursos provenientes do Banco Mundial.

Evidenciam-se como aspectos relevantes no desenvolvimento das ações de saneamento na Década:

- impulso ao setor com o estabelecimento de planos e programas e definição de estruturas institucionais para a execução dos mesmos;

- expansão das atividades de formação e capacitação de recursos humanos, com o envolvimento das universidades e instituições especializadas, nos níveis profissional, técnico e operacional;
- realização de estudos e pesquisas que concorreram para um acentuado desenvolvimento tecnológico no setor;
- ampliação e modernização do parque industrial relacionado com o saneamento;
- incremento do intercâmbio internacional com a troca de experiências e informações;
- sensibilização para os problemas do saneamento no meio rural, com o estabelecimento de um Plano Nacional específico, no final de Década;
- reorganização institucional com a criação, em 1990, da Secretaria Nacional do Saneamento como órgão central do Governo para a formulação e implementação de política nacional de saneamento.

Como principais problemas ao desenvolvimento do setor de saneamento no País, na Década, incluem-se;

- falta de política governamental para todo o setor, aliada a pouca prioridade conferida ao saneamento;
- limitação de recursos para investimentos;
- interferência política, com reflexos negativos na administração dos serviços de saneamento;
- defasagem entre custos dos serviços e tarifas;
- baixa produtividade.

Como recomendações para o fortalecimento do setor de saneamento e tendo em vista assegurar os benefícios reclamados pela população, cabe destacar as seguintes:

1. Que as instituições do setor de saneamento do país, revisem suas necessidades, planos e metas e, com a participação dos órgãos competentes do governo, definam um programa de investimento a curto prazo para saneamento, levando em conta mais os recursos disponíveis que as necessidades existentes.
2. Que o planejamento a médio prazo, definindo programas e metas para o próximo quinquênio ou decênio, inclua as revisões, prioridades e mudanças a serem definidas pelo atual governo e as instituições do setor, dentre as quais deveriam estar:

- 2.1 Estabelecer política nacional que assegure, além da participação dos núcleos urbanos, a inclusão das áreas rurais e periféricas das cidades no Plano Nacional de Saneamento.
- 2.2 A revisão da sistemática econômica e financeira do SFS, no sentido de:
 - 2.2.1 Incorporar ao mesmo os recursos para saneamento provenientes de dotações orçamentárias que seriam repassados às comunidades como complemento de empréstimos, em proporção compatível com as condições sócio-econômicas das mesmas.
 - 2.2.2 Fomentar a participação de entidades governamentais no financiamento de projetos de saneamento e criar atrativos e garantias para a participação do setor financeiro privado nesses financiamentos.
 - 2.2.3 Ampliar os prazos de carência e financiamento, compatibilizando-os com a vida útil das obras de saneamento.
 - 2.2.4 Regulamentar o refinanciamento das dívidas dos serviços de saneamento, para levá-las a níveis suportáveis.
3. Que seja garantida, através de mecanismos apropriados, a necessária coordenação entre os vários órgãos e níveis de governo que têm ingerência em saneamento, inclusive os de proteção ambiental.
4. Que se busque a maior descentralização possível na execução das atividades setoriais, garantindo-se a participação estadual e municipal previstas nos dispositivos Constitucionais e em consonância com a reforma tributária.
5. Que a administração dos serviços de saneamento dê ênfase à produtividade, através do gerenciamento eficiente dos recursos humanos e materiais empregados, de avaliação sistemática dos resultados e objetivos dos programas segundo indicadores de desempenho e da utilização de sistemas de informações a partir de bancos de dados sistematicamente atualizados.
6. Que seja dada maior atenção à participação comunitária, notadamente em saneamento rural e nas áreas periféricas urbanas e carentes, como elemento chave dos projetos nessas áreas e exercício da integração da comunidade com os serviços de saneamento, inclusive do ponto de vista da educação sanitária.
7. Que seja dispensado apoio às atividades voltadas para o desenvolvimento tecnológico do setor, estimulando-se inclusive os mecanismos de intercâmbio tecnológico entre instituições e países.

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
COLOMBIA**

**Resumen Ejecutivo
de 1990**

**DECENIO INTERNACIONAL DEL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEL SANEAMIENTO
1981 - 1990**

EVALUACION NACIONAL DE COLOMBIA

Resumen Ejecutivo

Abril de 1990

En 1977 la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, realizada en Mar del Plata, recomendó que el período 1981-1990 fuera designado como el Decenio Internacional del Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento.

La Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), a través del Programa de Salud Ambiental y las Oficinas de Representación ha estado colaborando con los países en el desarrollo del Programa y en el logro de sus metas. Una de la funciones asignadas a la OPS/OMS fue la monitoría del progreso del Decenio.

Colombia suscribió su compromiso de cumplir con los propósitos del Decenio en materia de agua potable y alcantarillado, y fijó las metas que se establecen en el Formulario 2 del Anexo.

I. OBJETIVOS

Los objetivos de la presente evaluación son, entre otros, los siguientes:

- a) Analizar la situación alcanzada por el sector de abastecimiento de agua y saneamiento en relación con la situación existente en 1980 y las metas establecidas por el país para la Década
- b) Estimular a las instituciones del sector y al país en general para que en base a la situación alcanzada planifiquen el desarrollo del sector para el posdecenio
- c) Facilitar que las agencias de apoyo externo (internacionales, bilaterales, no gubernamentales y otras) puedan revisar sus programas de apoyo
- d) Identificar las líneas de acción del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, que deben seguirse en la próxima Década.

II. POBLACION

La población colombiana al comenzar la Década en 1980 era de 26,3 millones, de los cuales 16,6 millones (63%) se ubicaban en las zonas urbanas del país y los restantes 9,7 millones en las áreas rurales (37%).

El Censo de población realizado en 1985 muestra que Colombia tiene 29,4 millones de habitantes, distribuidos en 1.009 municipios; de los cuales, 19,6 millones (67%) habita en centros urbanos y los restantes 9,8 millones (33%) en las zonas rurales. las Proyecciones muestran que en el lapso 1985-1990 se pasó de 29,4 a 32,5 millones de habitantes.

CUADRO 1.1
EVALUACION DE LA DECADA (1980 - 1989)
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

ESTIMATIVOS DE POBLACION											millones de habitantes
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Población Urbana	16,6	17,1	17,7	18,3	18,9	19,6	20,3	21,0	21,6	22,2	22,8
Población Rural	9,7	9,7	9,7	9,8	9,8	9,8	9,8	10,0	10,2	10,3	10,5
TOTAL	26,3	26,9	27,5	28,1	28,7	29,4	30,1	31,0	31,7	32,5	33,3

FUENTE: Departamento Nacional de Planeación

CUADRO 1.2
EVALUACION DE LA DECADA (1980 - 1989)
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

ESTIMATIVOS DE POBLACION											porcentajes
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Población Urbana	63,1	63,8	64,5	35,2	65,9	66,7	67,4	67,7	68,0	68,3	68,5
Población Rural	36,9	36,2	35,5	34,8	34,1	33,3	32,6	32,3	32,0	31,7	31,5
TOTAL	100,0										

FUENTE: Departamento Nacional de Planeación

**CUADRO 1.3
DISTRIBUCION DE LOS MUNICIPIOS POR
TAMAÑO POBLACIONAL**

CLASIFICACION	POBLACION (Habitantes)		NUMERO DE MUNICIPIOS
Grandes		> 800.000	4
Intermedios	100.000	a 800.000	22
Menores	30.000	a 100.000	41
Pequeños	12.000	a 30.000	84
Rurales		< 12.000	858
TOTAL			1.009

FUENTE: DANE - Censo 1985

Clasificación: Departamento Nacional de Planeación

Como se observa en el cuadro anterior, existen un Colombia cerca de 858 poblaciones menores de 12.000 habitantes, que se clasifican como áreas rurales.

Lo anterior significa que la población rural se encuentra dispersa espacialmente, lo que conlleva un enorme esfuerzo para atender sus necesidades de infraestructura física.

III. SITUACION DE LA ECONOMIA

Se observa que el Producto Interno Bruto (PIB) ha crecido en términos positivos, pasando de 0,9% en 1982 hasta obtener un 5,1% en 1986.

Por su parte, el sector público presentó una dinámica positiva, donde los ingresos corrientes crecieron más rápidos que los gastos corrientes; mientras que el déficit del sector público se redujo del 7,5% al 4,3% en la primera mitad de la Década.

Otro aspecto importante a destacar es el poder adquisitivo del salario real que creció a un ritmo mayor al de la inflación, que se mantuvo dentro de límites controlables (entre el 16.1% en 1984 y el 27,4% en 1990).

El déficit fiscal representaba en 1983 el 7,6% del Producto Interno Bruto y el déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos el 5,2%.

El endeudamiento del país aumentó de 6.500 millones de dólares a 17.000 millones de dólares entre 1980 y finales de 1989; más del 40% del PIB.

IV. EVOLUCION DEL SECTOR EN EL DECENIO (1981-1990)

Las metas establecidas por Colombia para el Decenio, en términos de cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado, se muestran en el Cuadro 4.1.

CUADRO 4.1
METAS DEL DECENIO EN COBERTURA DE SERVICIOS

Tipo de servicio	Población (miles)
Acueducto zona urbana	15.200
Con conexión domiciliar	5.200
con fuentes pública	
Acueducto zona Rural	8.000
con acceso razonable	
Saneamiento Urbano	
Conexión alcantarillado	13.200
Letrinas, pozos sépticos	7.000
Saneamiento Rural	
Letrinas, pozos sépticos	1.650

CUADRO 4.2
EVALUACION DE LA DECADA (1980 - 1989)
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

	POBLACION SERVIDA CON ACUEDUCTO (1)										
	millones de habitantes										
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Población Urbana	11.8	11.1	11.8	12.6	12.5	12.7	13.6	14.5	15.2	15.8	16.4
Población Rural	3.7	3.3	3.2	3.2	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2
TOTAL	15.5	14.4	15.1	15.8	15.8	16.0	16.8	17.8	18.4	19.0	19.6

FUENTE: Departamento Nacional de Planeación

(1) No incluye fácil acceso

CUADRO 4.3
EVALUACION DE LA DECADA (1980 - 1989)
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

COBERTURA DE POBLACION CON ACUEDUCTO											Porcentajes
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Población Urbana	79.9	69.7	68.4	67.2	65.9	64.7	66.8	69.1	70.2	71.1	72.0
Población Rural	38.0	37.0	36.3	35.4	34.6	33.7	33.2	32.8	32.0	31.1	30.3
TOTAL	58.8	53.5	54.9	56.5	55.2	54.4	55.9	57.4	58.0	58.4	58.9

FUENTE: Departamento Nacional de Planeación

CUADRO 4.4
EVALUACION DE LA DECADA (1980 - 1989)
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

POBLACION CON DISPOSICION DE EXCRETAS											millones de habitantes
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Población Urbana	9.5	9.7	9.8	9.9	10.0	10.2	10.7	10.9	11.4	11.8	12.3
Población Rural	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4
TOTAL	11.4	11.4	11.5	11.6	11.6	11.7	12.2	12.4	12.8	13.2	13.6

FUENTE: Departamento Nacional de Planeación

CUADRO 4.5
EVALUACION DE LA DECADA (1980 - 1989)
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

COBERTURA DE POBLACION CON DISPOSICION DE EXCRETAS											Porcentajes
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Población Urbana	57.4	56.3	55.2	54.2	53.1	52.0	52.6	52.0	52.6	53.2	53.8
Población Rural	19.0	18.3	17.7	17.0	16.4	15.7	15.6	15.0	14.4	13.7	12.9
TOTAL	43.2	42.6	41.9	41.2	40.6	39.9	40.6	40.1	40.4	40.7	40.9

FUENTE: Departamento Nacional de Planeación

CUADRO 4.6
EVALUACION DE LA DECADA (1980 - 1989)
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

CUMPLIMIENTO DE METAS DEL DECENIO (1)					Millones de habitantes	
	Metas	Obtenido	%	Metas	Número de	
					Obtenido	%
Población Urbana	15.2	15.8	103.9	13.2	11.8	89.4
Población Rural	8.0	3.2	40.0	1.6	1.4	87.5
TOTAL	23.2	19.0	81.9	14.8	13.2	89.2

(1) Con conexión domiciliar

Como se observa en el cuadro anterior, existen en Colombia cerca de 858 poblaciones menores de 12.000 habitantes, que se clasifican como áreas rurales.

Lo anterior significa que la población rural se encuentra dispersa espacialmente, lo que conlleva un enorme esfuerzo para atender sus necesidades de infraestructura física.

V. MEJORAS LOGRADAS EN EL PERIODO

La cobertura actual de acueducto es del 58,9% y de alcantarillado del 41%. Lo anterior significa que cerca de 137 millones no tienen alcantarillado. De los usuarios del acueducto, sólo 10 millones la reciben en condiciones aceptables de potabilización.

El cumplimiento de las metas propuestas para la Década, fue cumplida en las zonas urbanas del país, que era dotar de conexión domiciliar de acueducto a 15,2 millones de habitantes. Igual logro se obtuvo en alcantarillado con conexión domiciliar que era de 13,2 millones.

Para el Sector Rural del país, la situación es la siguiente: Las metas esperadas en materia de acueducto y alcantarillado, solamente se cumplieron en un 40% para el primero (con acceso razonable) y el 87,5% para disposición de excretas (con más de 1,6 millones de beneficiados).

VI. INVERSIONES NACIONALES

La participación de las inversiones del sector durante el período 1980-1990 representó un promedio el 0,4% del Producto Interno Bruto, cifra que representa el 2,5% de la Inversión del Sector Público. La inversión realizada (US\$200 millones anuales en promedio durante el

período mencionado), se concentró básicamente en las tres grandes ciudades (55% del total) y en ciudades intermedias y menores (39%). En las áreas rurales (poblaciones de menos de 12.000 habitantes, que totalizan 858 municipios) solamente se destinó el 7% de la inversión total.

A su vez, las principales fuentes de recursos en el pasado reciente han sido: crédito externo (45%), presupuesto nacional (30%), generación interna de las empresas de servicios (15%) y recursos locales (10%).

VII. COMPROMISO POLITICO

Existe una profunda decisión del Gobierno, a todos sus niveles, de realizar un gran cambio en el sector. Por otro lado, el Gobierno Nacional, ha reorganizado las instituciones del sector, especializando sus funciones, para una mayor eficiencia operativa:

- El Ministerio de Salud, como organismo coordinador de las acciones del Sector, a través de la Comisión de Agua Potable.
- La creación de la Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER) como organismo que provee los recursos financieros.
- La Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico del Ministerio de Obras Públicas y Transporte, encargada de las funciones técnicas del sector.

IX. AJUSTE INSTITUCIONAL DEL SECTOR

Consistente en la iniciativa de descentralización del Gobierno, el Decreto 77 transfiere la responsabilidad del manejo de los servicios de agua potable y alcantarillado a los municipios. Además, ha emprendido una Reforma del Sector, denominada "Plan de Ajuste del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico" (PAS); enmarcada dentro del Plan de Economía Social, la Lucha Contra la Pobreza Absoluta y la Descentralización de los Servicios Públicos.

El PAS pretende reorganizar la estructura institucional del Sector, para lograr el fortalecimiento y desarrollo de las entidades encargadas de la prestación de los servicios.

Este Programa busca llevar a cabo inversiones en el Sector por US\$600 millones, en el lapso 1988-1993, orientadas fundamentalmente a aquellos segmentos de la población, que en el pasado han recibido menos atención y donde las necesidades son mayores (los estratos más pobres de las grandes ciudades, poblaciones intermedias y pequeñas, y las comunidades rurales).

X. PLANIFICACION DEL SECTOR Y PLANES PARA EL DECENIO

Para continuar con este esfuerzo, el Gobierno ha establecido metas de largo plazo que pretenden, para el año 2000, que el 95% de la población urbana y rural del país esté conectada a los sistemas de distribución de agua y que el 80% esté cubierta con alcantarillado.

Se espera que la mitad de la población rural dispersa pueda ser atendida con sistemas de tecnología apropiada de bajo costo. Además, se estima que para el final del siglo, se tratará el 50% de los residuos domésticos.

Para cumplir con esas metas, es necesario servir de agua potable a una población adicional de 13 millones de habitantes y de 11 millones con alcantarillado, en las zonas urbanas y rurales nucleadas; y aproximadamente 6 millones más en las áreas rurales dispersas.

Las inversiones totales de Sector, requeridas para cumplir con esas metas, en el período 1988-2000, sería de aproximadamente US\$3.400 millones, a precios de 1987; por lo tanto, las inversiones anuales previstas estarían por el orden de US\$300 millones, que representan alrededor del doble de las realizadas en el pasado.

XI. RECURSOS HUMANOS

Durante la Década, en el sector, el recurso humano fue uno de los factores que más contribuyó al moderado crecimiento institucional; en 1980 la Planta total de funcionarios del Sector era de aproximadamente 20.000 personas; mientras que en 1988 era de cerca de 70.000 empleados; lo que significa que su aumento fue ligeramente superior al crecimiento vegetativo de la población.

El entrenamiento del sector tiene cuatro restricciones importantes: (1) falta de una política de entrenamiento; (2) inadecuados mecanismos de coordinación, planeación e implantación de programas de entrenamiento; (3) insuficiente conocimiento gerencial del personal administrativo; (4) carencia de recursos para capacitación.

XII. RECUPERACION DE COSTOS Y TARIFAS

Como principio general, el Gobierno promueve que el cubrimiento de los costos de operación y de inversión sea hecho a través de la generación interna de recursos de las entidades encargadas de la prestación de los servicios públicos.

A comienzos de la Década esta política tenía fuertes dificultades para su aplicación, principalmente debido a la creencia popular de que el servicio de agua potable y alcantarillado debería ser gratuito.

A mediados de la Década, el 61% de los créditos hechos por el INSFOPAL a sus empresas afiliadas era recuperado. En las poblaciones menores de 2.500 habitantes, donde operaba el Programa de Saneamiento Básico Rural, los recaudos eran suficientes para cubrir los gastos operativos y para amortizar al menos el 10% de la inversión inicial.

Al finalizar la Década, este esquema mejoró sustancialmente, debido principalmente al papel de intermediario financiero del Fondo Financiero de Desarrollo Urbano del Banco Central Hipotecario (BCH/FFDU).

XIII. TECNOLOGIA APROPIADA E INFORMACION

En general, puede afirmarse que el desarrollo de tecnologías apropiadas en el Sector, durante la Década fue esporádico, y no obedeció a un esfuerzo consistente y sistemático, por lo que su implantación en la escala real fue muy incipiente.

XIV. PREPARACION DE PROYECTOS

A comienzos de la Década la preparación de Proyectos era uno de los cuellos de botella más importantes, debido fundamentalmente a la carencia de una normatividad técnica clara que orientará el proceso de elaboración de los mismos.

Al finalizar la Década, dentro del Plan de Ajuste Sectorial (PAS) y para llevar a cabo el proceso de preparación de Proyectos, el Gobierno Nacional, a través del Departamento Nacional de Planeación, solicitó el concurso del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), para lo cual se firmó un convenio de cooperación.

XV. PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD

Sin lugar a dudas el más importante instrumento de participación comunitaria del Sector, ha sido el Programa de Saneamiento Básico que ha estado operando exitosamente por el Ministerio de Salud, a través del Instituto Nacional de Salud (INS).

Durante la Década, este Programa logró realizar inversiones cercanas a los noventa millones de dólares que beneficiaron de suministro de agua a aproximadamente 2,2 millones de habitantes, en las zonas rurales del país.

Este Programa ha venido operando en el país durante casi dos décadas, con el fin de suministrar agua potable a las comunidades rurales menores de 2.500 habitantes. Su principal característica es la participación comunitaria, mediante la cual se logra construir, operar y mantener los sistemas de acueducto y disposición de excretas.

XVI. PRINCIPALES RESTRICCIONES Y LIMITACIONES AL DESARROLLO DEL SECTOR

Carencia de una lineación global y de una política financiera y de crédito clara.

Ausencia de sistemas de información y de instrumentos normativos y técnicos adecuados; así como de programas de asistencia.

Multiplicidad de instituciones, con mecanismos adecuados de coordinación, con una marcada debilidad de gestión.

Indisciplina financiera, que ha generado una alta descapitalización de las entidades y un proceso ineficiente de recuperación de cartera.

Bajos niveles tarifarios y excesiva dependencia del Gobierno Central.

Débil participación de la comunidad.

Excesiva intervención política de los grupos locales de poder.

Bajos niveles de eficiencia.

XVII. ESTRATEGIAS Y ENFOQUES PARA EL FUTURO

Sin lugar a dudas, el país debe continuar impulsando el desarrollo del Plan de Ajuste del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (PAS), dentro del marco del proceso de descentralización que vive Colombia.

XVIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El aspecto más importante a destacar al hacer un análisis global del Decenio en Colombia, es el hecho de que en la primera mitad de la Década, el proceso para el desarrollo del Sector no tuvo la suficiente dinámica para cumplir los propósitos y metas sectoriales propuestos, tanto en el manejo de las inversiones (se movilizaron menos de la tercera parte de las inversiones requeridas), como en el ajuste institucional de entidades encargadas de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico.

Sin embargo, en la segunda mitad, el Gobierno realizó un importante esfuerzo para lograr mejorar las coberturas de acueducto y alcantarillado, mediante el Programa denominado PAS, y que fundamentalmente tiene como estrategias el de movilizar grandes recursos hacia el Sector (US\$600 en el período 1990-1993); y racionalizar la prestación de estos servicios fortaleciendo institucional, administrativa, técnica y financieramente a las entidades operadoras de los mismos.

Como recomendaciones importantes, al hacer la evaluación de la Década y de acuerdo con la experiencia alcanzada en el Sector, se destacan las siguientes, que sin lugar a dudas, contribuirán a impulsar su desarrollo en la última Década del siglo:

- a) Se considera necesario fortalecer los mecanismos de coordinación del Sector, a través de la Comisión Nacional de Agua Potable y Saneamiento Básico.
- b) Promover el desarrollo de Programas para el Uso Eficiente del Agua, tales como control de agua no contabilizada, fomento de artefactos de bajo consumo, difusión por medios audiovisuales para crear conciencia en los usuarios sobre el consumo racional y otros.
- c) Ejercer una mayor vigilancia sobre la calidad de los servicios que ofrecen, tanto en la potabilización del agua, como en la disposición excretas, y auspiciar Programas tendientes a lograr este objetivo.
- d) Promover el empleo de tecnologías apropiadas con el fin de disminuir los costos de inversión inicial y los de operación y mantenimiento de los sistemas, especialmente en poblaciones rurales y menores, y en los segmentos marginales. Difundir estas tecnologías entre las autoridades regionales y locales para promover su implantación.
- e) Mantener actualizada y vigilar por el cumplimiento de las normas y especificaciones para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de los servicios de acueducto y alcantarillado.
- f) Apoyar toda acción tendiente a lograr el desarrollo institucional de la empresa administradora de los servicios, especialmente en el área comercial, financiera y de operación y mantenimiento.
- g) Promover el desarrollo de Programas tendientes a mejorar la calidad del recurso hídrico, mediante el manejo racional de las microcuencas abastecedoras de agua para consumo humano.
- h) Promover y desarrollar acciones para el control y tratamiento de los residuos líquidos municipales.
- i) Impulsar la participación comunitaria a través del Programa de Saneamiento Básico, en especial en las zonas rurales y urbano menores del país.
- j) Desarrollar los mecanismos de seguimiento y supervisión para el sector mediante un sistema de información de cubrimiento nacional.

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
COSTA RICA**

Resumen Ejecutivo

Mayo de 1990

DECENIO INTERNACIONAL DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEL SANEAMIENTO 1981 - 1990

EVALUACION NACIONAL DE COSTA RICA

Resumen Ejecutivo

Mayo de 1990

La Asamblea General de las Naciones Unidas realizada el 10 de noviembre de 1980 declaró oficialmente el período 1981-1990 como el Decenio Internacional del Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento (DIAAPS), con el propósito fundamental de "proporcionar a toda la población agua de buena calidad en cantidad suficiente y servicios básicos en 1990, de ser posible, dando prioridad a los pobres y a los menos privilegiados".

Costa Rica ratifica entonces, a nivel internacional el compromiso que ya había adquirido a nivel nacional con su población, de alcanzar Salud Para Todos en el Año 2000 (SPT/2000), ya que en el campo de la Salud, a partir de 1970 fueron definidas una serie de políticas dentro del concepto de "cierre de brecha" entre los grupos menos privilegiados y los que habían recibido más de la sociedad (hacia el logro de una cobertura universal por medio de la Universalización de la Seguridad Social y la extensión de cobertura de servicios, en especial a las poblaciones rural y urbana marginal) con lo que cobró vida el concepto de equidad en la distribución de los servicios de salud. Esto hizo que se le diera alta prioridad en el nivel nacional a los programas de cobertura de abastecimiento de agua potable y saneamiento.

Con base en este marco, la meta hacia la cual los gobiernos del país dirigen sus esfuerzos se enuncia de la siguiente manera:

"La cobertura universal de la población costarricense con servicios de salud distribuidos con criterio equitativo y la participación activa de las comunidades en la preservación de su salud y bienestar".

Durante el Decenio se obtiene a la vez el compromiso político de los gobiernos y principalmente de la Administración 1986-1990, de resolver el problema de vivienda, en las áreas rurales y urbanas marginadas y se entiende entonces a la infraestructura de abastecimiento de agua y saneamiento como un elemento imprescindible en la construcción de nuevas viviendas y urbanizaciones.

Históricamente, las estrategias y los esfuerzos gubernamentales se orientaron inicialmente, en forma predominante, hacia el campo de la educación (100 años), luego al de la salud (20 años) y recientemente hacia el de la vivienda (con énfasis en los últimos 4 años),

lo que ha permitido que Costa Rica haya alcanzado un desarrollo social muy superior a su crecimiento económico.

A lo largo del Decenio, se ha experimentado una mejoría constante en los indicadores de salud, lo que ubica a Costa Rica en una posición de privilegio entre los países de América Latina, con una cifra estimada en lo que se refiere a esperanza de vida al nacer en 76 años para 1988. La mortalidad general ha venido disminuyendo de 4,1 defunciones por mil habitantes en 1980 a 3,8 defunciones en 1988, cobrando mayor importancia la incidencia de las enfermedades crónicas degenerativas y los traumatismos; las enfermedades infecciosas y parasitarias pasaron a ocupar el séptimo lugar en incidencia con una tasa de 0,4 por 10.000 habitantes. Entre 1980 y 1988 se produjo un descenso apreciable de la mortalidad infantil, desde 19,1 hasta 14,7 por mil nacidos vivos, ubicándose Costa Rica con este índice dentro de las 30 naciones que tienen la mortalidad infantil más baja; destacándose que en 1989 se alcanza una tasa de 13,7 por mil. En lo que respecta a la mortalidad infantil por diarreas, la tasa se disminuyó de 1,3 a 0,6 por mil nacidos vivos entre 1980 y 1988. Las tasas de morbilidad por enfermedades de transmisión hídrica y saneamiento deficiente presentan a lo largo del Decenio un comportamiento irregular, lo cual si bien no ha sido comprobado, coincide con el comportamiento a nivel nacional de la calidad de los niveles de servicio de abastecimiento de agua potable; iniciándose en 1980 con 29,2 casos por 100 habitantes, llegando a alcanzar un máximo de 230,2 casos en 1985 para disminuir a 34,5 casos en 1988.

En el aspecto social durante la década de los años 80, el índice de alfabetización ha mejorado notablemente, habiéndose logrado un aumento de 14,7% en este indicador, ya que se inicia en 1980 con 78,0% y se concluye en 1988 con 92,7%. Los salarios se redujeron apreciablemente y aunque han tenido un repunte importante, los mismos no han llegado a alcanzar los mismos niveles que presentaban en 1980.

En el período bajo análisis, la población en general se ha empobrecido, engrosando los niveles de pobreza del país; el cual se ve agravado con el ingreso de una gran cantidad de refugiados e indocumentados (en su mayoría de muy bajo nivel socioeconómico) que fueron desplazados de sus países por los sucesos políticos que se desarrollaban en la región centroamericana. Esta Década, y muy especialmente en el segundo quinquenio, la aparición de asentamientos en precario en forma espontánea y ubicados generalmente en zonas poco adecuadas para el desarrollo urbano, que dificulta el suministro de los servicios esenciales como agua potable, electricidad, drenaje pluvial, etc. y con peligros probables para la salud y seguridad de la población en la mayoría de los casos.

En el aspecto económico, Costa Rica ha enfrentado graves dificultades para atender el servicio de la deuda externa y se ubica como uno de los 17 países muy endeudados a nivel mundial, por lo cual se ha hecho necesario introducir programas de ajustes estructurales que abarcan la reforma comercial, la reforma fiscal y del sector público y el control de la inflación y la deuda. El éxito de estos programas ha sido moderado y deben aún demostrar que pueden sostenerse; pero éstos han influenciado en forma determinante el desarrollo de las administraciones públicas y en el caso de los servicios de abastecimiento de agua potable de alcantarillado sanitario, las entidades prestadoras de los servicios han sido de las más afectadas.

Lo anterior, fundamentalmente por las políticas de reducción del aparato estatal del cual forma parte, por el control total del poder político en la fijación de tarifas con el argumento de disminuir la inflación, por las políticas de reducción del gasto público y por un control casi total del gobierno del accionar administrativo de las empresas estatales. Asimismo, programas de inversión ya listos para ejecución se han visto frenados, ya que el país adeuda a las agencias financieras de apoyo externo, financiamientos anteriores que no están siendo atendidos ni han sido renegociados.

Para la próxima década, el país y en especial el sector de agua potable y alcantarillado sanitario deberá financiar fuertes inversiones que requerirán de capital extranjero en montos muy superiores a los que hasta hoy día se han requerido; razón por la cual su desarrollo es aún incierto.

Pese al marco económico nacional y mundial, se han logrado alcanzar y sobrepasar importantes metas en el campo del agua potable. En diciembre de 1988, la población abastecida en el área urbana del país con conexión domiciliar era del 98% y el 2% población rural está cubierta en un 84% por conexión domiciliar y fácil acceso, para alcanzar un promedio nacional de 92,5%. Se tiene acceso a los servicios sin considerar otros parámetros como cantidad, calidad y continuidad.

No obstante, el servicio de abastecimiento de agua en muchas localidades es intermitente y no reúne los requisitos mínimos de calidad para el consumo humano; principalmente en aquellas que están en manos del régimen municipal dado que los sistemas son muy viejos y se encuentran muy deteriorados. En la mayoría de los acueductos del área rural no se practica el control de la calidad en forma sistemática y permanente.

Para diciembre de 1988, en las áreas urbanas del país se estimó la cobertura por alcantarillado en un 30% y por tanque séptico y letrinas en un 70%. La población rural se encontraba cubierta en un 93% por tanque séptico y letrinas, para dar un porcentaje nacional de cobertura del 96,2%. Pese a esos altos porcentajes de cobertura, existen una gran cantidad de tanques sépticos y letrinas sanitarias, tanto en el área urbana como rural, que están en condiciones inadecuadas de operación y mantenimiento. Sólo ocho ciudades en el país poseen tratamiento parcial de aguas servidas, en la mayoría de las cuales se realiza con alto grado de ineficiencia, provocando la contaminación de los cuerpos receptores.

Las inversiones del Estado se han destinado al abastecimiento de agua fundamentalmente y en lo que se refiere a los niveles de cobertura con algún sistema de disposición de aguas servidas, la mayor parte del esfuerzo ha sido comunal, mediante soluciones privadas o individuales.

Para el logro de los indicadores nacionales mencionados se definieron estrategias y programas considerados como los más importantes en la gestión empresarial del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), que es el este rector en materia de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario en Costa Rica.

Como estrategias organizacionales se ha utilizado la descentralización, mediante el apoyo al régimen municipal para su fortalecimiento y desarrollo de la capacidad para atender todo lo concerniente con el abastecimiento del agua potable y saneamiento de servicios públicos con autonomía propia y el gran impulso que se ha dado al Programa de Ayuda Comunal (PAC) en el que participan las comunidades organizadas en la construcción de acueductos rurales, en el manejo y su administración.

Para atender con mayor eficiencia y eficacia a la población AyA desarrolló una política de desconcentración, en cinco regiones independientes que gozan prácticamente de una autonomía total.

Especial importancia se ha dado al desarrollo del recurso humano como estrategia para consolidar la labor institucional, considerando aspectos de motivación, incentivos salariales y una apertura cada vez mayor en la toma de decisiones. Programa fundamental ha sido la capacitación del personal en todos los niveles técnicos y obreros y sobre todo el dirigido al fortalecimiento de la capacidad gerencial.

Se ha logrado consolidar una política de alta estabilidad laboral en los distintos niveles de la organización, que se ha traducido en seguridad para el funcionario, acumulación de la experiencia y de los conocimientos y una continuidad de los planes y programas institucionales.

En lo que respecta a las estrategias financieras, se comienzan a utilizar recursos de preinversión de fondos especiales para la elaboración de los estudios que tradicionalmente se financiaban con ingresos corrientes, que a su vez ha permitido disminuir el tiempo de búsqueda de financiamiento para proyectos ya elaborados. El Instituto ha logrado elaborar un Plan de Desarrollo, un Plan de Inversiones y una Cartera de Proyectos debidamente priorizados, cuya existencia le ha permitido desarrollar una agresiva política de identificación de agencias de apoyo externo, aún cuando su consecución se ha visto frenada por la crisis nacional de la deuda y la situación financiera del AyA.

El ritmo de ejecución de obras ha pasado de una inversión equivalente a US\$6,0 millones en 1984, a un promedio equivalente de US\$23,0 millones por año a partir de 1986 a 1989. El promedio de inversión durante el Decenio ascendió a US\$15,0 millones. En el Area Rural, en el año 1988 se concluyeron 160 acueductos rurales, en contraste con el promedio de los últimos 10 años en que se realizaron 71 anualmente.

El presupuesto de inversiones se ha financiado con recursos nacionales, créditos externos y donaciones. En el Area Metropolitana, los proyectos de inversión de agua potable se han ejecutado con fondos provenientes del Banco Mundial (BIRF) y el Commonwealth Development Corporation (CDC); en alcantarillado sanitario con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) como agencias de apoyo externo y las contrapartidas correspondientes han sido aportadas por el Gobierno Central, específicamente por el Ministerio de Hacienda. Es importante destacar el apoyo político recibido para el financiamiento de estos proyectos y más aún para obras que con carácter de emergencia se ejecutaron con financiamiento interno en 1986 para solventar la crisis de abastecimiento en el Acueducto Metropolitano.

Para apoyar el desarrollo del Area Urbana, que incluye tanto los acueductos administrativos por AyA como los municipales, se ha contado con el apoyo del BID principalmente y con las contrapartidas del Gobierno Central.

En el Area Rural, los fondos se han generado mediante ahorro interno del país a través de la Ley de Asignaciones Familiares y el aporte de las comunidades que se han beneficiado con el Programa de Acueductos Rurales. Para alcanzar la meta de 100% de cobertura en el área rural concentrada, actualmente se ha contratado un empréstito con el Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) de la República Federal de Alemania, el cual no se ha iniciado por los problemas de la deuda del Gobierno de Costa Rica con Alemania Federal.

Para beneficiar estas tres grandes áreas en que se subdividió el país, la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) ha realizado aportes con carácter de cooperación financiera no reembolsable a AyA y al Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM).

Los recursos que se gestionan actualmente ante agencias financieras serán aplicados a proyectos que cubrirán demandas futuras y no para resolver problemas actuales de abastecimiento que no se consideran relevantes, optimizando el uso de los distintos componentes de los sistemas.

Se han realizado esfuerzos prioritarios para el desarrollo del Sistema Comercial, el Sistema Financiero-Contable y el Area de Informática, con el propósito de modernizarlos y facilitar la captación de recursos.

El aumento de la eficiencia, mediante un agresivo programa de disminución de gastos y aumentos de ingresos debe estar siempre presente como estrategia fundamental para el éxito de las empresas. Así por ejemplo en 1989 los ingresos aumentaron en un 9,04%, sin aumento tarifario, y disminuyeron los gastos en un 15,74%, sin contemplar ajustes por inflación, para un impacto total en la caja de un 24,74%.

Pese a todo lo anterior, AyA no ha logrado la autonomía financiera y todavía en 1989 se cubren escasamente los gastos operacionales con los ingresos corrientes, debiendo el Ministerio de Hacienda atender los gastos financieros que el Instituto no puede enfrentar, principalmente porque el Gobierno Central no le autoriza elevar sus tarifas por el cobro de los servicios.

Para poder ser más eficaces y eficientes, se definen estrategias y programas de operación de sistemas, entre ellos: optimización de sistemas, catastro de redes, micromedición, catastro de usuarios, control y planificación de las operaciones, programas de mantenimiento, etc. que se han venido ejecutando y perfeccionando con el tiempo.

Las limitaciones y restricciones principales que en el sector se han presentado para su desarrollo total son:

a) Gerencial

Una de las principales restricciones que tradicionalmente ha tenido el sector, es la insuficiente capacidad administrativa, horizontalmente en todos los entes del sector y verticalmente dentro de las estructuras administrativas de cada uno de ellos. Esta limitación se refleja en la pobre imagen con que se perciben las empresas de agua, su débil situación financiera, la dificultad de acceder a fondos para desarrollo, la enorme cantidad de respuestas a los problemas que se enfrentan.

b) Cultura Sanitaria

El ambiente social que rodea a las empresas de agua potable no es todo lo propicio para una adecuada y acelerada gestión de las mismas. La voluntad de la población y su relativamente escasa cultura sanitaria no demandan ni apoyan los cambios necesarios para una adecuada gestión de empresas del sector.

c) Capacitación

El nivel de conocimientos, habilidades y actitudes de los funcionarios de los entes del sector es una limitante al desarrollo de las mismas. Se han iniciado esfuerzos en este sentido pero es necesario reforzarlos ostensiblemente.

d) Apoyo Político

Por no tener las instituciones del sector una buena imagen, tradicionalmente el apoyo político ha sido débil, lo que limita sus posibilidades de crecimiento mediante el mejoramiento de los ingresos tarifarios y la consecución de fondos para el desarrollo.

e) Recuperación de Costos

Motivado por las limitaciones anteriormente descritas el sector presenta serias deficiencias en su estructura financiera - uno de los factores primordiales para poder gestar su propio desarrollo - La mayor parte de los sistemas son deficitarios y sobreviven con subvenciones estatales que condicionan en alguna medida su estrategia de desarrollo.

f) Protección del Recurso Hídrico

La acelerada degradación de las cuencas hidrográficas, una inadecuada administración de la oferta y del uso del agua, han hecho que también las fuentes de abastecimiento humano se hayan deteriorado aceleradamente. Las fuentes de agua a utilizar ante una demanda creciente, están cada vez más lejos de los centros urbanos y es más costosa su utilización.

Costa Rica considera que para enfrentar el reto futuro (década de los 90) debe desarrollar todas sus actividades con un sentido estratégico y programático, recogido en sus "Programas Nacionales e Institucionales de Agua Potable y Alcantarillado" -PRONAYA-, los que pretendidamente se sustentan en la coyuntura actual del país.

PRONAYA se convierte entonces, en la estrategia que utilizará AyA para dirigir su planeamiento y desarrollo institucional y nacional del sector de agua potable y alcantarillado, a través de 14 programas altamente complejos, que se consideran suficientes y necesarios. Por lo tanto PRONAYA constituye un nuevo proyecto de desarrollo institucional con el cual se desea introducir un nuevo estilo gerencial más democrático y participativo, que se aboque al mejoramiento del desempeño de la Institución; vista ésta como un sistema inserto en un medio con el cual debe interactuar.

Todos los programas son interactuantes, pero para facilidad de comprensión, se ha agrupado en tres capítulos.

a) -Programas Sustantivos

Son aquellos cuyos resultados tienen que ver directamente con los objetivos del Sector. Estos programas sustantivos son:

- Cobertura Total
- Calidad del Agua
- Protección de Cuencas
- Emergencias y Desastres

b) Programas Generales

En este capítulo se atenderán tres programas fundamentales en el campo de la administración de las empresas del sector, utilizados principalmente como estrategias para el desarrollo gerencial que persiguen al mismo tiempo fines específicos importantes.

Entre ellos están:

- Control de Pérdidas
- Autosuficiencia Financiera
- Imagen Pública

c) Programa de Apoyo

Estos programas son indispensables para la correcta ejecución de los otros, se refieren a las actividades que es necesario llevar a cabo con eficiencia para poder alcanzar los fines del Sector. Se relacionan con las funciones gerenciales y con los demás aspectos de servicio que las instituciones requieren.

Se han concebido los siguientes programas:

- **Organización**
- **Desarrollo de Personal**
- **Información**
- **Participación Comunal**
- **Recursos Nacesarios**

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
CHILE**

**Resumen Ejecutivo
Mayo de 1990**

DECENIO INTERNACIONAL DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEL SANEAMIENTO 1981 - 1990

EVALUACION NACIONAL DE CHILE

Resumen Ejecutivo

Mayo de 1990

Chile siempre ha estado comprometido con las actividades del Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental.

En el país, ya en forma previa al Decenio, los profesionales del área de la Ingeniería Sanitaria habían propuesto y diseñado estrategias para mejorar la eficiencia del sector Agua Potable y Alcantarillado. Es así como en el año 1977 se obtuvo la dictación de la Ley 2050 que creó el Servicio Nacional de Obras Sanitaria, lo que permitió un gran avance institucional al reunificar en una sola entidad a todo el sector de agua potable y alcantarillado del país. Esto permitió formular políticas y objetivos claros y precisos, adecuados a la realidad que vivía el país en ese entonces, tanto en los aspectos institucionales, financieros, técnicos y administrativos.

Estas políticas y objetivos que permitieron en forma posterior, un importante desarrollo del sector sanitario en Chile, especialmente en lo que dice relación con la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado (extensiones de redes a sectores sin servicios) se vieron reforzados al adherir Chile al Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento.

En la presente evaluación, que se ha desarrollado conforme a la guía entregada por la OPS, se tuvo por objetivo principal hacer un resumen del comportamiento de la cobertura de agua potable en el sector urbano y rural y del alcantarillado en el sector urbano, así como identificar aquellas áreas que es fundamental abordar en el Decenio que se inicia.

En lo que dice relación con las coberturas, Chile tuvo un avance sostenido gracias a que al inicio del Decenio el aspecto institucional estaba bien definido, y se contaba con los recursos humanos capacitados para elaborar los planes, programas y proyectos necesarios, así como para obtener los recursos financieros básicamente préstamos externos y ejecutar las obras correspondientes.

Un resumen de los avances en cobertura se visualiza en los siguientes valores:

A) Sector Urbano

- Cobertura de agua potable con conexión intradomiciliaria

<u>1980</u>	<u>1989</u>
91,4%	98,5%

- Cobertura de alcantarillado urbano (conexiones a redes públicas)

<u>1980</u>	<u>1989</u>
67,4%	82,9%

B) Sector Rural Concentrado (población entre 150 a 300 habitantes)

- Cobertura agua potable con conexión intradomiciliaria

<u>1980</u>	<u>1989</u>
44.2%	78.5%

Respecto a la distribución poblacional Chile se ha visto favorecido ya que de un total de 12.965.900 habitantes que tenía el país en 1989, 10.675.540 vivían en centros urbanos lo que representa el 82,33% del total, por otra parte la tasa de crecimiento de la población sólo alcanza a un 1,7% anual.

Los altos valores de cobertura alcanzados, seguramente han incidido en la fuerte caída que muestran en la década los indicadores biodemográficos que a continuación se señalan:

- Fiebre Tifoidea: La morbilidad de esta enfermedad bajó de 97,6 casos por 100.000 habitantes en 1980, a 41,3 casos por 1.000 habitantes en 1988.

La tasa de mortalidad también registró una fuerte caída de 0,7 casos a 0,2 casos por 100.000 habitantes entre los años 1980 y 1987.

- Mortalidad General: Este índice experimentó un descenso de 6,6 a un 5,8 casos por 1.000 habitantes ente los años 1980 y 1988.
- Esperanza de Vida al Nacer: El promedio durante el último quinquenio (1975-1980) era de 67,19 años, mientras que para el actual quinquenio (1985-1990) este es de 71,48 años en promedio (68,5 para hombres y 75,05 para las mujeres).
- Mortalidad Infantil: Esta mortalidad, causada en Chile basicamente por enfermedades diarreicas, ha experimentado una importante disminución.

Este índice para niños menores de 1 año, bajó de un 31,8 a un 18,9 por mil (número de muertes por 1.000 nacidos vivos) en los años 1980 y 1988.

Para niños de 1 a 4 años, la tasa bajó de 1,25 a 0,84 por mil en los años 1980 y 1988 respectivamente.

- Hepatitis Infecciosa: Un caso especial en Chile es la hepatitis infecciosa, en que si bien en el período la tasa de mortalidad ha disminuido de 0,6 a 0,5 casos por 100.000 habitantes (período 1980-1987), los índices de morbilidad han aumentado de 38,7 casos por 100.000 habitantes en 1980 a 102,5 casos por 100.000 habitantes en 1988. Lo anterior puede atribuirse a que Chile no ha abordado el problema de disposición final de las aguas servidas domésticas ya que sólo un 5,8% de estas recibe algún tipo de tratamiento antes de ser descargadas a los cursos receptores que posteriormente en la mayoría de los casos se usan para riego agrícola.

Respecto a los progresos, en términos de cobertura, que ha significado para Chile el Decenio 1981 - 1990, es importante señalar que ello puede ser atribuible a la existencia de una institución única, el Servicio Nacional de Obras Sanitarias, que pudo formular objetivos y políticas claras y precisas, lo que se tradujo en un significativo avance en las áreas que eran de menor desarrollo en los servicios de agua potable y alcantarillado en Chile, esto es las áreas financieras, comercial y administrativa (desde el punto de vista técnico el país no tenía problemas).

Lo anterior permitió elaborar planes y programas y acceder sin mayores inconvenientes a créditos de Organismos Internacionales (Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo).

Políticas fundamentales fueron las que se definieron para el área financiera en que se estableció que las estructuras tarifarias que se adoptaran aparte de ser compatibles con las condiciones sociales, permitieran financiar los gastos de operación, mantención y el oportuno crecimiento y expansión de los servicios de agua potable y alcantarillado.

Así la estructura tarifaria ha ido evolucionando desde comienzo de la década concluyendo con la implementación de una nueva legislación sobre tarifas del sector que permitirá la total autosuficiencia financiera, eliminando la fijación arbitraria de tarifas.

Durante la década el sector de obras sanitarias fue dependiendo cada vez en forma menor de los recursos fiscales asignados en los presupuestos anuales de la nación.

En el año 1990 se ha llegado al caso extremo en que no hay recursos fiscales asignados al sector, y que el 100% de los gastos corrientes y de inversión deberán provenir de recursos propios (tarifas o endeudamiento externo).

Así por ejemplo el aporte fiscal al Servicio Nacional de Obras Sanitarias bajó de un 39,4% a un 9,1% del total de los ingresos, entre 1985 y 1989 y tal como se señaló anteriormente en 1990 llegó a 0%.

En todo caso es conveniente aclarar que en el país si bien se da la autosuficiencia financiera para las Empresas EMOS, ESVAL y empresas particulares de agua potable y alcantarillado que atienden al 60% de la población total del país, no se le da en el caso de los servicios de agua potable que eran atendidos por SENDOS debido a que son comparativamente de menor tamaño y dispersos geográficamente. Recientemente se reformuló institucionalmente el sector y SENDOS se transformó en 11 empresas independientes estructuradas como sociedades anónimas a las cuales se les están aprobando estructuras tarifarias que permitan su autosuficiencia. Se visualiza sin embargo que será muy difícil que algunas de ellas puedan afrontar las grandes inversiones que se requieran especialmente para el tratamiento y disposición final de las aguas servidas domésticas.

Por otra parte se puede señalar que en tanto el propio sector no genere sus recursos internamente vía tarifas, siempre va a estar condicionado a las situaciones presupuestarias particulares de la nación en que muchas veces las obras sanitarias no tienen mayor prioridad frente a otros sectores o actividades que puedan ejercer mayor presión o que se traducen en obras más visibles.

De un análisis comparativo de la inversión efectuada por el Ministerio de Obras entre 1981 y 1989, incluyendo los recursos generados por el propio sector de agua potable y alcantarillado, podemos concluir que se le asignó al sector vialidad como promedio un 66% de los recursos mientras que a obras sanitarias sólo un 21%.

Otro aspecto que es conveniente resaltar en este resumen, es aquél que dice relación con la capacidad de los usuarios para acceder a las redes de agua potable y alcantarillado construidas frente a sus viviendas. Las instalaciones domiciliarias de agua potable, y en forma especial los de alcantarillado, son de costos tan altos que muchas veces no están al alcance de los posibles usuarios de escasos recursos. Deben por lo tanto procurarse los mecanismos necesarios para lograr el acceso de este sector poblacional a los servicios de agua potable y alcantarillado. En Chile esto se está logrando con un programa de casetas sanitaria, en que el estado financia las instalaciones domiciliarias y se da un crédito a largo plazo a los beneficiarios.

Como tarea para la Década que se inicia, queda en Chile la solución institucional al programa de agua potable rural que no fue considerado en la última modificación institucional que sufrió el sector a fines de 1989.

Por otra parte tampoco se abordó durante la década la solución al problema del saneamiento de la población rural concentrada y dispersa y el problema del abastecimiento de agua potable de la población rural dispersa.

En lo que dice relación con las aguas servidas, y tal como se señaló anteriormente, si bien los niveles de cobertura son altos, la disposición de ellas se hace directamente a los cursos de agua. De acuerdo a datos estadísticos, sólo un 5,8% de las descargas tienen algún grado de tratamiento.

Las obras y por lo tanto las inversiones que requiere hacer el país en esta área son bastante grandes y es muy difícil que los recursos se puedan obtener en el corto plazo vía tarifas. A lo anterior se agrega el problema de la descarga de residuos líquidos industriales a las redes de alcantarillado o cursos receptores. En Chile a pesar que existe un ley desde 1916, nunca se ha tenido una política coherente al respecto. Con la reciente creación de una Superintendencia de Servicios Sanitarios se espera definir políticas globales, ajustadas a la realidad nacional, a fin de iniciar durante la década que se inicia un programa de saneamiento de cursos receptores.

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
ECUADOR**

**Resumen Ejecutivo
Mayo de 1990**

**DECENIO INTERNACIONAL DEL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEL SANEAMIENTO
1981 - 1990**

EVALUACION NACIONAL DE ECUADOR

Resumen Ejecutivo

de 1990

I. INTRODUCCION

Los problemas derivados de la atención a la salud del individuo han merecido por parte del gobierno nacional la mayor consideración posible, pues las enfermedades y la insalubridad son parte de las deficiencias sociales, que se ha propuesto desterrar, en un esfuerzo por superar el atraso o subdesarrollo en que nos encontramos. Siempre ha existido el consenso y el total convencimiento de que la salud es un derecho inmanente del ser humano y no un privilegio, aún mas, la constitución ecuatoriana así lo manifiesta en su artículo 19 numeral 13, que dice: "el derecho a un nivel de vida que asegure la salud, la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios".

Bajo esta premisa el compromiso adquirido para cumplir los objetivos del decenio, requería varios tipos de recursos y entre ellos el económico, lo que dió lugar a la creación del Fondo Nacional de Saneamiento Ambiental, (FONASA), aprobado por el Gobierno Ecuatoriano en el año de 1984. Este fondo, alimentado con recursos provenientes de la actividad petrolera, se lo dedicaba a solucionar problemas de agua potable y saneamiento, inicialmente en poblaciones rurales y luego en poblaciones marginales de las grandes ciudades ecuatorianas, como Quito y Guayaquil. El fondo así creado, ha venido siendo manejado por la Subsecretaría de Saneamiento Ambiental y Obras Sanitarias, a través del Organismo Rector que lo constituye el Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (IEOS). En conclusión se debe manifestar que a través de FONASA se han resuelto muchos problemas de agua y saneamiento en el Ecuador, sin embargo el origen de los fondos por la política petrolera mundial ha tenido muchos altibajos, sumado a ello la situación económica del país y sumado a ello la situación económica del País y accidentes de tipo natural ocurridos en la década, han dado lugar a que no se haya cubierto con un mayor énfasis las necesidades en el sector.

En el aspecto organizativo y administrativo de los problemas de agua y saneamiento, a más del organismo rector, que lo constituye el IEOS, existe una gran cantidad de organismos que

en mayor o menor escala también cumplen objetivos de planificación y ejecución de obras de esta naturaleza. Para que se tenga una idea de la amplitud de dichos organismos se ha preparado un organigrama, que se adjunta al presente resumen, en el que se podrá observar la dispersión de los mismos.

Es indudable que evaluaciones como la presente, y las que se realicen en el futuro, servirán para orientar a quienes toman las decisiones a diferente nivel, a enfrentar con mayor énfasis la solución a los problemas de agua y saneamiento, sabiendo aún más que políticas de esta naturaleza aliviarían en mucho la marginalidad y darían como resultado un mejor nivel de vida en el área rural, para mejorar la producción agrícola o crear nuevos polos de desarrollo, en condiciones de un ambiente seguro para el mantenimiento de la salud.

II. OBJETIVOS

La evaluación periódica de actividades de agua y saneamiento, a más de los indicados anteriormente, permitirá optimizar esfuerzos: humanos, técnicos, económicos, financieros, organizativos, etc., que lleven a dar énfasis en las prioridades de un plan de desarrollo, ya que sin servicios básicos de prevención de la salud, no se podrá tener un mantenimiento adecuado de la misma.

Con los resultados de la evaluación se podrá definir objetivos específicos de un plan de desarrollo nacional, implementación de sistemas eficaces y de bajo costo, definición de nuevas fuentes de financiamiento, capacitación y adiestramiento del personal, participación de la comunidad, etc.

III. CONTEXTO SOCIOECONOMICO

3.1 Población

La población total del Ecuador para 1989 alcanzó a 10,49 millones de habitantes, con un índice de crecimiento demográfico que al parecer tiende a estabilizarse en valores del 2,8%. La población urbana corresponde al 54,8% y la población rural al 45,2%, de la población total. Presentándose una tendencia de crecimiento de la población urbana y una disminución de la población rural. La población urbana de tipo marginal se ha estimado en 1,1 millones de habitantes, localizada en las dos grandes ciudades: Quito y Guayaquil, siendo esta última la que posee el más alto porcentaje de dicha población, alrededor del 90%.

3.2 Urbanización

Los Municipios del País son los que llevan a cabo la planificación urbana de las diferentes ciudades, pero en la gran mayoría de los casos no existe la debida coordinación, entre el crecimiento urbano de tipo físico y el crecimiento de los servicios de agua y saneamiento. Las ciudades crecen a un ritmo mucho más alto que el crecimiento de los servicios básicos. Además no existe una política nacional de crecimiento urbano, que permita un balance entre los aspectos agrícolas, industriales y ambientales.

3.3 Indicadores Sociales/Salud

La esperanza de vida al nacer para 1989 fue de 65,4 años y de la evaluación de la década se tiene una tendencia muy leve de crecimiento.

El índice de mortalidad infantil para 1989 fue de 47 fallecidos por 1000 nacidos vivos y de la evaluación se puede observar que tiene una tendencia a disminuir.

La incidencia de las enfermedades transmitidas por el agua para 1989 fue de 6.314 casos por 100.000 habitantes. Esta incidencia tuvo una tendencia a disminuir hasta el año de 1985 y luego presenta un ligero crecimiento.

El índice de alfabetización para 1989 fue de 88.4% y en la década ha tenido un moderado crecimiento, que con las últimas campañas masivas de alfabetización se espera que para 1992 tenga una amplia cobertura.

Los salarios mínimos vitales en la década han tenido un alto movimiento, ya que han variado de 4.000.00 sucres (160.00 US dólares), en 1980, a 32.000.00 sucres (60.000 US dólares), en 1989.

3.4 Situación de la Economía

En el Ecuador, durante la década, se llegó a conocer y sentir en alto grado lo que se denomina inflación, ya que se inició en 1980 con valores muy bajos, para llegar en 1988 a valores cercanos al 100% y con políticas económicas muy restrictivas, bajar a valores cercanos al 50% en 1989.

El Ecuador en la parte económica de sus ingresos depende en alto grado de la exportación petrolera en el transcurso de la década el costo del barril de petróleo ha llegado a disminuir, en algunos períodos de tiempo, en alrededor del 60% de su costo inicial. Este aspecto ha incidido notablemente en los programas de agua y saneamiento y en especial al Fondo Nacional de Saneamiento Ambiental (FONASA), que atiende a sectores rurales y marginales. Adicionalmente, accidentes de tipo natural, como el movimiento sísmico ocurrido en marzo de 1987, en la región nororiental del país, en la cual se lleva a cabo la explotación petrolera, se dieron lugar a suspensiones de las exportaciones por algunos meses.

La atención de los problemas inherentes a la deuda externa, que en la actualidad por capital y servicios alcanza a valores de los doce mil millones de dólares, ha sido hasta el momento un problema que no tiene una adecuada solución y al que se ha dedicado con mayor énfasis las acciones del gobierno nacional. Es indudable que este asunto incide notablemente en la ejecución de planes de agua y saneamiento, especialmente de aquellos que requieren financiamiento de tipo externo.

3.5 Desarrollo del País

Los planes nacionales de desarrollo, en lo que a sus períodos de aplicación y ejecución se refiere, están de acuerdo en forma general a los períodos de duración de los gobiernos, o sea de cuatro años. De acuerdo a ello cada gobierno en ejercicio del poder, implanta su propio plan de desarrollo y al parecer no existe una debida continuación de planes anteriores, en algunos casos, o se presentan diferentes prioridades para cada período de cuatro años. En algunos casos las prioridades se han fijado por ley, como el caso de FONASA, pero las situaciones económicas imperantes han impedido su cabal cumplimiento.

El crecimiento anual del Producto Nacional Bruto por habitante, expresado en porcentaje, ha tenido variaciones muy notables, especialmente en 1983 y en 1987, como consecuencia por ejemplo de accidentes naturales, para 1989 fue de 1,5%.

3.6 Situación del Medio Ambiente

El control del medio ambiente ecuatoriano en la parte legal está sujeto a la Ley de Prevención y Control de la Contaminación, que está en vigencia desde 1976, lamentablemente la diversidad de organismos nacionales que tienen que ver con el asunto, al parecer ha impedido su debida aplicación y coordinación en los diferentes aspectos.

En lo que respecta al medio aire, si bien es cierto que existen pequeños problemas en las grandes ciudades, como Quito, Guayaquil, debidos al aumento de automotores de combustión interna y al aspecto de ruido, no se podría manifestar que es un asunto de alta incidencia, pero debería tomarse acciones inmediatas para corregir problemas que se presentarán con mayor gravedad en el futuro. Iguales consideraciones debería preverse para emanaciones de tipo industrial.

En lo que respecta al suelo existen planes nacionales de reforestación; financiados especialmente por recursos de la explotación petrolera, pero sujetos a la situación económica general. En algunos casos se han detectado problemas de erosión, que han ocasionado fenómenos de sedimentación en grandes embalses, dedicados a producción hidroeléctrica. En lo que respecta a la disposición de desechos sólidos, no existe una política y las acciones adecuadas para su recolección, transporte y disposición final, en la mayoría de las poblaciones.

En lo que respecta al recurso agua, sí se ha llegado a tener una conciencia de por lo menos disponer de agua segura para el mantenimiento de la salud, sin embargo en lo referente a la contaminación de dicho recurso por el aporte de desechos domésticos o industriales, todavía no se han implantado a nivel general políticas de su preservación y control. Además hay que resaltar que en la década entraron en vigencia nacional las normas de diseño para sistemas de agua potable y eliminación de residuos líquidos, preparadas por el Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (IEOS) y debidamente aprobadas, como tales, por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) y que en la década anterior se habían mantenido como normas tentativas, como es lógico suponer se espera una continua actividad para que las normas sean del tipo dinámico.

IV. EVOLUCION DEL SECTOR EN EL DECENIO

4.1 Metas Nacionales

Las metas establecidas para la década no se han llegado a cumplir satisfactoriamente, debido a aspectos ya indicados anteriormente y que en esencia se concretan en: falta de planes nacionales, falta de recursos económicos y financieros y organización del sector de agua y saneamiento en el País.

4.2 Mejoras Logradas en el Período

La población total servida que dispone de agua potable en la década ha variado del 49% al 52%.

La población urbana servida que dispone de agua potable, ha variado del 79% al 61%, lo cual demuestra la incidencia de la población urbana marginal carente en absoluto de sistemas de agua potable.

La población rural servida que dispone de agua potable, ha variado del 20% al 42%, lo cual demuestra la incidencia del plan FONASA, por un lado y por otro el abandono del área y traslados a las ciudades.

La población total servida que dispone de alcantarillado y evacuación de excretas, ha variado del 44% al 47%.

La población urbana servida que dispone de alcantarillado y evacuación de excretas ha variado del 73% al 56%, lo que demuestra una vez más la incidencia de la población marginal urbana carente de estos servicios.

La población rural servida que dispone de alcantarillado y evacuación de excretas ha variado del 17% al 37%, lo cual significa la incidencia de planes como el FONASA el abandono del campo a la ciudad.

4.3 Inversiones, Cooperación Externa y Costos Unitarios

Los costos per cápita para agua y saneamiento han tenido en la década una marcada variación, en moneda local su tendencia es alcista, conforme las variaciones de la economía, en US dólares la tendencia es a disminuir, pero hay que recordar la constante variación de la cotización de dicha moneda en especial en esta década.

Los costos de producción y tarifas de agua, en especial en ciudades que tienen tarifas progresivas tienen como es lógico una tendencia alcista. A este respecto hay que recordar que la Ley de Régimen Municipal establece que los costos por servicios de agua potable y alcantarillado, sólo deben establecerse aquellos que representan los de operación y mantenimiento y por ello se han presentado inconvenientes en el financiamiento de ciertos proyectos, con créditos externos, que obligan que la tarifa incluya los costos financieros.

La inversión nacional en agua y saneamiento se la ha realizado a través del presupuesto general del estado, de fondos municipales, del FONASA y de créditos concedidos por organismos como el Banco Ecuatoriano de Desarrollo (BEDE).

La inversión y cooperación internacional se ha presentado de tipo variable, así por ejemplo la correspondiente al Banco Interamericano de Desarrollo, ha tenido una marcada incidencia a la baja, mientras que la de otros organismos de ayuda, como por ejemplo los provenientes de la Agencia Internacional de Desarrollo (AID) y fundaciones privadas, presentan una tendencia alcista. Los préstamos de gobierno a gobierno para medianos y grandes proyectos ha tenido una relevancia en los últimos años, en casos para la ciudad de Quito y para la provincia de Manabí. La participación de financiamiento del Banco Mundial se ha visto restringida, por disposiciones legales, como la indicada anteriormente y se ha concretado sólo para la ciudad de Guayaquil.

V. PRINCIPALES RESTRICCIONES Y LIMITACIONES AL DESARROLLO DEL SECTOR

A pesar de que en los puntos anteriores ya se han indicado varias restricciones y limitaciones, a continuación únicamente las enunciaremos sin hacer mayor comentario:

- La prioridad dada al sector se vio afectada por la situación económica imperante.
- El ordenamiento del sector es excesivamente amplio y se diluyen muchos esfuerzos.
- La planificación sectorial y la nacional no es suficientemente adecuada.
- Falta de recursos humanos, especialmente a nivel tecnológico.
- Falta de tecnologías que recojan las costumbres materiales y sistemas nacionales.

- Limitada cooperación entre instituciones en el país.
- Participación moderada del sector privado.

VI. ESTRATEGIAS Y ENFOQUES PARA EL FUTURO

Dada la situación por la que atraviesa el sector de agua y saneamiento en el Ecuador, se debe proyectar y dirigir las operaciones a aumentar los índices de cobertura, en base a una planificación adecuada, una sólida organización y un amplio respaldo técnico, económico y financiero.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a los análisis presentados anteriormente, lo que se debería realizar, para facilitar y mejorar la eficiencia del sector en el futuro, se concretaría en los siguientes aspectos:

- Planificación nacional del sector de agua y saneamiento que permita su ejecución en forma descentralizada, a través de regiones o provincias.
- Reorganización de todos los organismos que tienen que ver con el sector, de tal manera de responsabilizar a uno solo, que tenga la cobertura de sus acciones a nivel nacional, como es el caso de la Subsecretaría de Saneamiento Ambiental y Obras Sanitarias, a través de su entidad especializada el IEOS.
- Coordinar con las universidades y escuelas politécnicas para la preparación de profesionales, tanto a nivel superior, como capacitar los recursos humanos existentes, en las diferentes necesidades del sector.
- Implantación de la ingeniería rural para egresados de las especialidades de agua y saneamiento.
- Implantación de una tarifa nacional de agua y saneamiento de tipo reajutable, que permita cubrir los costos de operación, mantenimiento y en lo posible los costos financieros, para tener posibilidades de créditos blandos de diferente origen.
- Reforzar y tratar de mantener los recursos provenientes de FONASA, para cubrir en forma más amplia el sector rural y marginal de las grandes ciudades.
- Incentivar, en coordinación con las universidades y escuelas politécnicas, los proyectos de investigación dedicados a crear nuevas tecnologías, materiales o procesos.
- Preservar los recursos hídricos, tanto en cantidad como en calidad.

- Controlar la calidad del agua que se entrega al usuario, para que tenga la característica de segura para la salud.
- Establecer programas debidamente planificados y financiados para controlar las fugas de sistemas de agua potable.
- Permitir una mayor participación de la actividad privada en la ejecución de los planes del sector.
- Incentivar aún más la participación de la comunidad en los proyectos del sector.

VIII. ANEXOS

- Formularios del No. 1 al No. 9 con la información básica.
- Los organismos del sector.
- 63 diagramas que muestran las variaciones de diferentes aspectos en la década.

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
EL SALVADOR**

**Resumen Ejecutivo
Marzo de 1990**

DECENIO INTERNACIONAL DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEL SANEAMIENTO 1981 - 1990

EVALUACION NACIONAL DE EL SALVADOR

Resumen Ejecutivo

Marzo de 1990

I. INTRODUCCION Y RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Antecedentes

En la década del agua se ha reconocido y resaltado con mucho énfasis la necesidad de dotar de servicios de agua y de saneamiento a la población de los centros urbanos y a la del área rural, no únicamente para su comodidad, sino principalmente como medio para obtener adecuados niveles de salud y de bienestar.

La Asamblea General de las Naciones Unidas, en 1980, proclamó el período comprendido entre 1981 y 1990 "Decenio Internacional del Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento (DIAAPS)" y se estableció la meta de abastecer de servicios seguros de agua potable y saneamiento al mayor número de personas en 1990, dando énfasis a la atención de las necesidades de las poblaciones subatendidas de zonas rurales y zonas urbanas de bajos ingresos. El Decenio deberá contribuir a la puesta en práctica de la atención primaria de la salud y facilitar la obtención de la meta de Salud Para Todos en el Año 2000.

El Gobierno de El Salvador se adhirió a ese compromiso con el propósito de alcanzar la meta, o lo máximo que sea posible lograr, haciendo un gran esfuerzo e inversión. En ese sentido se han dado tres pasos importantes: 1) por Decreto No. 825 de 1981 de la Junta Revolucionaria de Gobierno, fue creado el Comité Nacional de Instituciones de Agua Potable y Saneamiento (CONIAPOS) con el objetivo fundamental de alcanzar las metas establecidas para la Década; 2) en 1982, se hizo un diagnóstico del subsector de Agua Potable y Sanemiento y se formuló una propuesta de Plan Nacional para el Decenio; 3) en 1985, se revisaron las metas y se hicieron los ajustes necesarios.

En 1988, el país reiteró el compromiso en la "Declaración de Recife" en ocasión del Seminario Latinoamericano sobre Saneamiento para Poblaciones de Bajos Ingresos, por lo que en la década del 90 se continuarán los esfuerzos para dotar de servicios de agua y sanemiento a la mayor cantidad de población que sea posible.

1.2 Estado del Subsector de Agua y Saneamiento

El Salvador es un país de pequeño territorio (21.041 km²) y alta densidad de población (239 hab/km²), compuesto de 262 municipios, 2.061 cantones y más de 7.500 caseríos. Su población se estima para finales de 1988 en 5.031.500 habitantes, distribuidos 47% en el área urbana (cabeceras municipales) y 53% en el área rural.

Cerca de dos terceras partes de la población urbana está concentrada en el Area Metropolitana de San Salvador y alrededor de las ciudades de Santa Ana, San Miguel y Sonsonate; el 69% de las cabeceras municipales tienen entre 5.000 y 50.000 habitantes.

La tasa de mortalidad general en 1984 fue de 6,0 defunciones por cada 1.000 habitantes y la de mortalidad infantil ha fluctuado en los últimos años alrededor de 40 defunciones de menores de un año por 1.000 nacidos vivos, ocupando las enfermedades diarreicas uno de los primeros lugares de causas de muerte.

La economía nacional se ha visto seriamente afectada por perturbaciones del orden público, económico y desastres naturales, lo que ha ocasionado un decrecimiento del PIB, una merma del ingreso del Gobierno Nacional y ha perjudicado el desarrollo del país. Por otra parte, la inflación de los precios y la disminución de las fuentes de trabajo, han incidido desfavorablemente sobre el ingreso familiar y el poder adquisitivo de los salarios.

El Ministerio de Obras Públicas, a través de su ex-Dirección General de Obras Hidráulicas, y ANDA a partir de 1962, han construido obras de abastecimiento de agua y de alcantarillado para dar esos servicios en localidades del área urbana, y recientemente también en el área rural. El Ministerio de Salud Pública, por intermedio del ex-Departamento de Acueductos Rurales de la División de Saneamiento Ambiental y de PLAN SABAR, actualmente han construido obras de agua y letrinas en el área rural. También las municipalidades han participado en la construcción de obras de saneamiento básico y aún prestan los servicios de agua en 72 cabeceras municipales.

Esa acción de las instituciones ha dado por resultado la cobertura (a fines de 1988) con servicios de agua del 84% de la población urbana (70% con conexiones domiciliarias y el resto por pilas públicas) y del 19% de la población rural; y con Saneamiento, del 85,6% de la población urbana (57% con alcantarillado y el resto con letrinas) y el 38,6% de la población del país disfruta de servicios, tanto de abastecimiento de agua como de saneamiento.

En el subsector intervienen el Ministerio de Planificación, coordinando los planes e inversiones de cada una de las instituciones y regulando el uso de los recursos hídricos; ANDA, en la provisión de servicios al área urbana y a algunas localidades del área rural; el Ministerio de Salud Pública, en la atención del área rural; las Alcaldías Municipales, que tienen a su cargo servicios de acueducto en algunas cabeceras municipales; las Juntas Administradoras de Agua, que administran y operan sistemas de agua rurales; y la División de Desarrollo Comunal (DIDECO) del Ministerio del Interior, que auxilia la construcción de obras sanitarias en zonas

marginales y pequeñas comunidades. Entre todas esas instituciones, la coordinación es débil y en algunos casos operan de manera separada e independiente en su respectiva área de actuación.

En cuanto al presupuesto de funcionamiento, el Gobierno Central siempre ha dado apoyo al subsector, con aportes del presupuesto nacional para pago de deudas y subvenciones para cubrir déficits operacionales. Esa actitud ha contribuido a un debilitamiento de la gestión comercial, a consentir las pérdidas de agua, a no buscar mayor eficiencia y economía en la operación de los sistemas, lo cual, lógicamente, ha dado como resultado la exigua (y con frecuencia, negativa) generación de recursos propios, que podrían ser aplicados al desarrollo del subsector, y el déficit financiero de la operación de los sistemas.

1.3 Pronósticos para el Subsector

Los cálculos de población efectuados por la Dirección de Población del MIPLAN, dan a El Salvador, para el 2000, una población total de 6.739.500 habitantes; en el AMSS vivirá casi la mitad de los habitantes del área urbana del país.

Durante el período 81-88, se han venido construyendo obras financiadas fundamentalmente con donaciones y préstamos externos, con un promedio anual de inversión de 51,7 millones de colones a precios corrientes. Si se toman de base los costos de 1988, para la década de 1990 se requerirán aproximadamente US\$277 millones de dólares para cumplir con las metas propuestas para fines de esa misma década. Las metas comprometidas para el 2000 son cubrir globalmente un 70% con agua y un 74% con saneamiento.

Se considera que esta evaluación ha permitido analizar a lo largo del documento, la problemática y el progreso alcanzado, así como establecer lineamientos futuros para el desarrollo del sector; por lo que a continuación se plasman las principales conclusiones y recomendaciones que se han obtenido de la evaluación y que tendrán que tomarse en cuenta después de 1990.

1.4 Principales Conclusiones y Recomendaciones para Continuar Las Actividades Después de 1990

- El déficit en agua potable y saneamiento es mucho mayor en el área rural, por lo que sin descuidar el área urbana, se deberán hacer mayores esfuerzos en el área rural, dándole continuidad y mayor agilidad a los programas existentes en ANDA y PLANASBAR. También se tendrá que asignar igual importancia a la rehabilitación de acueductos en relación a la introducción de servicios nuevos.
- La desinfección con cloro en los sistemas de abastecimiento de agua urbanos es de un 78%, y en el área rural es esporádica, por lo que se recomienda incrementar la cobertura hasta el 100% y fortalecer el programa de control de calidad del agua.

- El tratamiento de aguas servidas es de un 2% y se han iniciado la planificación de algunos proyectos, por lo que se recomienda darle continuidad y mayor impulso a la depuración de aguas servidas a través de un programa permanente.
- La integración del sector es bien débil, por lo que en la década del 90 se tendrá que fortalecer y para ello se recomienda que el CONIAPOS asuma su rol.
- La aplicación de tecnologías apropiadas en el sector de agua y saneamiento es mínimo por lo que se tendrá que iniciar un proceso de investigación y aplicación sistemática.
- La participación de la comunidad y la educación sanitaria es moderada por lo que en el decenio de los 90 habrá que intensificarla y verla en forma integrada con los demás programas de atención primaria a la salud.
- El desarrollo institucional del sector no se ha visto en forma integrada, habiéndose ejecutado algunas acciones en capacitación, operación y mantenimiento, y calidad del agua, pero en forma aislada. Para mejorar e integrar estas acciones se recomienda implantar un plan de desarrollo institucional del sector y formular un plan del sector para el decenio de los 90.
- Con el fin de intercambiar y aprovechar las experiencias con los países de la subregión o región, se recomienda que el país participe en todos los proyectos que se ejecuten, ya sea a nivel regional o subregional. Con este propósito el país tiene listo, y a nivel de diseño final, el proyecto subregional de investigación de fuentes de agua de Centroamérica y Panamá.

II. OBJETIVOS

- Analizar la situación alcanzada por el sector abastecimiento de agua y saneamiento en relación a la situación existente en 1980 y las metas establecidas por el país para el Decenio.
- Estimular a las instituciones del sector y al país en general para que en base a la situación alcanzada, planifiquen el desarrollo del sector para el pos-Decenio.

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
GUATEMALA**

Resumen Ejecutivo

Marzo de 1990

**DECENIO INTERNACIONAL DEL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEL SANEAMIENTO
1981 - 1990**

EVALUACION NACIONAL DE GUATEMALA

Resumen Ejecutivo

Marzo de 1990

I. ANTECEDENTES

En julio de 1982 se firmó un Convenio de Intenciones entre DSM, EMPAGUA, UNEPAR, INFOM y SEGEPLAN con el objeto de preparar y obtener la aprobación del proyecto de creación del Comité Permanente de Coordinación de Agua y Saneamiento (COPECAS)^{1/}, así como de coordinar y supervisar la formulación del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento para el Decenio 1981-1990.

Entre julio y septiembre de 1983, fue preparado el Plan Nacional de DIAAPS por personal de la Comisión Interinstitucional (que actuaba como COPECAS) con la asesoría de consultores de la OPS/OMS y la colaboración de representantes de INGOM, UNEPAR, EMPAGUA Y SEGEPLAN. El documento constituyó, en realidad, un Plan Preliminar, ya que fue preparado sin datos ciertos, sino sólo estimados y su propósito era orientar las decisiones y formular un Plan definitivo. Mas, este nunca se preparó porque aparentemente, el Plan Preliminar no llegó a las autoridades y niveles de Gobierno y de las instituciones del Sector. Ninguna de éstas lo ha utilizado para orientar sus actividades en el Decenio. Cada institución se desarrolló con sus propios planes y programas, sin haberse fijado una meta institucional a ser alcanzada en el Decenio.

Sin embargo, COPECAS ha utilizado desde 1983 las metas fijadas en la Alternativa 3 del Plan Preliminar como oficiales para los informes periódicos sobre el DIAAPS.

La Revisión de Mitad del DIAAPS, hecha en agosto de 1986, tuvo como base el Plan Preliminar. En esa oportunidad se hicieron ajustes a los porcentajes de cobertura que aparecían como iniciales del Decenio (cifras estimadas de 1982), sirviéndose de las cifras oficiales del censo de marzo de 1981, publicadas en febrero de 1984. También se ajustaron las metas fijadas para 1990 en la Alternativa 3, haciéndose un poco más realistas que las originales.

^{1/} COPECAS fue creado por el Acuerdo Gubernativo No. 1036-85 del 29=8 de octubre de 1985

II. OBJETIVOS DE LA EVALUACION

Los objetivos de esta evaluación son: i) analizar la situación alcanzada por el Sector de Agua y Saneamiento en relación con la situación existente en 1981 y las metas fijadas por el país para el DIAAPS; ii) estimular a las instituciones del Sector y al país en general, para que, en base a la situación alcanzada, planifiquen el desarrollo del Sector para el próximo Decenio 1991-2000 y el país renueve el apoyo político, y iii) facilita el que las agencias de apoyo externo pueden revisar sus programas de apoyo.

III. CONTEXTO SOCIOECONOMICO

Las acciones del DIAAPS se desarrollaron en medio de un período de inestabilidad económica y política que restringió el avance del mismo. La apertura democrática del país, que culminó en 1985 con la elección de un gobierno democráticamente escogido, incrementó la cooperación técnica y financiera internacional, especialmente la participación de los países europeos.

Las enfermedades diarreicas han continuado siendo las principales causas de mortalidad y morbilidad tanto en adultos y niños de toda edad durante todo el decenio.

La población total del país se ha incrementado de 6,9 millones en 1981 a 8,7 en 1988 y se espera que llegue a 9,2 en 1990. En el área rural pasó de 4,4 millones a 5,4 en 1988 y en 1990 será de 5,7 millones. La mitad de la población es menor de 17 años, mientras que la población anciana es sólo un 3,1%. Esto le da a Guatemala la característica de un país joven, con una pirámide demográfica de base amplia.

El total de familias pobres en el país es del 84,2%, encontrándose en extrema pobreza el 72,3%. Por la carencia de planes de desarrollo urbano, durante el período 1981-1989, no ha podido establecerse una buena coordinación para la aplicación de planes y programas sectoriales e institucionales, por lo que cada uno ha tenido que actuar casi en forma individual.

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
HONDURAS**

Resumen Ejecutivo

Junio de 1990

**DECENIO INTERNACIONAL DEL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEL SANEAMIENTO
1981 - 1990**

EVALUACION NACIONAL DE HONDURAS

Resumen Ejecutivo

Junio de 1990

Introducción

El Decenio Internacional del Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento (DIAAPS) fue una iniciativa mundial establecida por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 10 de noviembre de 1980.

En Honduras el Ministerio de Salud Pública, el Ministerio de Gobernación y Justicia, la Secretaría Técnica del Consejo Superior de Planificación Económica y el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados suscribieron, en abril de 1982, un Convenio de Cooperación Técnica con OPS/OMS. Un resultado del convenio fue la elaboración del Plan Nacional de Agua y Saneamiento (1983), punto de referencia para el posterior desarrollo del Decenio.

Para la evaluación se ha tenido como guía un documento preparado por HPE (Oficina Central en Washington del Programa de Salud Ambiental). El SANAA contribuyó a dicha actividad de manera muy importante con uno de sus técnicos, el Ing. Luí's Rivera, quien trabajó con el Ingeniero de País de OPS, Gonzalo A. Ordóñez, a fin de formular un Documento Preliminar de Evaluación.

Los días 3 y 4 de mayo/90 se llevó a cabo en Tegucigalpa un Taller para la Evaluación del DIAAPS, al que concurrieron más de 45 personas provenientes de unas 18 entidades. El taller efectuó la revisión y complementación del Documento Preliminar.

Objetivos de la Evaluación

- a) Analizar la situación alcanzada por el Sector Agua Potable y Saneamiento de Honduras hasta 1990, por comparación con el diagnóstico a 1980 y las metas establecidas para el DIAAPS.
- b) Estimular a las instituciones del sector y del país para que planifiquen el desarrollo del sector para el posdecenio.

c) Facilitar la revisión de sus programas a las agencias de apoyo externo.

Contexto Socioeconómico

Población Los dos últimos censos nacionales de población y vivienda realizados en Honduras fueron los de 1974 y 1988.

1974

2.656.948 habitantes totales

833.179 habitantes urbanos

Proporción de habitantes urbanos: 31,358%

Proporción de viviendas partic. ocupadas urbanas: 31,62%

1988

4.443.721 habitantes totales (con ajuste por omisión)

1.751.883 habitantes urbanos (con ajuste por omisión)

Proporción de habitantes urbanos: 39,424%

Proporción de vivienda partic. ocupadas urbanas: 41,74%

1974-1988

Lapso intercensal: 14,2295 años

Tasa geométrica media anual de crecimiento del número de habitantes en este lapso: 3,680535%, bastante alta.

En el cuadro que sigue se presentan valores de población calculados por interpolación geométrica más proyecciones a 1995 y 2000, en cada caso al 31 de diciembre:

AÑO	No. HABITANTES
1980	3.400.254
1985	4.073.779
1990	4.880.337
1995	5.847.039
2000	7.005.226

Urbanización La definición de "área urbana" que se usó en este país tanto en el Censo 74 como en el Censo 88 no se basa en la división geopolítica sino, apropiadamente, en características funcionales de cada localidad.

Si se acepta la hipótesis de que el porcentaje urbano de viviendas (y por tanto el rural) aumentan linealmente (74-88), es posible interpolar y extrapolar valores, así:

AÑO	% URBANO (Viviendas)	% RURAL (Viviendas)
1980	35.96	64.04
1985	39.57	60.43
1990	43.19	56.81
1995	46.80	53.20
2000	50.41	49.59

El sustancial aumento en habitantes urbanos ha creado el fenómeno de los barrios marginales.

Indicadores sociales/salud

Esperanza de vida al nacer (1988):	63 años
Indice de mortalidad infantil (1988):	62 por mil
Tasa bruta de mortalidad (1987):	8 por mil

Tres primeras causas de morbilidad general (1988):

. Infección intesinal mal definida	5,25%
. Parasitosis intestinal	6,20%
. Infecciones respiratorias agudas	3,21%

Tasa de analfabetismo (1988):	32,0%
-------------------------------	-------

La primera causa de mortalidad general e infantil, y de morbilidad general, es "infección intestinal mal definida", que suele estar estrechamente asociada a condiciones higiénicas deficientes, y en particular a servicio inadecuado de agua y sanemiento.

Evolución del Sector en el Decenio (1981-1990)

Metas nacionales La meta para el DIAAPS a 1990 se fijaron en Honduras (1983) a través de un proceso de consultas entre entidades del sector, con la cooperación de OPS.

Mejoras logradas en el período En el cuadro que sigue se resume la información pertinente, se dan las metas del DIAAPS y se incluye una extrapolación lineal.

NIVELES DE SERVICIO Y AREAS	COBERTURAS, %			
	1974, Censo	1988, Censo	1990, Metas	1990, Extrap.
1. <u>Abastecimiento de agua</u>				
a) <u>Area urbana</u>				
- Por conexión domiciliaria	75.26	79.62	90	80.24
- Por fácil acceso	15.25	6.27	0	4.99
TOTAL con sistema	90.51	85.89	90	85.23
- Sin sistema	9.49	14.11	10	14.77
b) <u>Area rural</u>				
- Por conexión domiciliaria	12.88	38.64	33	42.32
- Por fácil acceso	8.36	6.40	57	6.12
TOTAL con sistema	21.24	45.04	90	48.44
- Sin sistema	78.76	54.96	10	51.56
c) <u>País</u>				
- Por conexión domiciliaria	32.61	55.74	57.62	58.70
- Por fácil acceso	10.54	6.34	32.38	5.63
TOTAL con sistema	43.15	62.08	90	64.33
- Sin sistema	56.85	37.92	10	35.67
2. <u>Saneamiento</u>				
a) <u>Area urbana</u>				
- Por conexión domiciliaria	41.94	52.69	75	54.23
- Por otros medios	36.85	35.11	3	34.86
TOTAL con sistema	78.79	87.80	78	89.09
- Sin sistema	21.21	12.20	22	10.91
b) <u>Agua rural</u>				
- Por conexión domiciliaria	1.60	8.13	15	9.06
- Por otros medios	9.00	29.91	65	32.90
TOTAL con sistema	10.60	38.04	80	41.96
- Sin sistema	89.40	61.96	20	58.04
c) <u>País</u>				
- Por conexión domiciliaria	14.35	26.73	40.92	28.57
- Por otros medios	17.81	32.08	38.22	33.75
TOTAL con sistema	32.16	58.81	79.14	62.32
- Sin sistema	67.84	41.19	20.86	37.68

El examen del cuadro anterior revela varios aspectos interesantes, que vamos a señalar:

- A nivel del país en su totalidad no se cumplieron las metas del DIAAPS.
- En instancias específicas sí se satisfizo la meta: en agua rural por conexiones se la sobrepasó (42,32%), al igual que en agua a nivel país (58,70% vs. 57,62%). Asimismo ocurrió en saneamiento urbano por letrinas (34,86% vs. 3%) y en saneamiento total urbano (89,09% vs 78%).
- Hay dos rubros en que lo obtenido quedó muy distante de lo propuesto: agua rural por fácil acceso y letrización.
- Al comparar 1974 con 1988 se ve que el país ha mejorado significativamente, ya que en agua pasó de 43,15% a 62,08% y en saneamiento se movió de 32,16% a 58,81%.
- Si la tendencia lineal se mantuviera al mismo paso (y es de desear que se acelere), en el año 2000 tampoco se habrán cubierto las metas del DIAAPS a nivel país.
- Volviendo a suponer que la tendencia lineal de equipamiento sanitario se mantiene, puede estimarse que la meta implícita de SPT 2000, o sea 100% de cobertura, se alcanzaría en el año 2016 para agua y en el 2010 para saneamiento.

Inversiones Realizadas en el Decenio

Para calcular las inversiones necesarias a fin de cubrir las metas de cobertura Honduras consideró costos unitarios estimativos, y de este modo se determinó que el país requería de US\$706.86 millones hasta 1990.

El sector reportó inversiones en agua potable y alcantarillado sanitario en toda la década (80-89) por un monto de US\$235.7 millones. Estas inversiones se canalizaron a través de las diferentes instituciones nacionales y externas pertinentes, e incluye asignaciones del gobierno central, inversiones de otras instituciones estatales descentralizadas, contrapartes nacionales a convenios y contribuciones o donaciones de organismos financieros.

Como se puede observar en la Tabla No. 1, el SANAA invirtió en la década el 74,67% del total, el Ministerio de Salud el 8,42%, y la restante inversión fue canalizada a través de otras instituciones como la División Municipal de Aguas (DIMA, San Pedro Sula), el Banco Municipal Autónomo (BANMA), la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC) y la División Municipal de Desarrollo (DIMUNDE, Puerto Cortés), entre otras.

Sobre la asignación de inversiones la política en el sector tuvo dos fases. En la década de los 70 y comienzos de los 80 se estructuraron programas tendientes mayormente a reducir el déficit en los sectores rural y urbano: SANAA-BID, SANAA-AID y SANAA-CARE-

Comunidad. En el área urbana se ejecutaron los proyectos Cuatro Ciudades y Tres Ciudades, y otros. En 1985 se reorientaron los recursos mayormente hacia el área metropolitana. Los proyectos Concepción y Rehabilitación y Mejoras, ambos para el agua potable de Tegucigalpa, han estado absorbiendo la mayor parte de las asignaciones del gobierno central en los últimos tres años. DIMA también ha realizado importantes inversiones en San Pedro Sula.

Si comparamos los montos de las inversiones que se efectuaron con los montos de las estimaciones de inversión fijadas en 1980, en lempiras de 1980 (tomando en cuenta la pérdida del valor adquisitivo de la moneda nacional), se halla lo siguiente:

- Que las inversiones realizadas en sistemas de agua potable y saneamiento en el decenio (US\$235,7 millones a lo largo del período), convertidas a lempiras de 1990, alcanzan la cifra equivalente de US\$311 millones.
- Que el valor de la inversión estimada a 1980 sobre lo que se requería asignar al subsector para alcanzar las metas de cobertura (US\$ 706,86 millones), convertida a lempiras de 1990, alcanza la suma de US\$1313,36 millones.
- Que, por tanto, la inversión realizada en el sector no representó más que un 23,68% de la inversión estimativa requerida, y el resultado fue que los logros en cuanto a cobertura no llegaron al nivel deseado y cuantificado en las metas.

Es también interesante mencionar que la aportación financiera del país, como fracción de la inversión efectuada en la década, fue en promedio de 39%, lo cual constituyó un gran esfuerzo dada la situación económica presente.

Muchos proyectos se vieron atrasados por factores externos a ellos, y uno de tales factores fue la mora del Gobierno Central con los organismos financieros, lo que motivó el congelamiento de fondos por parte de estos últimos.

Cabe señalar que lo conseguido en el DIAAPS constituye el mayor paso dado en la historia del sector de agua y saneamiento de Honduras; y que la experiencia que dejó el Decenio deberá servir de base para la planificación del desarrollo del sector con miras a conseguir una cobertura total hacia el año 2000.

Conclusiones y Recomendaciones

- Reorientar la política de salud con mayor prioridad hacia la medicina preventiva antes que hacia la medicina curativa.
- Implementar en forma prioritaria la protección y rehabilitación de las cuencas productoras de agua, así como el mantenimiento adecuado de los sistemas de agua potable.

- Implementar un sistema efectivo para la asignación racional del uso de los recursos hídricos de las cuencas.
- Cuantificar las fuentes disponibles superficiales y subterráneas para el suministro de agua de uso humano, actual y futuro, creando una estadística adecuada y actualizada.
- Utilizar plantas potabilizadoras en acueductos con mala calidad de agua cruda en su fuente, y prever que todos los sistemas de agua tengan al menos el proceso de desinfección operando.
- Realizar estudios para la rehabilitación de alcantarillados sanitarios existentes, construirlos donde no los hubiera y asegurar la dotación de fondos respectivos para la ejecución, operación y mantenimiento, según el caso.
- Procurar ejecutar proyectos tendientes a la letrización sanitaria masiva del sector rural y promover la utilización de tecnología apropiada para las comunidades urbanas menores y mayores.
- Realizar un inventario de los generadores de vertidos contaminantes a los cuerpos receptores, detallando su ubicación características y tipo.
- A corto plazo comenzar los estudios necesarios para el diseño de plantas depuradoras para las ciudades más importantes del país (Tegucigalpa, San Pedro Sula, etc.)
- Asignar atribuciones a la Dirección de Recursos Hídricos para la regulación, protección y usufructo de las aguas, de acuerdo con las prioridades establecidas en la Ley de Aguas, Ley de Municipalidades e instrumentos legales conexos.
- Agilizar el proceso de revisión, aprobación y reglamentación de las leyes de Protección del Medio Ambiente, Código Sanitario y actualización de la Ley de Aguas, a efectos de lograr su implementación a corto plazo.
- Agrupar y coordinar bajo la responsabilidad del SANAA la labor de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales que ejecutan obras de agua y saneamiento.
- Realizar una descentralización gerencial, administrativa y operativa, tanto en lo que corresponde al Ministerio de Salud como a las Jefaturas del Distrito Metropolitano Oficinas Regionales de SANAA, el PANI y el Seguro Social, conforme a su desenvolvimiento. Las oficinas regionales de cada institución deberán funcionar en forma coordinada a fin de abaratar costos y agilizar la gestión. Coordinar también las actividades de aquellas instituciones no gubernamentales que construyen sistemas de agua potable y saneamiento, las cuales deberán ser normadas por el SANAA, que es la entidad oficial del gobierno.

- Crear el Consejo Nacional de Agua y Medio Ambiente, integrado por miembros del sector, con funciones técnico-administrativas, presupuesto y poder de decisión política. entre las actividades a desarrollar por este Consejo están:
 - . Creación de una unidad de Educación Sanitaria
 - . Unificación de las normas de diseño, con tecnología apropiada
 - . Establecer mecanismos para protección de cuencas
 - . Establecer mecanismos para el control de la contaminación del medio ambiente
 - . Constituir el centro de información del sector
 - . Regular las actividades del sector privado que desarrollen tareas relacionadas con el sector
 - . Creación de una unidad de participación comunitaria, con cobertura nacional
- Fortalecer la función de operación y mantenimiento, con amplia participación comunitaria, para asegurar la vida útil de los sistemas y garantizar la inversión.
- Implementar programas completos de mantenimiento preventivo y evitar en lo posible tener que actuar siempre en función de crisis y emergencias. Parece que sería conveniente contratar servicios privados para realizar esta labor.
- Realizar programas inmediatos para reducir las pérdidas y fugas, especialmente en los acueductos de las Tres Ciudades y Cuatro Ciudades recientemente construidos.
- Incorporar la educación sanitaria y ambientalista en los sistemas educativos de pre-primaria, primaria, secundaria y superior, incluyendo la educación no formal.
- Dar educación sanitaria a la población, que suele tener costumbres de abuso y desperdicio de agua.
- Procurar una mejora substancial en la provisión y utilización de recursos financieros para el sector, tanto por aumento en la cartera de proyectos adecuados como por obtención incrementada de fondos presupuestarios, externos y de autofinanciamiento.
- Definir una política gubernamental que priorice el Sector Salud aumentando su asignación en el presupuesto en términos reales, de tal manera que permita optimizar la disponibilidad y uso del recurso externo.
- Instar al Gobierno de la República para que cumpla con la asignación presupuestaria para contrapartes a convenios y compromisos contraídos para la ejecución de proyectos y programas.
- Implementar oportunamente una planificación a nivel del sector que involucre a todas las instituciones interesadas.

- Agilizar las actividades de gestión de proyectos con el fin de minimizar el tiempo entre la formulación y la construcción de los mismos.
- Proceder a la unificación de criterios técnicos para la evaluación y determinación de parámetros y análisis.
- Establecer normas únicas de diseño y construcción a nivel nacional, tomando en consideración los requisitos de protección y conservación de las fuentes productoras de agua.
- Instar a las instituciones del sector así como a los organismos financieros a realizar estudios e investigaciones sobre tecnologías de "bajo costo" o "no convencional" aplicables a nuestro medio, y a formular proyectos de este tipo que aceleren el incremento de cobertura. Al respecto efectuar intercambios a nivel nacional e internacional.
- Realizar foros, seminarios, talleres y otros eventos acerca de las experiencias y tecnología del sector.
- Estudiar la posibilidad de crear "zonas de recepción" en Tegucigalpa para ubicar estratégicamente a la población rural inmigrante que viene a convertirse en población urbana marginal.
- Efectuar una evaluación intermedia del avance del sector en la década 1991-2000.

TABLA 1: INVERSIONES TOTALES REPORTADAS (US\$)

AÑO	SANAA	MSP	BANMA	DIMA	AMDC	DIMUNDE	Subtotal
1980	11750950	0	616294	NHD	-	-	12,367,244.00
1981	13228500	2225935	258586	NHD	-	-	15,713,021.00
1982	14595950	2430918	442460	NHD	1662373	-	19,131,701.00
1983	11928750	1551434	1119335	NHD	852337	-	15,451,856.00
1984	11188500	2204416	2953520	1374472	2461338	-	20,182,246.00
1985	11185950	2636251	643868	2242282	2206626	-	18,914,977.00
1986	10729950	2639835	1198985	4959508	1174671	-	20,702,949.00
1987	17975050	377104	1174302	4204027	161202	-	23,891,685.00
1988	32603350	1265710	7500	5132766	-	-	39,009,326.00
1989	40829300	4513817	-	4611651	-	390000	50,344,768.00
TOTAL	176,016,250.00	19,845,420.00	8,414,850.00	22,524,706.00	8,518,547.00	390,000.00	235,709,773.00
%	74.67	8.42	3.57	9.56	3.61	0.17	

NHD = No hay Datos

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
MEXICO**

Resumen Ejecutivo

Abril de 1990

**DECENIO INTERNACIONAL DEL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEL SANEAMIENTO
1981 - 1990**

EVALUACION NACIONAL DE MEXICO

Resumen Ejecutivo

Abril de 1990

1. La idea de dedicar el decenio 1981-1990 a impulsar los esfuerzos para ampliar y mejorar los servicios de agua potable y saneamiento (disposición de aguas residuales y excretas), fue aceptada y a ella se comprometieron las Naciones Unidas, en noviembre de 1980. México suscribió este compromiso y, habiendo transcurrido nueve años, se juzgó conveniente hacer una evaluación de los resultados, para aprovechar las experiencias y proyectarlas en los planes futuros de acción. La recién creada Comisión Nacional del Agua (CNA) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) tomaron con empeño este propósito y decidieron encomendar la evaluación a la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (SMISA).

2. A partir de diciembre de 1989 se inició el proceso de evaluación con la preparación de ponencias por parte de expertos en la materia, que incluyó varias reuniones preparatorias y culminó con la reunión formal celebrada en Metepec, estado de México, del 24 al 26 de enero de 1990, en la que participaron 77 especialistas representativos de todas las disciplinas y áreas de actividades involucradas en el sector agua potable y saneamiento. La metodología adoptada corresponde a la guía propuesta por la OPS (Programa de Salud Ambiental) para la evaluación nacional del Decenio, con ligeras modificaciones, y los temas tratados versaron sobre el contexto socioeconómico del país; la evolución del sector en el Decenio; las principales restricciones y limitaciones que se presentaron; las estrategias y enfoques que se proponen; y, al final, un capítulo de conclusiones y recomendaciones.

El documento consolidado que describe el desarrollo y resultados de la evaluación, mismo que aquí se resume, fue objeto de la revisión por parte de los ponentes, comentaristas y relatores que participaron en la reunión.

3. Dentro de las consideraciones generales que se hicieron respecto a la situación que guarda el país y su influencia en la evolución del sector, se mencionó el crecimiento demográfico aún muy alto (2,2%), con tendencia a la concentración urbana (71% de los 85,8 millones de habitantes viven en ciudades), prevaleciendo la gran dispersión en el medio rural, entre los indicadores sociales y los del estado de salud, se destacaron los problemas sociales y los del estado de salud, se destacaron los problemas de los grupos indígenas y marginados, en el extremo de la escala de la pobreza, con su carga de

analfabetismo, bajos salarios, vivienda insalubre, altos índices de enfermedades infecciosas y parasitarias, y de mortalidad infantil. También se hizo mención del deterioro ambiental en el que el agua juega su doble papel de causa y efecto; así como de la crisis económica tan severa que sufre el País y que, desafortunadamente, coincidió con la década de los ochenta, es decir, con el Decenio.

4. Debido a la falta de información confiable, no es posible cuantificar con precisión los avances reales del sector durante el Decenio; sin embargo, hay elementos de juicio suficientes para considerar que las metas propuestas de cobertura de servicios a la población no se alcanzaron (76% en agua potable y 59% en saneamiento). Tampoco hubo avances notables en cuanto a mejoría en la calidad del agua y de los servicios prestados, pues persisten situaciones de inseguridad sanitaria e intermitencia.

No obstante lo anterior, hay que reconocer logros significativos en aspectos tales como la asignación de recursos, la generación de una conciencia más clara del problema, la descentralización administrativa y otros. Particularmente importante es la creación de la CNA en enero de 1989, como autoridad en la administración y aprovechamiento global de las aguas nacionales, y como coordinadora general del sector.

5. A continuación se presenta la lista y el resumen de los temas tratados con referencia a su evolución, impedimentos presentados y estrategias que se proponen para el futuro, así como las principales conclusiones y recomendaciones a que se llegaron en cada tema.

- Planeación y programación
- Reordenación sectorial
- Operación y mantenimiento
- Viabilidad financiera
- Desarrollo tecnológico
- Recursos humanos
- Participación social del sector salud
- Reuso y conservación del agua
- Localidades rurales y ciudades
- Cooperación internacional

6. PLANEACION Y PROGRAMACION

A partir de 1983, el Plan Nacional de Desarrollo ya contempla, por primera vez, un capítulo especial dedicado al agua dentro de las políticas sectoriales, lo que permitió normar los programas en materia de racionalización en el aprovechamiento del recurso; desarrollo de la infraestructura hidráulica; fortalecimiento del proceso administrativo; y la prevención y control de la contaminación del agua. El plan correspondiente al período 1989-1994 establece prioridad para los servicios de agua potable y saneamiento, como parte del proceso de mejoramiento productivo del nivel de vida de la población.

En atención a lo dispuesto en el plan, la CNA ha elaborado los lineamientos para el Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado 1990-1994 en el que se propone una estrategia de solución a la problemática del sector, "adecuada a la situación actual y sustentada en la consolidación de los organismos operadores estatales y municipales, en el marco de la descentralización". El monto de las inversiones en promedio anual es de 2.826 millones de pesos, con lo que se pretende beneficiar a 13,9 millones de habitantes por año: dos para satisfacer las necesidades del crecimiento natural y uno para reducir el rezago tradicional. De cumplirse con este propósito, el sector habrá recibido un importante impulso. A nivel estatal hubo avances en el seno de los comités de planeación (COPLADE), reforzados, más recientemente con la creación de subcomités especiales de agua potable y alcantarillado.

Se recomienda, para mejorar el proceso de planeación, integrar un sistema coordinado y confiable de información.

7. REORDENACION SECTORIAL

La multiplicidad de funciones y responsabilidades, fragmentadas y dispersas en varios organismos federales y estatales, aunada a la gran cantidad de cambios de los titulares y del personal directivo, y como consecuencia de todo esto la falta de unidad de acción, estorbó grandemente el desarrollo del sector.

Para remediar esta situación se creó la CNA como órgano administrativo desconcentrado de la SARH, con amplias facultades para manejar y coordinar todas las actividades antes dispersas, sujetas ahora al programa único antes mencionado. A la SEDUE le corresponde formular y conducir la política de saneamiento ambiental; y regular el alejamiento, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas residuales. Por su parte, la SSA mantiene sus facultades normativas y de vigilancia en el sector, tendientes a preservar y cuidar la salud humana, para lo cual integró funciones hasta 1988 dispersas en una unidad técnico administrativa de salud ambiental.

Se recomienda, una mayor autonomía del sector en sus distintos niveles, y la coordinación intersectorial. Debe revisarse los programas de desarrollo institucional para darles impulso y generalizar sus beneficios.

8. OPERACION Y MANTENIMIENTO

La operación y el mantenimiento sigue siendo un aspecto que presenta grandes deficiencias debido a factores de origen cultural, económico, administrativo y técnico. Se le suele dar poca atención, a la vez que se usan tecnologías y equipos muy complejos o refinados, cuando los organismos administradores de los servicios no tienen capacidad para operarlos y darles el debido mantenimiento. Su atención debe ser prioritaria y, para mejorar las condiciones, es necesario asignar mayores recursos a la corrección de esta deficiencia y dar más énfasis al área de capacitación del personal.

9. CALIDAD DE LOS SERVICIOS

La calidad de los servicios no mejoró sustancialmente durante el Decenio. Con algunas excepciones, la mayoría de los servicios de agua potable se caracterizan por su falta de continuidad (tandeos sistemáticos) y presión inadecuada. La calidad del agua suministrada no siempre se ajusta a las normas de potabilidad establecidas, y la vigilancia del cumplimiento de las mismas es muy limitada. Así, por ejemplo, en una encuesta realizada por el IMTA en 1988 se pudo observar que hay deficiencias en la desinfección del agua mediante la aplicación de cloro. De las 450 localidades encuestadas, sólo el 50% de las urbanas y el 3% de las rurales disponían de equipo de dosificación, aunque su operación no siempre es satisfactoria.

Las grandes deficiencias en los sistemas de medición impide conocer con exactitud el monto de las pérdidas por fugas y desperdicios que presentan los servicios de agua potable, pero se estima, según datos disponibles, que es considerable. Al respecto, se mencionan cifras entre 30 y 50%. Esto dio lugar a importantes esfuerzos realizados por la SARH a través del IMTA en la implantación del Programa Nacional de Control de Pérdidas y Uso Eficiente del Agua. En igual forma se reconocen acciones concretas en este sentido por parte de la SEDUE.

Otro aspecto de gran debilidad del sector es la escasa actividad desarrollada durante el Decenio en materia de alcantarillado y disposición de excretas (letrinas). El rezago en estos servicios sigue siendo muy grande. En igual forma, las actividades relativas al control de las aguas residuales y a la clasificación y prevención de la contaminación de los cuerpos receptores, disminuyeron sensiblemente. A mediados del período, la SEDUE estimaba que existían 360 plantas de tratamiento de aguas residuales en todo el país, número a todas luces muy reducido, con el agravante de que la mayoría de las plantas operaban en forma deficiente.

Todo lo anterior obliga a prestar atención prioritaria a la mejoría en la calidad de los servicios. Requieren cuidado especial y más énfasis, la protección sanitaria de los sistemas, particularmente la cloración del agua, la normatividad y la vigilancia. La ampliación de los servicios de alcantarillado, y de disposición de excretas (letrinas), al igual que la rehabilitación y mejoramiento operativo de las plantas de tratamiento, son aspectos fundamentales de una estrategia para el futuro del sector.

10. VIABILIDAD FINANCIERA

Las inversiones realizadas durante el Decenio, estimadas en el equivalente a 950.000 dólares, nunca alcanzaron los montos superiores a 137%; en 1987 sólo se invirtió el 13%, y para el período de 1990-1994 se espera sea de un poco más de un millón de dólares. El origen de los fondos es muy variado, pues procede de fuentes internas, principalmente fiscales, y de créditos externos, sin poder precisar su monto, ya que no se dispone de información completa.

Los organismos operadores no lograron la autosuficiencia financiera y siguen siendo una carga para el gobierno, debido entre otras razones, a la insuficiencia de las tarifas por el pago

del servicio, muy alejadas de los costos reales. Esto se ha traducido en un deterioro de los sistemas. Se aduce que las políticas financieras no han sido bien definidas o uniformes y el ejercicio de los créditos internacionales como el FIFAPA no operaron con la fluidez deseada; también existen factores políticos sociales que provocan temor para implantarlas y dificultan la aprobación de las cámaras legislativas.

Se recomienda fortalecer la política financiera a base de mezclar los recursos, diferir inversiones equilibrando la oferta (obras) con la demanda real (uso eficiente del agua y de la infraestructura) y propiciar mejores condiciones de crédito (descentralización, accesibilidad y agilidad en su ejercicio, tasas adecuadas, etc.). Hay que actuar sobre todos los factores de la "comercialización" (medición, facturación y cobranza).

En los organismos operadores de mayor capacidad, debe mantenerse el criterio de la autosuficiencia financiera, dejándose los subsidios para los casos extremos de las poblaciones marginadas urbanas y rurales de muy escasos recursos. Se recomienda, para el primer caso, explorar más las posibilidades de crédito del sector privado y la privatización de ciertas partes del sistema.

11. DESARROLLO TECNOLOGICO

Las actividades tecnológicas tuvieron poco desarrollo y carecieron de una política adecuada que las estimulara y orientara a la resolución apropiada de los problemas de agua potable y saneamiento. Influenciados por el movimiento ecologista, la mayor atención se dirigió hacia los aspectos de contaminación ambiental; así, por ejemplo, el 51,2% de los artículos publicados en las memorias de los congresos que celebró la SMISA de 1978 a 1988 se refieren a aguas residuales y sobre todo a procesos de tratamientos convencionales. Constrasta esta tendencia con el bajo número de plantas que operan en el país en forma satisfactoria (menos del 15%).

Es necesario impulsar el desarrollo tecnológico para crear nuevos modelos alternativos de servicios, apropiados a los distintos estratos socioculturales y económicos de la población, en cuanto a que sean de bajo costo, accesibles y aceptables por los usuarios. Hay que promover la descentralización de estas actividades, crear áreas de demostración y apoyarlas con servicios de asesoría, laboratorios, computación, etc.

12. RECURSOS HUMANOS

México no cuenta con un programa integrado para la formación y desarrollo de los recursos humanos que demanda el sector y la limitación de personal capacitado es muy severa. Este programa se ha acentuado por la descentralización y gran movilidad de personal, las jubilaciones y retiros voluntarios, la gran competencia en el mercado de trabajo y la falta de estímulos, de remuneraciones atractivas y de oportunidades dentro del sector. Se carece de una definición clara de responsabilidades institucionales, planes y programas, y de interés de las

propias empresa; tampoco se cuenta con un sistema efectivo de comunicación y diálogo entre las instituciones educativas y las administrativas de los servicios.

Se requiere con urgencia reestructurar planes nacionales y estatales de adiestramiento aprovechando al máximo los recursos de los sistemas educativos y comprometer a los organismos operadores a que complementen el proceso formal, capacitando y adiestrando a su personal.

13. PARTICIPACION SOCIAL Y DEL SECTOR SALUD

Es notable observar la escasa participación social en la evolución del sector durante el Decenio. En este sentido, se recomienda establecer mayor coordinación intersectorial, sobre todo a nivel central, para promover en los niveles locales la participación comunitaria, en especial de las mujeres, los jóvenes y los niños, vía acciones programadas de educación, creando en toda la población una nueva cultura del agua. Al efecto, es muy necesaria la presencia efectiva del sector salud para ejercer la vigilancia de la calidad del agua y desarrollar programas de educación sanitaria. No hay que perder de vista el importante papel a desempeñar por los Sistemas Locales de Salud (SILOS) en las actividades de agua potable y de saneamiento básico en general, parte obligada de la estrategia de atención primaria de salud. Sería muy útil establecer SILOS piloto en algunas entidades federativas.

14. REUSO Y CONSERVACION DEL AGUA

La práctica muy generalizada de reutilización de las aguas residuales crudas en riego agrícola es muy recomendable para efectos de elevar la producción e intercambiarla por aguas claras, pero además de tener bajos niveles de eficiencia, presenta riesgos para la salud de los trabajadores agrícolas y los consumidores de sus productos.

Sería recomendable que, independientemente del mayor o menor grado de tratamiento que se les de a estas aguas, se establezcan y apliquen criterios restrictivos de los cultivos según la calidad microbiológica y química de las mismas. También debe estimularse el aprovechamiento del recurso en la industria, en acuicultura y en usos urbanos, recreativos y de riego de áreas verdes. Estas prácticas, aunadas al control de las descargas para evitar la contaminación de los cuerpos receptores, a las medidas preventivas de impacto ambiental, al control de pérdidas y uso eficiente del agua, son elementos importantes que inciden en la conservación de las aguas nacionales. Los estudios experimentales acerca del tratamiento terciario de las aguas residuales para fines de recarga de acuíferas, deben ser apoyados.

15. LOCALIDADES RURALES Y CIUDADES

Las grandes áreas metropolitanas analizadas en el ejercicio de evaluación, muestran coberturas y niveles de servicios superiores a los de las ciudades medianas y localidades rurales; además muchas de las recomendaciones que se han hecho, ya están siendo aplicadas, algunas con

éxito, como lo es la desinfección del agua, el control de pérdidas, el fortalecimiento de los sistemas de "comercialización" y otros.

Los problemas más serios se siguen presentando en las ciudades medianas cuyo número y población se triplicó en los últimos años, y obedecen a los factores que ya han sido planteados en este documento. Pero en el medio rural sí se observa una problemática especial por su dispersión geográfica, grado de pobreza, reducido monto de las inversiones, escaso desarrollo institucional, etc.

Este sector requiere la aplicación urgente de tecnologías apropiadas, de bajo costo y facilidad de operación, sistemas con fuentes comunes de abastecimiento a varias localidades, letrinas, etc., y desde el punto de vista financiero habrá que hacer diferentes consideraciones que van desde la aplicación del FIFAPA para las localidades de mayor capacidad de pago, hasta el otorgamiento de subsidios que contempla el PRONASOL para las económicamente débiles o marginadas.

16. COOPERACION INTERNACIONAL

Se reconoce que los organismos internacionales han prestado un apoyo valioso al sector pero todavía hay posibilidades de un mayor aprovechamiento de esta cooperación. Al efecto se recomienda que todas las instituciones relacionadas con el agua, promuevan la ampliación de este recurso externo, su integración y aplicación más coordinada y distribuida conforme a criterios de prioridad. Particularmente útil y eficaz es la función que desempeña la OPS/OMS.

17. De conformidad con los objetivos que se persiguen con la evaluación del Decenio, la SMISA recomienda que se de a conocer este documento a las más altas autoridades del país, se haga una amplia divulgación del mismo en todos los ámbitos del sector, y se tomen las providencias para que este ejercicio de evaluación y prospección se repita con fines de seguimiento, periódica y sistemáticamente.

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
PANAMA**

**Resumen Ejecutivo
Mayo de 1990**

DECENIO INTERNACIONAL DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO 1981 - 1990

EVALUACION NACIONAL DE PANAMA

Resumen Ejecutivo

Mayo de 1990

I. INTRODUCCION

El Decenio Internacional del Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento (DIAAPS) se inició en Panamá sin compromisos políticos formales, aunque el Gobierno Nacional le concedió una alta prioridad a los programas de abastecimiento de agua y de saneamiento. El DIAAPS fue apreciado como una continuidad de los esfuerzos iniciados en los años 60 cuando se creó el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

Al finalizar la década del 70 se terminaron proyectos importantes de abastecimiento de agua y saneamiento en el Ministerio de Salud (Minisalud) y en el IDAAN, y aunque en el primero no se establecieron otros proyectos, en el segundo se inició, a comienzos del Decenio, la cuarta etapa del programa IDAAN-BID y otros proyectos de agua y saneamiento.

El Decenio se caracterizó por profundos desajustes políticos, sociales, económicos y de relaciones internacionales sobre el pago de la deuda externa, lo que condujo a que los planes de desarrollo del país se vieran frenados.

Las instituciones del subsector agua y saneamiento acordaron integrar esfuerzos para mejorar la planificación del próximo decenio, eliminando uno de los mayores problemas que se percibieron durante el desarrollo del Decenio, al formar la Comisión Interinstitucional de Agua, Saneamiento y Medio Ambiente, bajo cuya dirección se realizó la presente evaluación.

II. Objetivos

Los objetivos de la evaluación del Decenio fueron analizar la situación alcanzada por el subsector agua y saneamiento en relación al cumplimiento de las metas y proporcionar integralmente las actividades del próximo decenio.

III. CONTEXTO SOCIOECONOMICO

La República de Panamá está localizada en el extremo oriental del istmo centroamericano y tiene una superficie de 75.517 km² y su población estimada al 31 de diciembre de 1989 es de 2,37 millones de habitantes. La moneda es el Balboa que es equivalente al dólar americano, el

cual es de curso legal. El producto interno bruto para 1980 fue de 892 Balboas per cápita y en 1988 768 Balboas per cápita, lo que representa un descenso de 14% en este indicador para el período. El grupo de sanciones aplicadas por los Estados Unidos a Panamá fue la causa principal de la disminución del producto interno bruto, el cual se reflejó mayormente en el sector construcción por la falta de financiamiento bancario.

3.1 Población

La población total del país era de 1.920.000 habitantes y en 1990 se estima tener 2.377.000, lo que representa una tasa de crecimiento en el Decenio de 23,8%. La tasa de crecimiento anual en 1920 era de 2,52% y en 1990 se estima que será de 1,70%. La relación entre población urbana y población total fue de 49,2% en 1980 y se estima que para 1990 será de 51,5%. La población urbana está creciendo rápidamente por migraciones internas, al no existir fuentes de trabajo para la población rural.

3.2 Urbanización

En 1989 existían en Panamá 46 comunidades con características urbanas. Durante el Decenio, la iniciativa privada jugó un papel líder en el surgimiento de nuevos asentamientos urbanos. Estos proyectos deben ser aprobados por las autoridades municipales, las del Ministerio de la Vivienda, las del Ministerio de Salud, las del IDAAN, las del Ministerio de Obras Públicas, quienes a nivel del Distrito de Panamá trabajan coordinadamente para regular el crecimiento urbano.

El surgimiento de asentamientos espontáneos, producto de invasiones a terrenos privados o nacionales, fue un factor dominante, puesto que durante el Decenio se dieron, al menos 155 nuevos asentamientos, lo que representó 1,2 invasiones por mes.

3.3 Indicadores Sociales/Salud

Se presentan marcadas diferencias entre el área rural y la zona urbana. Para 1988 la esperanza de vida en Darién era de 62,09 años, mientras que en la provincia de Panamá era de 75,70 años. La mortalidad infantil ha variado de 25,65 en 1980 a 19,4 en 1987 (por cada mil nacidos vivos). La incidencia de enfermedades asociadas al agua insalubre varió de 2.787,6 casos por 100.000 habitantes en 1980 a 3.450 casos en 1988. El índice de alfabetización varió de 84,65% para la población mayor de 15 años en 1980 a 86,5% en 1989.

3.4 Situación del Medio Ambiente

La Constitución Política del país establece como una prioridad, entre las responsabilidades del Estado, mejorar las condiciones del medio ambiente y en especial el suministro de agua y la disposición de excretas (artículos 114 y 106).

Durante este Decenio se crearon varias instituciones para el manejo del medio ambiente: la Comisión Nacional del Medio Ambiente, la Dirección Metropolitana de Aseo, el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables y otras oficinas y entidades dentro de las instituciones existentes en la administración pública. Durante el Decenio tuvieron lugar actividades importantes que afectaron ecosistemas sensibles tales como el mayor derrame de petróleo en el Caribe, la contaminación de los ríos, lo que ha acarriado que en años diferentes se presenten mortandad de peces, con la natural y justificada alarma de la población. La deforestación de bosques y cuencas de alta importancia para la generación hidroeléctrica o para la cuenca del canal sigue siendo uno de los principales problemas ambientales.

Durante el Decenio se practicaron soluciones a algunos problemas ambientales tales como la construcción de un relleno sanitario para la ciudad de Panamá, la construcción de lagunas de estabilización para las ciudades de David, Santiago y Las Tablas.

IV. EVOLUCION DEL SECTOR EN EL DECENIO (1981-1990)

4.1 Metas Nacionales

El subsector agua y saneamiento no logró establecer metas integradas y cada institución promulgó sus propias metas. La falta de una organización con relevancia política-administrativa impidió la planificación conjunta. Los niveles técnicos propusieron, a mediados del Decenio, unas metas que consistieron en 1) cubrir con agua potable el 93% de la población total del país y 2) cubrir con un saneamiento adecuado al 90% de la población total del país; tales metas no fueron adoptadas por el nivel político.

4.2 Mejoras Logradas en el Período

4.2.1 Extensión de Cobertura y Niveles de Servicio

Durante el Decenio se incrementó la población cubierta de un 81% en 1980 a un 83% en 1988, lo que indica que se beneficiaron con agua potable 339.000 personas. Para 1988 se aprecia que mejoró la cobertura de la población urbana servida puesto que alcanzó el 96%, faltando por cubrir 48.000 personas urbanas con agua en el hogar. En el área rural la diferencia entre la meta y lo logrado es mucho mayor ya que sólo se lograron abastecer de 775.000 personas o sea un 66% de la población rural, en lugar del 85% proyectado. El aumento en la cobertura a la población total sólo fue suficiente para cubrir el crecimiento vegetativo de la población.

La información que generan las instituciones más importantes del subsector agua y saneamiento, el Ministerio de Salud y el IDAAN, no son del todo confiables, puesto que en la evaluación se estableció discrepancias entre lo informado y registrado y lo existente en las comunidades, como por ejemplo acueductos construidos y funcionando y no registrados.

El saneamiento reportó mejores resultados puesto que en 1980 el 71% de la población tenía algún sistema adecuado de disposición de excretas y en 1988 el 84% de la población estaba en estas condiciones. El mayor incremento de cobertura se dio en el área urbana donde el incremento fue de 82% a 99%, cumpliéndose casi la meta de 100% de cobertura en el área urbana. En el área rural el incremento de cobertura en saneamiento fue de 59% a un 68% en 1988, con lo que se beneficiaron 221,000 personas.

Debido a los retrasos registrados en el cumplimiento de las metas del Decenio, se hace imperativo redoblar esfuerzos de manera que se diseñen programas y proyectos dirigidos a disminuir el déficit en la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento para sentar las bases para que la población logre una salud en el año 2000.

4.2.2 Balance Entre Agua Potable y Saneamiento

La carencia de una información oportuna y confiable en lo relativo a la población urbana marginada, la población periurbana y la población rural tanto dispersa como concentrada no permite establecer comparaciones entre las condiciones de los servicios públicos entre ellos, ni tampoco permite conocer la dinámica de esta población, por lo que se hace difícil establecer proyecciones hacia el 2000. Para el próximo Decenio es de esperar que continúe el crecimiento de los centros urbanos, especialmente si no mejoran las condiciones económicas de los pobres del área rural, aumentando los requerimientos de los servicios públicos.

4.2.3 Calidad del Agua

El IDAAN tenía establecido un programa de vigilancia de la calidad del agua, el cual reforzó durante el Decenio, por medio del cual garantiza que los parámetros que miden la calidad del agua de bebida están por debajo de las normas propuestas por la OMS. El Ministerio de Salud no tiene establecido un programa de vigilancia y el control de la calidad del agua, a pesar de que ésta es su responsabilidad.

La desinfección del agua se realiza mediante la utilización de cloro gaseoso; sin embargo, se está investigando las ventajas y limitaciones que pueda tener la utilización de los aparatos generadores de ozono (MOGGOD).

4.2.4 Disposición de Aguas Servidas

Los grandes centros urbanos Panamá, Colón, La Chorrera no tiene un tratamiento de las aguas servidas. Sin embargo, es de destacar que durante el Decenio el IDAAN construyó en las ciudades de David, Santiago y Las Tablas sendas lagunas de estabilización, constituyéndose en los primeros tratamientos para áreas urbanas con alcantarillados. Las pequeñas urbanizaciones cuentan con tratamiento de las aguas servidas para lo cual se emplean tanque sépticos o tanque Imhoff, como tratamiento primario, y con filtros subterráneos de piedra o filtros percoladores, reactores anaeróbicos de flujo ascendente, con descarga directa a un cuerpo de agua o con filtros percoladores, dependiendo de la prioridad en el mantenimiento de condiciones de la cuenca. Algunas instalaciones industriales de alimentos las lagunas de estabilización como tratamiento de las aguas residuales.

4.2.5 Estudios Especiales

El Comité Interinstitucional de Agua, Saneamiento y Medio Ambiente (CIASMA) reconoció la importancia de hacer estudios evaluativos, con proyecciones a la próxima década, sobre temas específicos que se identificaron como problemas nacionales del subsector agua, saneamiento y medio ambiente. Tales estudios son los siguientes:

- a) Sistemas de información
- b) Recursos humanos
- c) Calidad del agua
- d) Control de pérdidas
- e) Investigación de fuentes subterráneas de agua
- f) Recarga artificial de acuíferos
- g) Optimización de plantas de tratamiento de agua potable
- h) Investigación sobre el MOGGOD
- i) Tecnología en el tratamiento de aguas residuales
- j) Evaluación de los reactores anaeróbicos de flujo ascendente
- k) Residuos sólidos
- l) Control de alimentos
- m) Vectores de enfermedades
- n) Protección ambiental
- o) Contaminación ambiental
- p) Manejo integral de cuencas
- q) Comercialización de insumos críticos en agua y saneamiento

El resultado de esos estudios será presentado en un gran foro nacional que se realizará en el mes de mayo.

4.3 Inversiones, Cooperación Externa y Costos Unitarios

Los costos unitarios estimados, mediante agua corriente en la vivienda, fueron de 100 dólares en 1980 y de 125 dólares en 1988; para abastecimiento rural de agua fueron de 55

dólares y de 80 dólares, respectivamente. En el saneamiento urbano los costos son los siguientes: 20 dólares per cápita en 1980 y 235 en 1988. En el saneamiento rural los costos varían de 700 a 1.000 dólares para tanques sépticos hasta de 80 a 300 dólares para una letrina sanitaria, la primera de hoyo seco ventilada y la segunda de tipo clivus mutrum o la abonera.

Durante el Decenio se invirtió un total de 128,2 millones de dólares en agua y saneamiento, incluyendo los sectores público y privado. El 62% de la inversión fue dirigida a satisfacer las necesidades de agua y saneamiento de la zona urbana mientras que el 38% de los recursos se destinaron a la zona rural. Para la población rural dispersa sólo se destinó el 7% de la inversión del Decenio.

4.3.1 Inversiones Nacionales

Las inversiones nacionales alcanzaron la cifra de 82,2 millones de dólares durante el período de 1981-1988, tanto del gobierno como de la inversión privada, lo cual corresponde a un 63% de la inversión. Importante es el hecho de que el aporte nacional fue significativo en el saneamiento urbano (88%) y que el aporte privado tuvo una importante contribución, la cual alcanzó el 54%.

4.3.2 Inversiones y Cooperaciones Internacional y Bilateral

El apoyo externo se elevó a 46 millones de dólares, o sea un 36% del total invertido. Esta inversión se dirigió principalmente a la zona urbana que recibió el 64% del financiamiento externo. El Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo fueron las dos agencias de financiamiento que contribuyeron a la inversión internacional.

Durante el Decenio se destacaron las cooperaciones técnicas que brindaron el Gobierno Francés, el Gobierno Japonés, la GTZ, el CRDA y la AID, llegando el monto de estas contribuciones a 848.000 dólares.

4.4 Otros Indicadores

El alto desarrollo alcanzado por el país en la cobertura de agua y saneamiento, unido con una clara concepción de la comunidad sobre la importancia de contar con agua potable, fueron condiciones que no requirieron una modificación de las estrategias para el desarrollo del Decenio. Una actividad que surge al calor del Decenio es la formación de técnicos en ingeniería sanitaria en la hoy Universidad Tecnológica de Panamá, cuya primera promoción se da en 1981, siendo ésta y las dos subsiguientes absorbidas por el sector público, pero se aprecia que los últimos egresados no han sido contratados por estas instituciones.

4.4.1 Compromiso Político

Tal como se ha expresado, el Decenio no recibió un apoyo político explícito, sin embargo el compromiso político se manifestó en una forma directa para la realización de las actividades programadas mediante: a) la asignación de los recursos de contrapartida a los proyectos de inversión y los recursos de financiamiento nacionales cuando no existían proyectos para que las instituciones cumplieran sus metas; b) la creación de instituciones y dependencias oficiales para atender problemas ambientales (CONAMA y DIMA entre otras); c) la promulgación de la ley de Carrera Sanitaria que ampara a los profesionales que se dedican a la administración de la salud pública, entre los cuales se destaca el ingeniero sanitario.

4.4.2 Ordenamiento del Sector

La opinión de los expertos es que no existen duplicaciones de funciones entre las instituciones del subsector agua y saneamiento, puesto que las posibles zonas de conflictos habían sido eliminadas por acuerdos directos entre las instituciones involucradas.

La planificación global del medio ambiente fue asumida por CONAMA, aunque no trabajó directamente en agua y saneamiento puesto que se consideraron otros problemas como prioritarios. A pesar de esto se trabajó intensamente en la preparación de un Plan de Mejoramiento Ambiental el cual incluyó aspectos del subsector.

En Panamá no se ha logrado una descentralización de las instituciones. Sin embargo, existe un alto grado de desconcentración institucional a los niveles provinciales, distritales y hasta de corregimiento, con capacidad para atender los problemas de operación y mantenimiento que se presenten a nivel local.

4.4.3 Planificación del Sector y Planes para el Decenio

La planificación en las dos principales instituciones del subsector es desigual. En el IDAAN la planificación a nivel nacional es fuerte y a nivel local es débil, mientras que en el Ministerio de Salud es lo contrario.

En Panamá no se adoptaron planes para el Decenio, a pesar de que contaba con un plan borrador. La carencia de un mecanismo que aglutinara las diversas tendencias y necesidades de planificación integral en agua y saneamiento es una debilidad del sector que debe ser remediada.

4.4.4 Desarrollo Institucional

Tanto en el IDAAN como en el Ministerio de Salud, el desarrollo de los sectores de agua y saneamiento ha sido desnivelado: mientras que el abastecimiento de agua ha recibido alta prioridad, el saneamiento ha quedado rezagado. Las instituciones del subsector reconocieron la importancia de mejorar la capacitación gerencial de sus funcionarios y a fines del Decenio se dictó un curso para elevar la gestión gerencial para todos los Directores Nacionales y Regionales.

4.4.5 En el subsector agua y saneamiento laboran 3.554 empleados, de los cuales un 6% desarrollan funciones de planificación y administración, un 22% son técnicos a distintos niveles, un 16% son artesanos, un 30% son funcionarios administrativos y un 26% son trabajadores manuales. Las instituciones constantemente están ofreciendo cursos de capacitación y de mejoramiento profesional a todo el personal, dirigido a aspectos específicos.

4.4.6 Financiamiento

El IDAAN es una institución que de acuerdo a la ley debe recuperar sus inversiones a través de tarifas o de tasas y que por lo tanto debe ser autofinanciable. La tarifa por el consumo de agua ha probado ser cónsona con los costos reales de operación, mantenimiento, producción, distribución y administración de los sistemas de agua potable, incluyendo además un cargo por valorización, destinado a cubrir una parte de las inversiones efectuadas. El costo promedio de producción de agua es de 7 centésimos por metro cúbico de agua y la tarifa promedio para el servicio de agua es de 0,228 dólares por metro cúbico. Uno de los grandes problemas a que se enfrenta la administración del IDAAN es la alta morosidad la cual supera los 10 millones de dólares.

El incremento de los recursos financieros pueden lograrse directamente a través de un catastro de usuarios e indirectamente incrementando la participación comunitaria.

4.4.7 Operación, Mantenimiento, Rehabilitación y Recuperación de la Capacidad Instalada

La operación y mantenimiento de la capacidad instalada no ha evolucionado en forma pareja con la construcción de nuevas obras, recibiendo estas últimas el grueso de las inversiones. En el Ministerio de Salud se ha construido más de 1,000 sistemas para apoyar los esfuerzos de la comunidad en la operación y mantenimiento de esos sistemas.

Las pérdidas de agua en el IDAAN son altas, mayor del 40%, y actualmente se está ejecutando un proyecto de control de pérdidas. Con el propósito de mejorar las instalaciones y con bajas inversiones aumentar la capacidad de las mismas, se hace necesario establecer un programa de optimización, el cual podría ser aplicado a la planta de tratamiento de agua de Chilibre, con lo cual se postergaría las inversiones previstas.

4.4.8 Tecnología Apropriada e Información

Las investigaciones y aplicaciones e tecnologías apropiadas no recibieron prioridad durante el Decenio. Existe la impresión entre los funcionarios del nivel técnico que se hace necesario darle mayor importancia a las actividades que tiendan a mejorar la utilización, divulgación e investigación de tecnologías apropiadas.

4.4.9 Preparación de Proyectos

Tanto el Ministerio de Salud como el IDAAN tienen recursos humanos altamente capacitados para formular proyectos de inversiones, tal como se demostró durante el desarrollo del Decenio. Se considera que falta recursos financieros que permitan realizar estudios de preinversión puesto que varios proyectos tanto del IDAAN como del Ministerio de Salud no pudieron ser formulados debido a la falta de recursos económicos.

4.4.10 Participación de la Comunidad, Incluyendo la Mujer

Panamá tiene una amplia experiencia en los programas que contemplan la participación de la comunidad. Los programas de acueductos rurales y de saneamiento del Ministerio de Salud descansan y se ejecutan gracias a la activa participación de la comunidad, en donde la mujer juega un papel protagónico importante, ya sea en la planificación del proyecto o en la ejecución del mismo y más aún durante la administración del sistema.

4.4.11 Educación Sanitaria

En 1981 existían 2.060 edificios escolares de nivel primario y en 1988 se reportaron 2.685, y en un 20% de estos últimos, es decir en 530 escuelas en todo el país se estaba realizando un programa de Salud Escolar que propicia la educación sanitaria y en especial motiva la participación del estudiante mediante un componente de Salud Ambiental Escolar.

4.4.12 Vinculación con la Atención Primaria de Salud

La integración de las instituciones de salud a nivel local se da a través de las actividades de calidad del agua en donde el Ministerio de Salud es el responsable de la vigilancia de la misma, aunque generalmente actúa cuando se presentan quejas en la comunidad. En Panamá existe una alta conciencia entre los funcionarios sobre la relación entre el medio ambiente y la presencia de enfermedades en el hombre.

4.4.13 Cooperación Entre Países y Entre Instituciones

El mejor ejemplo de la cooperación entre países es la relación en la frontera Costa Rica-Panamá, en donde se ha establecido el intercambio de recursos, incluso los naturales cuando existe en un país fuentes de aguas que se necesita en el país vecino, ésta es utilizada. Esta cooperación ha involucrado a los Ministros de Salud de ambos países en reuniones anuales en la zona fronteriza para reforzar los mecanismos de trabajo. Actualmente está por iniciarse un proyecto de inversión que se había paralizado por motivo de la crisis política en nuestro país.

4.4.14 Desarrollo de los Recursos Hídricos

Existe una desigual distribución geográfica de los recursos hídricos, superficiales y subterráneos, con relación a los asentamientos humanos, creando problemas de insuficiencia de agua, y aún en el caso de que exista abastecimiento de agua, la brecha entre la oferta y la demanda comienza a ensancharse, lo que obliga a explotar los recursos hídricos en forma integral. La falta de un sistema operativo que permita conocer la realidad, motivado por la falta de una información sistemática y permanente, no permiten asegurar la buena operación y mantenimiento, así como el desarrollo, protección, monitoreo y evaluación de las fuentes de agua para consumo humano. Todavía no se cuenta con normas de calidad de uso de agua y de descarga de aguas residuales.

V. Principales Restricciones y Limitaciones al Desarrollo del Sector

Las principales limitaciones identificadas durante el desarrollo del Decenio y que impidieron la evolución del sector fueron las siguientes:

5.1 Limitaciones de Financiación

La limitación más importante para el Decenio fue la falta de financiación de los proyectos identificados en agua y saneamiento. La falta de financiamiento se aprecia desde la incapacidad para obtener recursos para la formulación de proyectos de inversión y aún menos para proyectos de desarrollo institucional.

5.2 Restricciones a las Importaciones

Las sanciones impuestas por los Estados Unidos a Panamá impidieron el abastecimiento regular de productos químicos, tales como el flúor y cloro, e insumos para la producción de agua potable y partes de repuestos para los equipos de bombeo, vehículos y camiones.

5.3 Planificación Sectorial Insuficiente

La evaluación del Decenio destacó que la falta de información pertinente, oportuna y confiable limitó la planificación del Decenio. Además, no existió un ente que permitiera hacer esta planificación integrada.

5.4 Tecnología Inadecuada

La tecnología en uso en Panamá debe evaluarse para determinar sus defectos y bondades. Hay sistemas que deben evaluarse tanto en el área urbana como rural. La letrina tradicional de pozo seco debe ser analizada por los responsables y compararla con otras alternativas tales como la letrina abonera y el clivus multrum. En el área urbana debe evaluarse el uso de servicios de bajo arrastre de agua, como medidas tendientes a disminuir el consumo de agua potable.

6. Estrategias y Enfoques para el Futuro

Se sugiere la utilización de las siguientes estrategias con miras a lograr un saneamiento adecuado en el año 2000.

- **Fortalecer la coordinación interinstitucional.** Establecer un comité con reconocimiento político y con capacidad administrativa mejorará la utilización de recursos.
- **Movilizar recursos al sector.** Atraer fondos nacionales e internacionales para estudios de indentificación, preparación y ejecución de proyectos.
- **Planificación.** Realizar un foro nacional para establecer la necesidad de preparar planes maestros y de realizar una planificación integral.
- **Tecnología apropiada.** Identificar, desarrollar y aplicar tecnologías apropiadas.
- **Mejorar la calidad del agua.** Proteger las fuentes de agua y ordenar las cuencas hidrográficas.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

- 7.1.1 Durante el desarrollo del Decenio se observaron aumentos en la cobertura de agua y saneamiento, aunque sin llegar a cumplir las metas de cobertura propuestas a mediados del decenio.
- 7.1.2 El aumento de la cobertura en agua potable sólo satisfizo el crecimiento natural de la población.
- 7.1.3 Las coberturas en saneamiento tampoco llegaron a cumplir las metas propuestas para el Decenio, aunque los incrementos en la cobertura duplicaron el crecimiento vegetativo de la población.

- 7.1.4 La información sobre cobertura no es suficientemente confiable como para sustentar una planificación para el próximo Decenio.
- 7.1.5 Se careció de una planificación integral del Decenio.
- 7.1.6 Durante el Decenio no se estableció un programa de vigilancia de la calidad del agua; las actividades realizadas se dirigían a satisfacer las quejas.
- 7.1.7 Las inversiones del Decenio se dirigieron a la población urbana, en contradicción con los principios del DIAAPS en el sentido de dirigir los esfuerzos a la población pobre.
- 7.1.8 Los recursos nacionales, tanto de gobierno como de la empresa privada tuvieron un papel preponderante en le mantenimiento de los niveles de cobertura.
- 7.1.9 Durante el Decenio no existió un compromiso político definido con relación a las metas y a las prioridades en el financiamiento para alcanzarlas.
- 7.1.10 El registro, clasificación y procesamiento de la información en los diferentes niveles y en las diferentes instituciones no está de acuerdo con los adelantos científicos y tecnológicos disponibles.
- 7.1.11 El desarrollo institucional ha sido desigual en las áreas de agua y saneamiento, habiéndose quedado rezagado este último.
- 7.1.12 Los esfuerzos para el mantenimiento, operación, rehabilitación y recuperación de la capacidad instalada se han quedado cortos con relación a las necesidades y a las potenciales que el campo brinda.
- 7.1.13 Las tecnologías apropiadas y la información no fueron adecuadamente usadas como un medio para cumplir las metas del Decenio.
- 7.1.14 No se destinaron recursos para la identificación, preparación y ejecución de proyectos, por lo que la cartera de proyectos es muy pobre en las instituciones del subsector.
- 7.1.15 Las principales restricciones identificadas que limitaron el desarrollo del subsector fueron: la falta de recursos financieros, restricciones a las importaciones, planificación sectorial insuficiente y el uso de una tecnología inapropiada.

7.2 Recomendaciones

Se recomienda que el Gobierno Nacional tome las medidas pertinentes para hacer efectivas las siguientes ideas:

- 7.2.1** Crear y apoyar un comité interinstitucional que planifique integralmente las actividades del decenio, así como su monitoría y evaluación.
- 7.2.2** Apoyar financieramente la formulación de un Plan Maestro de Desarrollo de la Década, en el cual se determine los niveles reales de cobertura, se establezcan metas de cobertura y de calidad de los servicios, y se propongan programas y proyectos dirigidos a cumplir las metas de SPT/2000.
- 7.2.3** Dirigir los recursos financieros a ampliar la cobertura entre la población con escasos recursos.
- 7.2.4** Revisar las actuales tecnologías de abastecimiento de agua y saneamiento tanto en zonas urbanas como rurales y emplear aquellas que con menos recursos cubran a la mayoría de la población, especialmente la pobre.
- 7.2.5** Establecer un sistema de información en agua, saneamiento y medio ambiente que permita la corrección de las desviaciones a los planes y la vigilancia de la calidad del medio ambiente.
- 7.2.6** Asignar recursos financieros para la elaboración de proyectos tendientes a solucionar los problemas identificados en agua, saneamiento y medio ambiente.
- 7.2.7** Apoyar las investigaciones y evaluaciones de proyectos relacionados con el agua, saneamiento y medio ambiente.
- 7.2.8** Capacitar el recurso humano existente en las instituciones de agua, saneamiento y medio ambiente y emplear las personas capacitadas, en especial a los técnicos, por nuestras universidades.

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
PARAGUAY**

**Resumen Ejecutivo
Marzo de 1990**

**DECENIO INTERNACIONAL DEL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEL SANEAMIENTO
1981 - 1990**

EVALUACION NACIONAL DE PARAGUAY

Resumen Ejecutivo

Marzo de 1990

I. INTRODUCCION

La CORPORACION DE OBRAS SANITARIAS (CORPOSANA) y el SERVICIO NACIONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL (SENASA), son las dos instituciones responsables del Sector de Agua Potable y Saneamiento en el país. Cada una tiene su ámbito de acción sobre grupos poblacionales determinados por disposiciones legales. Así CORPOSANA tiene a su cargo las dotaciones de agua potable y alcantarillado sanitario para Asunción y su área metropolitana y las ciudades mayores de 4.000 concentrada (compañías) y la urbana menor que está constituida por ciudades, cabeceras distritales, con menos de 4.000 habitantes.

Las dos instituciones integraron la Comisión Nacional de elaboración del Plan Decenal de Agua Potable y Saneamiento con el objeto de realizar el diagnóstico del Sector y el Plan Nacional bajo la coordinación de la Secretaría Técnica de Planificación (STP).

Una de las principales propuestas de la Comisión fue que el Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento sea incorporado como componente del Plan de Desarrollo Económico y Social del Paraguay; no obstante la Secretaría Técnica de Planificación incorporó dicho capítulo como componente del Plan 1985/89, no se tuvo la respuesta oficial del Gobierno.

Estudios en Ejecución

El Banco Interamericano de Desarrollo ha otorgado al Gobierno Nacional una Cooperación Técnica no Reembolsable (US\$930.000) para la realización de un "Estudio para la Planificación y el Financiamiento del Sector Saneamiento (agua potable y alcantarillado) del Paraguay".

La Secretaría Técnica de Planificación STP, en su carácter de organismo gubernamental de ejecución del mencionado convenio, se encuentra actualmente procediendo a la selección de la firma consultora para la realización del Estudio.

II. CONTEXTO SOCIOECONOMICO

Población

Según el censo de 1982, la población total del país es de 3.029.830 habitantes y se estima en 4.276.649 personas para 1990, de los cuales el 49,5% son mujeres. El 69,0% de la población tiene menos de 30 años. La población económicamente activa (PEA) representa 34,5% de la población total. La ciudad de Asunción, capital de la República, contaba en 1982 con 454.881 habitantes.

La población se distribuye de modo sumamente irregular sobre el territorio. Poco más de 98% se encuentra asentada en la región oriental. La región occidental solamente cuenta con el 2% de los habitantes del país, constituyendo una inmensa reserva territorial.

La distribución urbana-rural también es irregular, predominando todavía esta última sobre aquella. En promedio el 43,8% de los habitantes se encuentran afincados en áreas urbanas y el 56,2% en áreas rurales.

La tasa de crecimiento poblacional entre los censos de población de los años 1972 y 1982, ha sido del 2,5% anual acumulativo.

Situación del Medio Ambiente

Los aspectos más resaltantes de la problemática ambiental son los vinculados a los componentes naturales que han sido perturbados seriamente en los últimos tiempos por la ampliación de la frontera agrícola, acompañada de obras de comunicación en general, asentamientos humanos y obras hidroeléctricas, cuyos principales efectos negativos son:

- La deforestación masiva que ha reducido la superficie boscosa de la Región Oriental de 68.364 km² en 1945, a 41.774 km² en 1985, estimándose que la superficie actual de bosques sería solamente de unos 35.000 km².
- La destrucción de ecosistemas naturales.
- La disminución de la fauna hasta el punto que algunas especies se hallan en peligro de extinción.
- La sensible disminución de especies arbóreas de madera dura (lapacho, cedro, peroba, trébol, etc.).
- La contaminación de cursos de aguas por efecto del uso de productos químicos en las explotaciones agropecuarias y los efluentes industriales.

- La destrucción de habitats indígenas y la pérdida de la identidad cultural de los mismos.

En las ciudades o centros poblados, se observan ciertos inconvenientes ambientales como son:

- La polución del aire como consecuencia del intenso tráfico concentrado en ciertas arterias en horas pico.
- Polución sonora.
- Olores desagradables causados por efluentes industriales y desechos domésticos.

En el Plan de Desarrollo Económico y Social de Corto Plazo 89/90 (Plan de Emergencia formulada como consecuencia de los cambios políticos y socioeconómico y social a partir del mes de febrero del año 1989) se enfatiza nuevamente acerca de la racionalización del aprovechamiento de los recursos naturales para evitar un mayor deterioro de los principales componentes ambientales y las estrategias, programas y proyectos para la solución de los problemas ambientales.

III. EVOLUCION DEL SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN EL DECENIO (1981-1990)

Metas Nacionales Para 1990

Población urbana	1.651.000
Población urbana servida	1.144.100
% Población urbana servida con agua	69,3
Población urbana con alcantarillado sanitario	564.900
% Población servida con alcantarillado sanitario	34,2
Población rural	2.424.900
Población rural total con agua	945.500
% de cobertura	39,9
Población rural con agua entre 4.000 - 500 habitantes	255.100
% de cobertura	79,3
Población rural con agua entre 499 - 150 habitantes	94.800
% de cobertura	11,7
Letrinización y otros sistemas	2.100.000
% de cobertura	86,6

**POBLACION SERVIDA CON AGUA POTABLE Y DISPOSICION SANITARIA
DE EXCRETAS EN LOS AÑOS 1980 (BASE) 1988 (EVALUACION)
Y 1990 (METAS PROPUESTAS)**

	POBLACION					
	1980		1988		1990	
Población Total (000)	3062.8	%	4039	%	4277	%
Población Urbana	1068	33.9	1371	33.9	1452	33.9
- Servida con agua potable	467	43.7	717	52.3	1144	78.8
- Servida con alcantarillado	343	32.1	476	34.7	565	38.9
Población Rural	2079	66.1	2668	66.1	2825	66.1
Población entre 4.000-500 habitantes servida con agua	30.0	1.4	161.9	6.1	255.1	9.0
Población rural concentrada entre 499-150 habitantes servida con agua	164.7	7.9	561.3	21.0	94.8	3.4
Población rural dispersa servida con agua	s.d	s.d	s.d	s.d	595.6	21.1
Total población rural servida con agua	194.7	9.7	723.2	27.1	945.5	33.5
Letrinización y otros sistemas	960.3	46.2	1598.1	59.9	2100	74.3

Nota: El valor total de la población para 1990, utilizado en este Cuadro, así como sus componentes urbana y rural, corresponden a la proyección del último censo de población y vivienda 1982, y por lo tanto difieren con las cifras obtenidas en las proyecciones consignada en el Plan Decenal.

Fuente: Anexo Estadístico de la Evaluación (Cuadro A-2)

**AUMENTO DE LA POBLACION SERVIDA A 1988
En miles**

Población urbana con agua potable	+ 250,0
Población urbana servida con alcantarillado sanitario	+ 133,0
Población rural servida con agua	+ 528,5
Letrinización y otros sistemas	+ 637,8

DEFICIT POR CUBRIR CON RELACION A LAS METAS PROPUESTAS PARA 1990
En miles

Déficit de Cobertura

Población urbana servida con agua potable	427,1 personas
Población urbana servida con alcantarillado sanitario	88,9 personas
Población rural servida con agua potable	222,3 personas
Letrinización y otros sistemas	501,9 personas

La fijación de la meta para la población urbana servida con agua potable fue bastante optimista. CORPOSANA hubiera llegado a cubrir si las condiciones esperadas se daban, como la ejecución en el tiempo previsto de la primera etapa del Plan Director para el Gran Asunción y el programa de dotar de agua potable a otras trece (13) ciudades del país.

El incremento en la cobertura en agua potable en la población urbana, que fue de 8,6% en el período considerado, 1980/1988, ha sido muy bajo con relación al 35,1% de incremento esperado.

La población rural servida con agua ha alcanzado el 27,1% del total, aún baja con relación a la meta señalada del 39,6%.

Balance Entre Agua Potable y Saneamiento

El porcentaje de población urbana servida con agua ha alcanzado la cifra del 42,3%, sin embargo, la población servida con alcantarillado sanitario es del 34,7% señalando un marcado desbalance en la cobertura de ambos servicios, en favor de la población servida con agua potable.

En la población rural existe un déficit marcado de cobertura en el servicio de agua con relación a letrinizaci3n y otros sistemas; en 1980 la brecha que existía era enorme: 36,8%; en 1988 esa diferencia estrechó de alguna manera (32,8%).

Inversiones, Cooperaci3n Externa y Costos Unitarios

El programa de inversiones para el Decenio no ha sido elaborado para el sector en forma integrado, sino cada instituci3n estableci3 separadamente sus planes. A continuaci3n se presenta en forma resumida el Programa de Inversiones que fue contemplado por el Plan:

i) SENASA

Total para el Decenio 7.942 millones de G

	<u>Agua</u>	<u>Saneamiento</u>
Recursos Nacionales G.	1.611	1.103
Recursos Externos G.	5.228	-.-

ii) CORPOSANA

Resumen

Total de la inversión estimada
para el decenio (1981-1990)

<u>Agua Potable</u>	<u>Millones de G.</u>
a) Recurso Local	9.979,9
Recurso Externo	<u>21.569,0</u>
TOTAL	31.549,0
b) Estudios:	
Recurso Local	<u>353,0</u>
TOTAL	353,0

<u>Alcantarillado</u>	<u>Millones de G.</u>
a) Construcción	-.-
b) Estudios	
Recurso Local	<u>300,0</u>
TOTAL	300,0

Inversiones Realizadas en el Decenio (1981-1990)

i) SENASA

Total (1981-1990) = 12.922

Millones de G.

	<u>Agua</u>	<u>Saneamiento</u>
Recursos Nacionales:	6.215	2.303
Recursos Externos:	4.404	-----

Inversiones en Agua Potable

	<u>Internos</u>	<u>Externos</u>
Proyectados:	1.611	5.228
Realizados:	6.215	4.404

Inversiones en Saneamiento

	<u>Internos</u>
Proyectados:	1.103
Realizados:	2.303

Conforme a las comparaciones de las cifras señaladas, los costos calculados y sus proyecciones no fueron tan válidos porque existen grandes diferencias entre las estimaciones y las inversiones efectivamente realizadas.

En agua potable las inversiones proyectadas de los recursos internos se puede notar que las realizadas superaron en un 386% y en saneamiento ha habido también una diferencia de 209% en realizaciones.

ii) CORPOSANA

Total de inversiones realizadas
en el período 1981-1989

Agua Potable

a) <u>Construcciones</u>	<u>Millones de G.</u>
Recurso local	3.322,9
Recurso Externo	<u>3.085,8</u>
TOTAL	6.408,7

b) <u>Estudios</u>	
Recurso local	<u>222,3</u>
TOTAL	222,3

Alcantarillado Sanitario

a) <u>Construcciones</u>	
Recurso local	<u>1.903,2</u>
TOTAL	1.903,2

b) <u>Estudios</u>	
Recurso local	183,3
Recurso Externo	<u>990,0</u>
TOTAL	1.173,3

Rehabilitación Agua y Alcantarillado

Recurso local	128,0
Recurso externo	<u>2.947,2</u>
TOTAL	3.075,2

Conforme se puede apreciar en los guarismos consignados en la tabla precedente, las inversiones previstas en agua potable para el decenio, fueron muy superiores a las efectivamente realizadas, esto se debió a que los nuevos programas contemplados en construcciones no se ejecutaron, tal es el caso de la 1ra. etapa del Plan Director de Agua Potable del Area Metropolitana de Asunción programa prioritario de CORPOSANA, que contaba con el apoyo financiero parcial del Banco Interamericano de Desarrollo, ha sufrido un compás de espera considerable, 1985-1988, debido al impase surgido entre el mencionado Ente Crediticio y el Gobierno Nacional respecto a la paridad cambiaria, cotización oficial del dólar con relación al gauraní. Es así que el préstamo de US\$47.000.000 recién ha sido declarado elegible el 20/XII/88 y en diciembre de 1989 se suscribió el contrato con la firma consultora que tendrá a su cargo la revisión del proyecto y la fiscalización de obras, es decir que prácticamente al inicio del Decenio 90 se comenzaría esta obra, cuya habilitación se tenía prevista hacia mediados del Decenio 80.

Se puede decir que durante el Decenio solamente se han habilitado programas de abastecimiento de agua que han sido iniciados hacia el final de la Década de 1970, tal es el caso de los suministros de agua en las ciudades de Cnel. Oviedo, Villarrica, Villa Hayes, Caacupé y la ampliación del sistema de agua potable de Asunción.

Inversiones Nacionales

Las inversiones realizadas por SENASA provienen del Presupuesto General de Gastos de la Nación.

Estas inversiones se asignaron a la implantación de los sistemas de agua potable, ya que la operación, mantenimiento y administración de los servicios están a cargo de los mismos usuarios, a través de las Juntas de Saneamiento.

CORPOSANA para el cumplimiento de sus objetivos cuenta con fondos provenientes de la aplicación de tarifas e impuestos.

Tarifas

- Por el cobro del servicio de agua
- Tasa por conservación del sistema cloacal

Impuestos

- 5% sobre el consumo de bebidas alcohólicas y no alcohólicas
- 2% sobre la diferencia del precio de transferencias de los inmuebles situados en Asunción con relación a la evaluación fiscal
- 0,1% al 0,3% sobre el valor fiscal de los inmuebles

IV. OTROS INDICADORES DE PROGRESO**Compromiso Político**

En 1979, el Gobierno Nacional decidió dar el apoyo inicial que necesitaba el Sector Agua Potable y Saneamiento con la promulgación de un Decreto creando una Comisión Nacional de Elaboración del Plan Decenal de Agua Potable y Saneamiento Ambiental y proyectar el mismo a la Década de 1980 elaborando un Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento. Con esta decisión obtuvo de inmediato apoyo de organismos internacionales de Cooperación Técnica Ltda. GTZ y de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS).

Planificación del Sector y Planes Para el Desarrollo; Evaluación

Con la formulación del Documento Preliminar del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento, se produjo el primer intento de planificación conjunta de las instituciones del Sector, CORPOSANA -SENASA, a través del papel coordinador de la STP. Sin embargo, en el mismo documento se ha dejado en claro que cada institución, en cumplimiento de sus obligaciones de cobertura, establece su propia política, estrategia, planes y programas.

Poco o nada se ha avanzado en el aspecto de la coordinación entre las instituciones, por lo tanto no es posible definir la situación de utilización de la recolección, registro, clasificación y procesamiento de datos así como el uso que se pudiera hacer de ellos en apoyo de la planificación programación y control de los programas nacionales.

Un factor importantísimo registrado en el Decenio en la política económica adoptada por el Gobierno y que tuvo marcada influencia negativa en los programas de infraestructura para el desarrollo social, y en el cual juegan un papel relevante los servicios de agua potable y saneamiento, fue la constante variación de la paridad cambiaria oficial (relación dólar-guaraní), que incorporaba un subsidio por parte del Banco Central del Paraguay para las operaciones de importación de bienes y servicios, así como el reembolso del servicio de la deuda externa.

En efecto, el tipo de cambio oficial de 126 guaraníes por dólar (relación que estuvo en vigencia por casi 20 años), a inicio del Decenio pasó sucesivamente a distintos niveles de incremento, 160, 240, 320, 550, etc., hasta que finalmente en febrero de 1989 se instituyó el tipo de cambio único, fluctuante al mercado libre de cambio, y que el promedio de los primeros 10 días de febrero de 1990 fue de 1.275 guaraníes por dólar.

Como consecuencia de lo mencionado precedentemente, CORPOSANA tuvo que absorber con recursos propios los ajustes del tipo de cambio oficial para el reembolso del servicio de la deuda externa, incidiendo asimismo, en la importación de materiales, equipos y maquinarias destinadas a la operación, mantenimiento y ampliación normal de los sistemas en funcionamiento.

Con lo expresado precedentemente, la disponibilidad de recursos financieros de CORPOSANA se vió fuertemente reducida para la cobertura del aporte local para la realización de nuevos programas financiados parcialmente con recursos externos, que como ya se mencionó anteriormente, constituye el basamento que induce a la ejecución de programas de gran magnitud, y que en el Decenio necesariamente debían realizarse para dar cumplimiento a las coberturas en agua y alcantarillado propuestas como metas.

Fue así que no pudo ejecutarse el programa de dotar con agua potable a 13 ciudades del país, e incluso tuvo que postergarse hasta fines de 1988 el inicio del programa prioritario de CORPOSANA, que es la ampliación del servicio de agua de Asunción, (primera etapa del Plan Director de Agua Potable del Area Metropolitana de Asunción).

A los desequilibrios económicos ocurridos en la Década, CORPOSANA se enfrenta con incrementos tarifarios que se encuentran por debajo de las repercusiones de los factores económicos monetarios y crediticios ya comentados. A modo de ejemplo se menciona que en los últimos 3 años, el incremento tarifario fue del 10 y 25%, mientras que la variación de la paridad cambiaria pasó de 550 G. por dólar (oficial fijo) a aproximadamente 1.250 G. (sujeto a variaciones diarias) lo que representa un porcentaje de 127%.

Si bien el DIAAPS no contempla el servicio de alcantarillado pluvial, se considera oportuno señalar que CORPOSANA tenga a su cargo la construcción, operación, mantenimiento y administración del referido servicio. Las obras de desagüe pluvial se financian con el rendimiento derivado de la aplicación del impuesto creado por la Ley 16/68, que varía de 1 al 3% o sobre el valor fiscal de los inmuebles ubicados en Asunción. El 10% de lo recaudado en este concepto se destina a la conservación mantenimiento del sistema que también resulta deficitaria y que igualmente es absorbido por el servicio de agua.

Desarrollo Institucional - Recursos Humanos

En los préstamos del Banco Mundial que el SENASA ha obtenido en dos ocasiones, se contemplaron una categoría denominada Asistencia Técnica y cuyo objetivo básico fue el desarrollo institucional. Mediante este programa SENASA estructuró una organización que le permite desarrollar proyectos de envergaduras convenientemente.

En 1988 la situación ha cambiado con el incremento notable en el número del personal.

Profesionales	17
Técnicos	25
Administrativos	75

Otros	<u>90</u>
TOTAL	192

En las distribuciones del personal citado precedentemente, no se incluyen los Inspectores y Auxiliares de Campo.

A diciembre de 1989 CORPOSANA contaba con 1.170 funcionarios asignados a los servicios de agua potable en 19 ciudades, alcantarillado sanitario en 1 ciudad (Asunción), distribuidos de la siguiente manera conforme a la especialidad:

Directivos	17
Profesionales	82
Administrativos	305
Especializados	426
No especializados	<u>340</u>
TOTAL	1.170

Considerando el número de conexiones de agua, se tiene el indicador de 122 conexiones por funcionario asignado al servicio de agua potable (1.096 personas).

Políticas Financieras

a) Urbana

El sistema tarifario vigente, contempla la categorización de los usuarios en 5 niveles, asignándose las categorías 1 y 2 a las del tipo familiar, y entre las cuales la 1 es la que beneficia a los usuarios de menores recursos, conforme se puede apreciar en el Cuadro No. 11, el consumo básico es inferior al de las otras.

Asimismo, y como ya se ha mencionado, la tarifa aplicada en determinadas ciudades del interior contempla una reducción del 20% para todas las categorías con relación a la que rige para Asunción y otras ciudades. Esta determinación adoptada por CORPOSANA, se hizo considerando el menor ingreso relativo respecto a la capital y otras ciudades importantes del país.

Otra política de la Institución tendiente a facilitar la incorporación de usuarios de bajos ingresos, es el pago fraccionado del costo del derecho de conexión domiciliaria a un plazo de hasta 12 meses.

b) Rural

Como institución del gobierno central, éste asegura al ente los recursos para prestar el apoyo técnico, administrativo y de fiscalización a través del presupuesto de gastos de la Nación.

Se ha creado un fondo rotatorio en el que ingresa la cuota de reposición de equipos electromecánicos, pero no responden a las necesidades reales de las comunidades por falta de un mecanismo apropiado en el manejo de estos fondos. En las condiciones actuales los resultados son negativos.

Incremento de Recursos Financieros

a) Urbana

El Estado Paraguayo por Ley de la Nación No. 405/73 traspasa a CORPOSANA recursos provenientes del 5% sobre consumo de bebidas alcohólicas y no alcohólicas y el 2% sobre la diferencia del precio de transferencia de los inmuebles situados en Asunción, con relación a la evaluación fiscal.

Estos recursos tienen por finalidad el financiamiento de la construcción y mantenimiento de sistemas de agua potable para ciudades del interior del país.

En los programas de agua potable para la población urbana no existe participación de recursos locales en el aspecto financiero por parte de las ciudades a ser beneficiadas.

b) Rural

Por medio de la tarifa mensual por el consumo de agua se obtienen los recursos económico-financieros y funcionan efectivamente con resultados altamente satisfactorios. El SENASA sólo fiscaliza su funcionamiento y presta apoyo técnico-administrativo.

Operación Mantenimiento, Rehabilitación y Recuperación de la Capacidad Instalada

Operación y Mantenimiento

a) Urbana

El mantenimiento que se realiza en los sistemas de agua casi siempre son correctivos, salvo los equipos de las plantas de tratamiento que reciben un mantenimiento preventivo. Estas tareas son realizadas por personal de CORPOSANA, que pueden ser considerados con un nivel de conocimiento bueno, como resultado de los años de antigüedad en la Empresa o por capacitación realizado por iniciativa personal.

Es importante señalar que un elevado porcentaje de los equipos y materiales componentes de los sistemas de agua provienen de la importación. Las tuberías de polietileno y PVC hasta 6" de diámetro son fabricados en el país, con materia prima importada.

CORPOSANA ha incorporado en el año 1987, para el sistema de Asunción, dos equipos vactor 810, con elemento de succión y mantenimiento de los sistemas de alcantarillado (sanitario y pluvial).

b) Rural

En la estructura organizativa de SENASA se encuentra un Departamento que tiene a su cargo la vigilancia y la prestación de servicios en los casos requeridos por las Juntas de Saneamiento que son las responsables de la operación y mantenimiento de los sistemas.

SENASA organiza programas de mantenimiento preventivo de los equipos electromecánicos y presta asistencia en los aspectos correctivos.

El sistema opera con un rendimiento que se puede considerar bueno, no existen crisis operacionales y cortes prolongados en los suministros de agua.

Control de Pérdidas y Uso Eficientes del Agua

a) Urbana

Debido al alto porcentaje estimado de pérdidas, principalmente de fuga en la red de distribución (35%) en 1980, se recomendó a CORPOSANA iniciar un programa de control de pérdidas en el sistema de abastecimiento de agua de Asunción, que hasta la fecha no se ha ejecutado. En todos los sistemas de CORPOSANA existe la medición del consumo domiciliario.

Una de las primeras medidas adoptadas por la nueva administración de CORPOSANA a partir de marzo/89, fue una campaña tendiente a la detección de conexiones clandestinas, no sólo en el terreno, sino en el aspecto administrativo (facturación)

b) Rural

Los sistemas construidos por SENASA se caracterizan por la no medición del consumo domiciliario.

Rehabilitación y Optimización de la Capacidad Instalada

Los servicios de abastecimiento de agua potable implantados por SENASA, han ido habilitándose en la Década de 1980, y por lo tanto se trata de sistemas relativamente nuevos, sin la necesidad aún de un programa de rehabilitación.

El sistema de agua potable de Asunción, habilitado en el año 1959, y que es el más antiguo del país, ya a inicios del Decenio necesitaba de la ejecución de un programa de rehabilitación, principalmente de la planta de tratamiento. Es así que la institución resolvió incluir la realización de este plan en el programa de la construcción de la Primera Etapa del Plan Director de Agua Potable del Area Metropolitana de Asunción, y que aún no se ha iniciado.

CORPOSANA con el apoyo de la OPS, ha realizado en noviembre de 1989 en la planta de tratamiento de Asunción, un curso sobre "Evaluación de Plantas de Tratamiento".

Tecnología Apropriada e Información

En agua potable CORPOSANA no ha desenvuelto una investigación tendiente a la aplicación de tecnologías apropiadas.

En alcantarillado sanitario, en sistemas de porte medio utiliza como proceso de tratamiento lagunas de estabilización, antes de su lanzamiento final en cursos de agua de pequeño caudal.

Las fuentes de agua de los sistemas, de agua potable construidos por SENASA son preferentemente fuentes subterráneas, consiguiendo de esta manera soluciones simplificadas, evitándose los altos costos de tratamiento.

Preparación de Proyectos

CORPOSANA, generalmente, contrata la elaboración de sus proyectos a firmas consultoras, por medio de una selección. Por su parte, SENASA con su equipo técnico elabora sus proyectos, tanto los trabajos de campo como de gabinete.

Participación de la Comunidad, Incluyendo a la Mujer

En los programas de construcción de toda obra de agua y saneamiento, en especial los sistemas de abastecimiento público de agua potable, desarrollándose en las áreas rurales de parte de SENASA, se considera básico y fundamental la participación activa de la comunidad.

La mujer, en general tiene una activa y decisiva participación en todo el quehacer diario, desde la etapa de proyecto hasta en la administración de los servicios, integrante de las Comisiones Directivas de las Juntas.

En los programas de agua potable CORPOSANA por ley no está autorizado a promover la participación económica de la comunidad, sin embargo, en alcantarillado sanitario, los usuarios afectados por la obra son los que pagan a contratistas particulares, quienes financian la construcción hasta en 24 meses, CORPOSANA solamente elabora el proyecto y fiscaliza la obra.

Educación Sanitaria

En el ámbito rural, la educación sanitaria de la comunidad y del grupo escolar es objeto de un programa amplio de educación sanitaria dentro del contexto del desarrollo de la comunidad.

Desarrollo de los Recursos Hídricos

La gestión de los recursos hídricos en el país, atendiendo al uso del Sector Agua Potable y Saneamiento, se ha avanzado particularmente en la sistematización de la información existente sobre los recursos de agua subterránea obteniéndose un mapa hidrogeológico, a nivel nacional, que sirve de instrumento de partida para desarrollar la explotación del recurso de acuerdo a las necesidades del país y particularmente del área rural.

V. PRINCIPALES RESTRICCIONES Y LIMITACIONES AL DEARROLLO DEL SECTOR

La problemática del sector se caracteriza por:

- Falta de un proceso de planificación integral del sector que oriente convenientemente sus estrategias, y permita la captación de los créditos externos más indicados para cada institución.
- Elaboración de programas y proyectos más como una respuesta a la disponibilidad de financiamiento que a un estudio acabado de necesidades, en escala de prioridades.
- Falta de un sistema de información confiable, que permita la adecuada formulación de planes y programas, y la mejor toma de decisiones.
- Falta de investigación de tecnologías apropiadas viendo la reducción de costos.
- Insuficiencia de programas eficientes de operación y mantenimiento.
- Falta de una estructura tarifaria adecuada de alcantarillado sanitario que factibilice la generación de recursos suficientes para la cobertura del marcado déficit operado en el mantenimiento y administración del referido sistema, y además permita la obtención de ahorro financiero, destinado a la expansión vegetativa de este servicio.
- Falta de un instrumento legal que establezca reajuste ágil de la tarifa de agua ante los incrementos periódicos que se registra en el salario mínimo.
- Deficiencia en el sistema de seguimiento y de evaluación de los proyectos ejecutados.

- Gran déficit de recursos del Presupuesto Nacional que pudiera componerse con suficiente antelación por las instituciones del Sector para programas de mediano y largo plazo.
- En general, las inversiones actuales en agua y alcantarillado son insuficientes para la construcción de obras que cubre el crecimiento vegetativo de la población.
- Falta realizar una revisión de la Ley No. 16 de octubre de 1968, que establece que los sistemas pluviales deberán ser pagados por medio de un porcentaje al valor fiscal de los inmuebles (0,1 - 0,3%), visando crear una fuente de financiamiento segura y más justa, que permita el mantenimiento y operación de los sistemas existentes y la construcción de nuevas obras. De esta revisión deberá considerarse que el servicio de desagüe pluvial sea de responsabilidad de la Administración Municipal.
- Insuficiencia y falta de oportunidad de las contrapartidas nacionales que permitan hacer mayor uso de los recursos externos disponibles.
- Inexistencia de una política definida para el sector, que oriente con firmeza su crecimiento y consolidación.
- Insuficiencia de los recursos humanos con niveles científico y tecnológico apropiados, con sólida formación especializada. Consecuentemente, necesidad de consultorías o asesorías continuas aún para problemas de mediana complejidad.
- Crecimiento desordenado de muchos centros urbanos a falta de planes regulares de su desarrollo, o de la voluntad política de aplicarlos dificultando, encareciendo o imposibilitando la prestación de Servicios de Salud Ambiental.
- Escasa cooperación entre instituciones y entre países.
- En el área urbana y principalmente en los programas de agua potable, no existe la participación comunitaria.
- Existencia de procedimientos muy complejos y demorados para la aprobación de licitaciones nacionales e internacionales, así como para la racionalización de materiales y equipos requeridos por los programas.
- La labor de la Comisión Nacional que elaboró el Plan no tuvo continuidad.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para facilitar una gestión acelerada y más eficiente del Sector Agua Potable y Saneamiento en el futuro, es necesario una integración más efectiva de las instituciones componentes del sector. La Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia de la República, STP tiene que

ser la responsable de coordinar y aglutinar esfuerzos que separadamente hoy día realizan CORPOSANA y SENASA; esto posibilitará una planificación más integrada y la elaboración de programas y proyectos acorde a las necesidades reales, vertidas en escala de prioridades.

La STP deberá implementar un sistema de información que haga factible la formulación de planes y programas adecuados para el sector, y también servir de base a la mejor toma de decisiones.

Es necesaria la reactivación de la Comisión Nacional de Agua Potable y Saneamiento creada en 1979, y su Secretaría Ejecutiva, con el objeto de facilitar el seguimiento permanente de todo cuanto se relacione a los planes, programas y proyectos del sector.

La política tarifaria de servicio de agua potable deberá ser revisada y ampliada al servicio de alcantarillado sanitario, posibilitando que las tarifas de ambos servicios tengan reajustes más ágiles.

Debido a la escasa asignación de recursos previstos en el Presupuesto General de Gastos de la Nación para el Sector Agua Potable y Saneamiento se considera necesario crear conciencia en los estamentos de decisión política, sobre la importancia que cumple el agua potable y saneamiento en el campo de la medicina preventiva, de manera a lograr con bastante anticipación asignaciones suficientes para el sector y lograr que las instituciones responsables del área puedan ejecutar sus programas a mediano y largo plazo.

Es necesario también implementar programas de formación de recursos humanos en los niveles científico y tecnológico. Los programas de desarrollo institucional en ejecución en las instituciones del sector, deberían tener continuidad y oportuna evaluación.

Para lograr una mayor cobertura en agua potable y saneamiento en los servicios existentes se considera necesario realizar un adecuado programa de control de pérdidas y una mayor atención a la operación y mantenimiento de los sistemas, resultando en la optimización de la capacidad instalada.

La coordinación intersectorial cuyos objetivos básicos se refieren al desarrollo de la comunidad, salud, agricultura, educación y bienestar rural, entre otros, no debieran descuidarse y debe crearse un canal efectivo para lograrlo.

La educación sanitaria debe abarcar los niveles escolares de educación primaria y secundaria, incluyendo al personal docente y a los alumnos. La educación sanitaria debe desarrollarse también en el grupo comunitario que constituyen los usuarios, y amas de casa.

La participación de la comunidad en la ejecución de los proyectos de agua potable y saneamiento es de vital importancia. Debe tenerse muy en cuenta que en los lugares donde la comunidad se hace cargo de la administración operación y mantenimiento de los servicios, los mismos en la mayoría de los casos son eficientes; consecuentemente, la participación estatal debe limitarse a fiscalizar y prestar asistencia técnico-administrativa.

Debe alentarse la investigación y el desarrollo de tecnologías simples o apropiadas por lo que su aplicación requerirá del apoyo necesario.

El mayor desafío actual es dar servicio a la población rural dispersa, la más necesitada, por lo tanto debe buscarse técnicas simples y de bajo costo, principalmente en los asentamientos de campesinos en colonias agrícolas, que la nueva Administración Gubernamental está encarando en la actualidad.

Desarrollar programas ambiciosos de cobertura en agua potable y saneamiento para la población marginal y rural, requerirá la participación activa de los organismos internacionales de cooperación técnica y financiera; reembolsable y no reembolsable.

Las conclusiones y recomendaciones para el desarrollo del Sector Agua Potable y Saneamiento que surjan del "Estudio para la Planificación y el Financiamiento del Sector Saneamiento (agua potable y alcantarillado) del Paraguay", Convenio (ATN/SF-3073-PR, BID/STP, tendrá un papel preponderante para el futuro del sector. El gobierno nacional deberá incluir dichas recomendaciones en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social, a fin de acercarse al objetivo básico: "Salud Para Todos en el Año 2000" (SPT 2000).

**CONFERENCIA REGIONAL SOBRE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO**

**Evaluación del Decenio Internacional del
Abastecimiento de Agua Potable y del Saneamiento
1981-1990 y Proyecciones hacia el Año 2000**

Puerto Rico, 4-6 de septiembre de 1990



**EVALUACION NACIONAL DE
PERU**

**Resumen Ejecutivo
de 1990**

**DECENIO INTERNACIONAL DEL
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEL SANEAMIENTO
1981 - 1989**

EVALUACION NACIONAL DE PERU

Resumen Ejecutivo

Julio de 1990

El Plan Nacional de Saneamiento Básico, teniendo en cuenta el diagnóstico formulado el año 1981, tanto en cobertura de servicio como en el marco institucional y sectorial, con diversidad de organismos que de una u otra manera participaban en la atención de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento a Nivel Nacional, así como la necesidad sentida de desarrollar los recursos humanos del sector, trazó metas cuantitativas y cualitativas basadas en el principio de que los servicios tuvieran máxima cobertura, continuidad, calidad satisfactoria, cantidad suficiente y a costo razonable.

En materia de cobertura de agua potable se planteó pasar de 48,3% existente a nivel país en 1981, al 70,8% en 1990 y al 80,9% en 1993.

En saneamiento, se pretendió pasar del 30% existente a Nivel Nacional en 1981 al 68,5% en 1990 y al 80,9% en 1993.

Sin embargo, lo alcanzado a 1989 a Nivel Nacional, significa en agua potable una cobertura de apenas 55,2% y en saneamiento de 41,3%.

En materia de desarrollo institucional se planteó organizar el sistema de agua y saneamiento, adecuando el comportamiento de las instituciones del sector a los requerimientos del desarrollo del Plan.

En materia de recursos humanos se tuvo como objetivo proporcionar suficientes y adecuados recursos de personal al sector de agua y saneamiento y establecer y mantener las condiciones necesarias para obtener su desempeño eficaz y su plena y productiva utilización.

En cuanto a políticas y estrategias, se propuso la aplicación de políticas de racionalización en la formulación de las soluciones, austeridad en las inversiones y máximo aprovechamiento de los recursos, con una serie de estrategias, para el mejoramiento de los servicios, la integración y desarrollo de las instituciones del sector, la promoción de la participación de la comunidad, la economía de las inversiones y la búsqueda de financiamiento adecuado.

Para lograr estos ambiciosos objetivos se planteó el desarrollo de programas de inversión en obras y de apoyo.

La evaluación formulada concluye que en general no se ha cumplido el compromiso convenido y no se ha alcanzado al término de la Década los objetivos y metas trazadas, según demuestra el análisis y resultados que se exponen a continuación.

I. ASPECTOS INSTITUCIONALES

1. Existen diversas entidades que actúan en el Sector, que no planifican sus actividades para el cumplimiento de las metas establecidas en el PLANSAB, dando lugar al desorden y desperdicio de esfuerzos.
2. Las instituciones que actúan en el Sector, no tienen un adecuado manejo empresarial, ya que la mayoría pertenecen al Gobierno Central, Gobierno Local y a organismos descentralizados, a excepción de SENAPA y sus empresas filiales, cuya gestión no se caracteriza por un manejo eficaz y eficiente.
3. La creación de SENAPA, DIGEMA y CONCOSAB, fue insuficientemente implementada, no habiéndoseles otorgado todo el apoyo necesario.
4. Durante la formulación del PLANSAB se tuvo gran actividad y buenas relaciones interinstitucionales entre las diferentes entidades que manejan el agua potable y saneamiento, las que fueron disminuyendo en 1986 y que pese a una reactivación del CONCOSAB, no contribuyeron significativamente al Desarrollo del Plan.
5. Tampoco ha existido una adecuada relación institucional del Sector con otras instituciones del Sector Público y Privado, nacionales e internacionales que eventualmente hubieran potencializado las actividades del Sector Agua Potable y Saneamiento.
6. El manejo separado del agua potable y saneamiento en área urbana y rural no fue favorable en el Decenio porque desde 1962 el área urbana y la rural han actuado independientemente y sin coordinación.

Esta situación se ha mantenido a pesar de reiterados intentos de integración y su persecución en la Década ha sido en parte responsable de los altos déficits de cobertura en el área rural.

7. La participación del Sector Privado no estuvo bien organizada y en cada campo se tuvo variadas experiencias, unas buenas y otras con problemas.

II. RECURSOS HUMANOS

1. No se contó con Ingenieros Sanitarios, en número suficiente, para la ejecución del PLANSAB.

Asimismo, requiriendo el Sector Saneamiento Básico el apoyo de un equipo multidisciplinario, no existieron profesionales en adecuado número y calidad en los organismos involucrados, para cumplir con los programas de inversión en obras y de apoyo.

2. No existe un estudio serio sobre los requerimientos de profesionales que el país demanda, consecuentemente, la Universidad Peruana no forma los suficientes ingenieros sanitarios que se requieren, por lo que profesionales de otras especialidades asumen sus funciones.
3. En general el personal directivo en las empresas de saneamiento no es el idóneo, y ésto se presenta también en los niveles directivos de otras entidades del Estado, vinculadas al Sector.
4. En el caso de los Directorios, muchas veces éstos confunden la función directiva convirtiéndose en fiscalizadores administrativos.
5. Se presentan casos en que a los Directorios y Niveles Directivos se nombran a personas por intereses políticos, sin considerar los requerimientos técnicos que esos cargos requieren.
6. La participación de la comunidad, que fue limitada y sin la capacitación necesaria, se dio principalmente en el aporte económico, mano de obra no calificada para las obras en el medio rural y urbano marginal. Se soslayó la participación en el planeamiento, diseño, ejecución y operación de los servicios.
7. La educación sanitaria es importante e imprescindible para el éxito de los proyectos, sin embargo no todas las instituciones la tomaron en cuenta.
8. No se involucró en el Desarrollo del Plan, a los medios de comunicación social, industrias, etc.

III. PLANIFICACION

1. El PLANSAB, debido a su inadecuada difusión, no tuvo el suficiente respaldo de los niveles de decisión política pues ni los Directivos de las empresas ni todos los involucrados de diversos organismos conocieron el plan y/o interiorizaron sus alcances.

2. El PLANSAB, efectuado por técnicos, tiene alcances a mediano y largo plazo, donde el político de turno no se involucra, por sus planteamientos normalmente inmediatistas o de corto plazo.
3. La politización de las empresas e instituciones públicas ha aislado a los técnicos.
4. Los objetivos y metas propuestas en el PLANSAB fueron válidas al inicio de la década, pero variaron las condiciones por los factores ya enunciados y no se reformuló y actualizó oportunamente.
5. Faltó un adecuado sistemas de información que permitiera con el conocimiento de nuevos enfoques, un mejor diagnóstico que incluyera estudios de mercado de los materiales, insumos, recursos humanos, etc. requeridos.
6. Los cambios esperados en la situación del Sector previstos dentro de los programas de apoyo del PLANSAB, no se alcanzaron.
7. La carencia de una política poblacional, con adición de los problemas derivados del terrorismo facilitó el incremento excesivo y desordenado de las poblaciones urbanas, lo que repercutió negativamente en las acciones del sector.
8. No se lograron los objetivos y metas propuestas, debido principalmente a:
 - inadecuadas estrategias para motivar y sensibilizar el nivel político para la priorización del PLANSAB;
 - política centralista y falta de planificación local;
 - falta de planes anuales y operativos específicos derivados del PLANSAB;
 - estado intervencionista;
 - programas de apoyo que no se ejecutaron oportunamente y con el debido énfasis, siendo en muchos casos imprescindible su ejecución previa para lograr el cumplimiento de las metas establecidas;
 - aislamiento del sector traducido en falta de coordinación con otros sectores, como en el caso de proyectos de propósito múltiple (agua potable, energía, agricultura);
 - inversiones proyectadas básicamente sólo en función de costos promedio/habitantes.

IV. ASPECTOS ECONOMICO-FINANCIERO

1. El nivel de inversiones propuesto en el PLANSAB fue realista en los inicios de la década, pero al no haberse adecuado a las circunstancias cambiantes, devino en irreal.
2. Obstáculos y restricciones para lograr el cumplimiento de las metas además del mencionado, fueron:
 - crisis económica desde el inicio de la Década, agudizada a partir de 1983;
 - aislamiento financiero del país (1985 a la fecha).
3. El mayor costo del PLANSAB está dado en inversiones nuevas y los montos previstos en rehabilitación de los servicios y programas de apoyo fue relativamente bajo para lograr las metas y operatividad de los servicios existentes.
4. Las fuentes de financiamiento previstas no alcanzaron los niveles adecuados por las razones siguientes:
 - a) Financiamiento Interno (Estado)
 - La hiperinflación desvalorizó rápidamente el dinero.
 - Falta de capacidad de pago por la amortización de la deuda ya existente.
 - b) Financiamiento Interno (Recursos Propios)
 - Irreales niveles tarifarios por decisión política.
 - Insuficiente macro y micromedición, lo que afecta la facturación, y por ende la generación de recursos propios.
 - c) Financiamiento Externo (Endeudamiento)
 - Política de no pago de la deuda, desde 1985, que aisló al país del Sistema Financiero Internacional.

Consideramos que todos estos factores debieron ser tenidos en cuenta para una oportuna reformulación del PLANSAB.
5. El nivel y estructura tarifaria no fueron los adecuados por las siguientes razones:
 - Política de control tarifario que hace peligrar incluso la cobertura de los costos operativos.

- Trámite de aprobación de tarifas lento, no dependiente del sector y que no se da en proporción adecuada.
- Si bien en enero de 1990 se establecen la indexación tarifaria en función del ingreso mínimo legal y la unidad impositiva tributaria permitiendo mejorar los niveles de recaudación no se acotó el déficit ya existente.

V. OPERACION, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION DE SERVICIOS

1. Durante el Decenio no se dio real importancia a la operación, mantenimiento y rehabilitación de los sistemas de agua potable y saneamiento, debido a:
 - Los programas de inversión y de apoyo de PLANSAB, no fueron desarrollados a nivel analítico.
 - Falta de divulgación del PLANSAB y de los programas institucionales y facilidad de acceso a los mismos, que devino en la falta de su conocimiento e identificación del personal técnico y administrativo.
 - Desconocimiento a los altos niveles directivos en cuanto a la prioridad que representa la operación, mantenimiento y rehabilitación de servicios, relegándolos a segundo plano.
 - Limitada disponibilidad de personal calificado, e imposibilidad del personal técnico para seleccionar mano de obra especializada en el campo de operación y mantenimiento.
 - Falta de programas sostenidos de inversión y aplicaciones presupuestales en operación, mantenimiento y rehabilitación, que conduzcan a la recuperación de la capacidad instalada y mejoramiento de la calidad de los servicios.
2. Estructuralmente, los organismos encargados de ejecutar el PLANSAB a nivel rural cuentan con estamentos débiles (DISABAR) o simplemente no cuentan con estamentos técnicos (municipalidades), en el área de operación y mantenimiento.
3. La asignación de recursos al programa de operación y mantenimiento ha sido limitada por:
 - Falta de adecuada política tarifaria.
 - Falta de una adecuada política de facturación que tienda a la micromedición selectiva con énfasis en los altos consumidores.

- Ausencia de políticas seguras para el tratamiento a los usuarios morosos y clandestinos.
- Ante la crisis económica no se priorizó la asignación de recursos al programa de operación y mantenimiento.

VI. TECNOLOGIAS, INVESTIGACION, INGENIERIA

1. No se han llevado a cabo programas de investigación y desarrollo tecnológico y divulgación, debido a que no existe política de investigación y de procedimiento metodológico, porque a nivel de universidades no se incentivan ni apoyan estas actividades.
2. En el medio urbano y rural no ha habido aplicación de tecnologías no convencionales importantes. Lo poco que existe fue de carácter limitado, es decir, no fue aplicado masivamente.
3. Existe actualmente un sistema de información central que brinda información tecnológica en los campos de planeamiento, ejecución, operación, mantenimiento y rehabilitación del sistema en el CEPIS, faltando aún que se establezcan y desarrollen los sistemas de información en las instituciones del subsector.
4. No ha existido aplicación de tecnologías adecuadas a la realidad del país.
5. No se proporcionó información suficiente a la comunidad sobre las tecnologías aplicadas, a efectos de la correcta utilización de los servicios.

Propuestas de Acción

Considerando que las conclusiones de la evaluación del Decenio 81-90 evidencian que el Sector Agua Potable y Saneamiento en el Perú, no realizó las acciones necesarias para alcanzar el mejoramiento de los servicios, cubriendo apenas el ritmo de crecimiento poblacional, debido a una serie de restricciones y limitaciones y sobre todo a la poca importancia y prioridad dada por el Gobierno a dicho sector, es necesario reformular las políticas y estrategias, y, proponer acciones concretas para evitar un mayor deterioro del sector y obtener resultados en los próximos años.

Estas acciones deben orientarse prioritariamente a un ordenamiento del sector, al mejoramiento de la gestión de los organismos administradores de los servicios de Saneamiento al planeamiento integral de programas de operación, mantenimiento y rehabilitación de los servicios, al desarrollo de los recursos humanos, al establecimiento de prioridades en las inversiones con un permanente sistema de financiamiento, así como a la adopción de tecnología adecuada a la realidad del país y finalmente a la sostenida participación de la comunidad en el

planteamiento, programación y construcción de los servicios básicos de agua potable y saneamiento y en su operación y mantenimiento.

I. ASPECTOS INSTITUCIONALES

- Se recomienda establecer la unidad del Sector y autonomía de las empresas de saneamiento básico en el marco de la regionalización del país, para lo cual se propone las siguientes acciones.

1. Las áreas urbana y rural deberán ser consideradas en forma integral para su atención, siendo manejadas por una misma entidad.

Para tal efecto se deberá revisar o modificar las normas legales existentes que podrían estar impidiendo dicha integración, tal es el caso de la Ley 13997, de Saneamiento Básico Rural.

2. Reforzar a las instituciones productoras, abastecedoras de agua potable en todos los niveles de decisión, por cuanto el problema de abastecimiento del agua y alcantarillado trasciende más allá de un problema institucional, para convertirse en un problema de salud ante las dificultades de lograr una provisión de agua en condiciones de calidad, cantidad, continuidad y cobertura.
3. Adopción de un nuevo esquema institucional, con los mecanismos de coordinación necesarios que permitan cumplir con el reto del PLANSAB. La estructura propuesta considera:
 - A nivel comunal, que cada grupo familiar sea responsable de resolver su abastecimiento de agua y eliminación de excretas.
 - A nivel local, las municipalidades con capacidad empresarial se encargan de la operación y mantenimiento de los sistemas.
 - A nivel regional, las regiones atenderían las localidades que no estén en capacidad empresarial y además coordinaría la acción de las empresas comunales y municipales.
 - A nivel nacional, el ente central del sistema nacional de saneamiento básico debe ser un organismo fuerte de nivel normativo que fije las políticas nacionales dentro del Plan Nacional de Desarrollo a corto, mediano y largo plazo.
4. Mejorar la gestión de las empresas filiales y de SENAPA a través de una eficiente gestión empresarial y apoyar la institucionalización del sector saneamiento básico a fin de que se convierta en el verdadero coordinador del Sector y extienda el criterio

empresarial a todos los servicios, para lo cual será fundamental fortalecer las oficinas responsables de la planificación de los servicios de agua potable y alcantarillado.

5. El INFOM deberá fortalecer a los municipios asesorándolos para fomentar las acciones necesarias en el campo del saneamiento básico.
6. Estimular una mayor participación del sector privado, tanto en la formulación de los planes y programas como en la ejecución de los mismos (consultores, constructores, proveedores, comunidad en general).
7. Establecer adecuados mecanismos de participación de organismos internacionales, nacionales y privados.

II. POLITICA DE RECURSOS HUMANOS

1. Se propone formular y desarrollar un Programa Nacional de Capacitación, el mismo que debe considerar la formación de cuadros gerenciales y de otras áreas que permitan mayor eficiencia en la administración, operación y mantenimiento de los servicios así como en el diseño, construcción y en el gerenciamiento de diversas disciplinas.
2. Realizar una mejor y estrecha coordinación con las universidades y centros de formación profesional y técnica con el fin de satisfacer la demanda de profesionales en ingeniería sanitaria y especialidades afines al sector, tanto en número como en preparación actualizada.
3. Se deberá continuar la capacitación y aprovechamiento del recurso humano profesional y técnico de otras entidades afines a la ingeniería sanitaria e incorporarlos a la actividad del saneamiento con la formulación adicional requerida.
4. Una política salarial acorde con el nivel económico actualizado, será vital para mantener al personal y exigir el rendimiento que necesita el sector, así como mantener la mística indispensable.

III. PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD Y EDUCACION SANITARIA

1. Debido a que los últimos acontecimientos han demostrado que es importante la participación de la comunidad en las diferentes etapas de los programas y proyectos si se quiere alcanzar los objetivos y metas con mayor éxito y si se quiere asegurar la continuidad de las acciones es necesario establecer estrategias concretas para asegurar esta participación como política a nivel nacional, tanto en la identificación y priorización de las necesidades como en las etapas de proyectos, construcción, operación y mantenimiento.

2. A fin de que la participación de la comunidad se de en forma concreta y positiva es indispensable realizar un programa y una campaña de capacitación en los diferentes aspectos relacionados con el agua potable y saneamiento.
3. Un programa de educación sanitaria con énfasis en el uso y manejo del agua potable, hábitos de higiene y manejo de forma agresiva y prioritaria.

IV. ASPECTOS DE PLANEAMIENTO

1. Es necesario reformular y desagregar el PLANSAB a nivel regional y local, de tal forma que los planes y programas de corto plazo, respondan a las reales posibilidades económico-financieras. A mediano y largo plazo el país debe hacer los esfuerzos necesarios para cumplir las metas propuestas acudiendo a fuentes de financiamiento externas. Esta labor deberá ser encargada al CONCOSAB en tanto quede institucionalizado el sistema nacional de saneamiento básico, cuya conformación es de primera prioridad.
2. Teniendo en cuenta que dentro de la política nacional de saneamiento básico se ha establecido que todos los organismos que administran servicios de agua potable y alcantarillado adopten medidas para mitigar los efectos de los desastres naturales tecnológicos y sociales, es conveniente que el PLANSAB incluya programas y proyectos específicos para este fin, en concordancia con la declaración del decenio 1990-2000 como el de mitigación de los efectos adversos de los desastres naturales.
3. Establecer los mecanismos y estrategias para que las diferentes entidades que manejan el agua potable y saneamiento, cuenten con los canales adecuados que les permita una permanente relación interinstitucional y contribuyan al cumplimiento de los planes y programas del decenio, incluyendo los mecanismos y estrategias que le permitan la participación del sector privado.
4. Divulgar el PLANSAB no sólo en el nivel técnico y gerencial, sino también a nivel de las autoridades del gobierno procurando su sensibilización a fin de obtener el apoyo requerido en la toma de decisiones para su ejecución.
5. Establecer una política poblacional coherente con el desarrollo urbano que permita satisfacer la demanda de servicios de Saneamiento Básico.

V. SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION

1. Es necesario establecer un sistema nacional de información en el sector Saneamiento Básico y exigir a las instituciones cooperantes de REPIDISCA que fortalezcan sus sistemas internos de comunicación y divulgación de material bibliográfico.

2. Divulgar el Plan Nacional de Saneamiento Básico entre todas las instituciones involucradas en su ejecución incluyendo al sector industrial privado.

VI. ASPECTO ECONOMICO

1. Es necesario establecer un sistema financiero propio del sector, basado en una política tarifaria realista que permita financiar los costos de administración, operación, mantenimiento así como la expansión de los servicios y afrontar medidas de emergencia por desastres naturales, tecnológicos y sociales, completándose el sistema con los recursos necesarios.
2. Resulta indispensable el financiamiento externo para contribuir a acelerar el proceso de ejecución de los proyectos y programas considerados en el PLANSAB para lo cual es conveniente la reinserción del país en el sistema financiero internacional.
3. El Sistema Nacional de Saneamiento Básico deberá estar facultado para establecer por sí mismo los cánones y tarifas que requiera el sector.
4. Establecer una adecuada política de rentabilidad y de recuperación de las inversiones.

VII. ASPECTOS TECNOLOGICOS

1. Intensificar el programa de control de calidad de materiales básicos empleados en los sistemas de saneamiento básico y especialmente poner énfasis en el correspondiente a conexiones domiciliarias.
2. Orientar los recursos prioritariamente a la operación, mantenimiento y rehabilitación de los servicios, así como a los programas de apoyo del PLANSAB.
3. Dar énfasis a los programas de macro y micromedición, control de pérdidas así como el de catastro de conexiones y redes.
4. Desarrollar nuevas tecnologías para mejorar la calidad de los materiales, equipos y accesorios, desarrollando aparatos sanitarios que tiendan al ahorro de agua y finalmente desarrollar un plan nacional de investigaciones aplicadas, en el cual participe la comunidad.
5. Velar porque la conformación de los directores de las empresas y cuadros orgánicos de las instituciones se realice en estricto cumplimiento de los requisitos que los cargos requieren.

**REGIONAL CONFERENCE ON WATER
SUPPLY AND SANITATION**

**Evaluation of the International Drinking
Water Supply and Sanitation Decade
and Projections towards the Year 2000**

Puerto Rico, 4-6 de September de 1990



**The Situation of Drinking Water
Supply and Sanitation in the
American Region at the End of
the Decade 1981-1990, and
Prospects for the Future**

Volume 2

CONTENTS

This document contains the executive summaries of the following countries:

- Argentina
- Barbados and the Eastern Caribbean
- Bolivia
- Brazil
- Colombia
- Costa Rica
- Chile
- Ecuador
- El Salvador
- Guatemala
- Guyana
- Honduras
- Jamaica
- Mexico
- Panama
- Paraguay
- Peru
- Suriname
- Trinidad and Tobago

INTRODUCTION

Early in 1990 twenty one countries of Latin America and the Caribbean evaluated the progress made in providing their populations with drinking water supply and sanitary disposal of wastewater and excreta during the International Decade of Drinking Water Supply and Sanitation. At the same time they evaluated the prospects for meeting the goals of providing these services to as many persons as possible in compliance with the Regional Strategies of Health for All by the Year 2000.

The Environmental Health Program of the Pan American Health Organization, under its mandate to collaborate with Member Countries in the achievement of the above mentioned goals, is convening a "Regional Conference on Water Supply and Sanitation: Evaluation of the International Drinking Water Supply and Sanitation Decade and Projections towards the Year 2000." This event will be held in Puerto Rico from 04 to 06 september 1990 with the purposes of assessing the situation from a regional point of view and to define basis for future developments of the sector.

In light of the national evaluations and other documentation made available by the countries, international and bilateral agencies, PAHO has prepared a document entitled "The Situation of Drinking Water Supply and Sanitation in the American Region at the End of the Decade 1981 - 1990, and Prospects for the Future" - Volume I, which summarizes, from a Regional perspective, Decade achievements and sets forth the directions for the future development of the sector. This Volume II of the document presents the executive summaries of the national evaluation reports with the purpose of sharing experiences and information about the situation.

**REGIONAL CONFERENCE ON WATER
SUPPLY AND SANITATION**

**Evaluation of the International Drinking
Water Supply and Sanitation Decade
and Projections towards the Year 2000**

Puerto Rico, 4-6 de September de 1990



**NATIONAL EVALUATION OF
BARBADOS AND THE
EASTERN CARIBBEAN**

**Executive Summary
1990**

**INTERNATIONAL DRINKING WATER SUPPLY
AND SANITATION DECADE
1981 - 1989**

**NATIONAL EVALUATION OF BARBADOS AND
THE EASTERN CARIBBEAN**

Executive Summary

March 1990

I. INTRODUCTION

Although the focus of this evaluations is Barbados and the Eastern Caribbean territories, it has been necessary to refer to all the Member States of the Caribbean Community (CARICOM) in order to put the subject-matter into proper perspective.

A brief outline is sketched of the economic circumstances prevailing in three of the four More Developed Countries of CARICOM (Jamaica, Guyana and Trinidad and Tobago) where approximately 4.5 million (76 per cent) of the total population of just under six million people live. The dominant factor relates to balance of payment difficulties in respect of which assistance has been sought of the International Monetary Fund as well as structural adjustment loans from the World Bank (International Bank for Reconstruction and Development.) These circumstances forced Trinidad and Tobago to abandon its support role to CARICOM Member States that had fallen into difficulties during the period when Petroleum Exporting Countries enjoyed the oil bonanza. This coincided with the start of the Decade.

II. SOCIO-ECONOMIC OUTLINE

Reference is made to the Nassau Understanding of 1981 which outlined adjustment measures to be adopted by Member State in an effort to minimize the ill-effects of the adverse economic circumstances which had begun to impact on the subregion. These included greater emphasis on export promotion, import and export controls, adoption of appropriate exchange rates, increased mobilization of domestic financial resources and reactivation of regional trade and cooperation.

III. HEALTH SECTOR

Based mainly on a 1989 Report prepared by Dr. Mervin Henry, PAHO Short-term Consultant, a brief survey of social/health indicators is presented. This shows overall improvement of the health status of the population during the Decade under review and indicators included:

- reduction in Infant Mortality Rates and rate of mortality in the 1-4 years age group
- decline in the incidence of gastroenteritis among children under 5 years of age
- increased life expectancy among the adult population
- improvement in malnutrition and anaemia.

The evolution of the water and sanitation sector in CARICOM States as part of WHO's global thrust towards "Health for All by the Year 2000" is discussed in some detail. It is shown that it has its roots firmly imbedded in the health sector through the broad definition of Health in the Caribbean context set forth in the Declaration of Health (1978) and adopted by CARICOM Ministers responsible for Health.

IV. EVALUATION OF THE SECTOR (1981-1990)

4.1 Vehicles of Collaboration in the Health/Water and Sanitation Sector

Mention is made of the principal vehicles of collaboration to promote the purposes of the sector. These include:

- a) The Caribbean Basin Water Management Project (CBWMP) started by PAHO/WHO in 1975; funded mainly by the Canadian International Development Agency (CIDA) and since 1983 managed by the Caribbean Development Bank (CDB) - has provided a framework for training water utility personnel through the development of indigenous programs.
- b) United Nations Small Islands Water Resources Project
Originating from the United Nations Head Office, New York aimed at providing technical assistance to the "small islands" of the Caribbean in the field of water resources development.
- c) CARICOM/PAHO/WHO
The CARICOM Secretariat and PAHO/WHO Office of the Caribbean Program Coordinator including Area Engineer, Associate Expert and Short-term Consultants combined to provide the subregion with technical assistance as well as formulate and promote joint policies and actions in the health sector.
- d) Caribbean Cooperation in Health
A CARICOM/PAHO health initiative to assist the Government of the Caribbean to improve the health of their people. Seven priority areas were selected for urgent attention and listed among them is Environmental Protection with sub-components of:
 - water supply
 - sewage/excreta disposal

- solid waste management
- vector control

e) Quarterly Inter-Agency Coordination Meetings

Quarterly meetings of all agencies (multi-lateral and bi-lateral) involved in the funding of development in the water and sanitation sector in the Eastern Caribbean convened by PAHO/WHO (now convened by CDB) for the sharing and dissemination of information as well as maximization of benefits to the territories. The several agencies included PAHO/WHO, CDB, USAID, CIDA, IDB, UNDP, EEC, and BDD.

f) Caribbean Environmental Health Institute (CEHI)

Established in 1980/1989, it was originally funded by the United Nations Environment Program and assisted by PAHO/WHO. It is located in Saint Lucia and involved in waste management, monitoring levels of pollution of the coastal marine environment and the training of personnel in related work.

Discussion of improvements during the Decade follows with particular reference to water supply and sewage/excreta disposal.

4.2 Water Supply and Sewage/Excreta Disposal (1981-1990)

The situation obtained in 1982 was used as the baseline since Consultants engaged by CIDA to evaluate that Agency's activities in the water sector in the Windward and Leeward Islands had quantified their findings in term of percentage of population served. For water supply, percentage of population served by private connections or public standpipes and, therefore, having access to potable water for each territory. In the case of excreta disposal, the percentage of the populations having access to sanitary facilities and those without such facilities have also been shown for each territory.

In order to measure achievements during the Decade, the situation in 1982 (which was used as the base year) was compared with the findings reported by Dr. Mervyn Henry in his 1989 Report on Evaluation of the Health Programme in the Eastern Caribbean and PAHO Short-term Consultants in 1989 on aspects of Environmental Health profiles, that is, the situation at the end of the Decade.

The comparisons reveled the following:

4.2.1 Access to Potable Water Supply

- a) The situation was substantially unchanged at the end of the Decade except for St. Vincent and the Grenadines and Saint Lucia where significant improvement had been claimed.

- b) Although "access to potable water supply" implies the availability of drinking-water of safe quality, except for Barbados and Saint Lucia, much remains to be done in the Eastern Caribbean to raise the level of water quality assurance (despite the fact that during the Decade three Workshops on water quality control were mounted by PAHO/WHO and the CDB through CBWMP).

4.4.4 Access to Excreta Disposal Facilities

- a) Significant improvement was noted for Grenada and Montserrat. But the situation in Dominica appears to have retrogressed and one of the observations made in that country's Environmental Health Profile was that "typhoid fever remained widely distributed in the island even though mortality decreased from 4.7% per 100,000 in 1960 to 1.3 in 1983, it is still one of the highest in the Region."
- b) With respect to municipal sewerage systems, Eng. Archer et al reported that there was dire need for such facilities "specially in densely populated coastal urban cities." They found that untreated and partially treated sewage was reaching the marine coastal environment through pipeline discharge or sub-soil infiltration. Several studies have been completed but lack of capital funding constituted the main constraint to the execution of minimal and corrective works. Examples of the latter include replacement of sewage outfall line in Roseau, Dominica which were damaged by hurricanes and the installation of adequately-sized collection, interceptor and trunk sewers to solve the problem of surcharging of lines and the overflow of sewage at manholes. These minimal and corrective sewerage works were estimated to cost US\$18 million.

At the end of the Decade, therefore, no real progress had been made with regard to central collection, treatment and disposal of sewage.

4.3 Solid Waste Management

The situation was summed up in the following quotation: "The storage, collection and disposal of refuse is a priority environmental problem throughout the Caribbean."

In order to find solutions to the problem, a series of Workshops was jointly sponsored by PAHO/WHO and Governments of the Eastern Caribbean territories.

Recommendations proposed by participants in these Workshops included the following:

- a) development of a national environmental health and protection program using solid waste management as an "entry point" with special reference to: proper planning, public awareness and participation and efficient program management;

- b) Improvements in the managerial aspects of the solid waste management program;
- c) involvement and participation of the entire community;
- d) improved inter-sectoral or inter-agency coordination;
- e) development and use of appropriate technology;
- f) implementation of a comprehensive community education, motivation and participation program;
- g) proper operation of the disposal site.

V. INVESTMENTS IN THE SECTOR

5.1 Multilateral and Bilateral Agencies

The largest investments in the sector were made by CIDA, USAID and CDB.

a) CIDA

CIDA's investment in the Commonwealth Caribbean during the Decade is estimated at approximately Cdn.\$50 million (US\$42.35 million) and includes funding the CBWMP, partial financing of a major water supply project in Saint Lucia, an explanatory drilling program in St. Christopher-Nevis, water and sewerage project in Belize and technical assistance to Dominica in the privatization of that country's water utility. In the previous ten-year period, it invested some Cdn\$15 million in the water sector of the Windward and Leeward Islands.

b) USAID

USAID, another bilateral agency, provided funding for a Project on Basic Human needs under which several small water supplies were developed and system components improved in many of the Eastern Caribbean territories.

c) CDB

The CDB, a multilateral agency recognized as an Associate Institution of CARICOM, approved loans and grants totalling US\$15.43 million between January 1970 and June 1983 for development of the water and sanitation sector in Caribbean territories. Between 1981 and December 1990, it expects to have approved loans totalling some US\$26 million for similar development. The latter includes partial financing of a major water supply project in Saint Lucia, construction of a sewerage project in Barbados, purchase of water meters and provision

of office accommodation in St. Vincent and the Grenadines and refurbishment/upgrading of two water treatment plants in Trinidad and Tobago.

5.2 General

CIDA's and CDB's investments in the sector were increased substantially during the Decade. Notwithstanding this, considerably greater investment flows are needed in the water and sanitation sector of Caribbean territories.

VI. STRUCTURING OF THE SECTOR

6.1 Institutional Weaknesses

Except for St. Christopher-Nevis, all the Eastern Caribbean territories have established semi-autonomous agencies to provide public water services. However, institutional weaknesses highlighted by Eng. Reid of PAHO at a Seminar on Project Development and Financing in June 1983 continued to be as valid at the end of the Decade as they were at the beginning. These institutional weaknesses included:

- lack of autonomy, usually created by heavy dependence on budget subsidy from Central Government;
- limited participation of the sector in national investment planning and plans that did not give priority to water;
- inefficiency of the commercial system resulting in large amounts of uncollected funds;
- water tariffs that did not provide sufficient revenues to cover operating costs;
- more training needed in water supply engineering and at the technical level
- water quality control and surveillance of water quality and waste control programs not well organized.

These institutional weaknesses are likely to hinder higher levels of investment in the sector.

6.2 Recovery of Costs for Water Service

Brief observations were made regarding acceptance by Government of the principle that the revenues of water utilities should be sufficient to cover operating expenses and the realities of the situation which influence the timing of rate increases.

With regard to the method of charging for water, CDB advocates the use of water meters. And during the Decade, the experience of St. Vincent and the Grenadines, Antigua and Barbuda, Saint Lucia and Montserrat in the use of such meters has been very positive.

6.3 Water distribution System Management

With a view to improving water distribution system management, PAHO/WHO and the CDB through the CBWMP engaged STC;s to train field staff, prepare lists of materials required and to mount Leak Detection and Waste Control Programs in the Eastern Caribbean territories.

Eng. Leo Lawson reports that "only St. Lucia has managed to establish an active leak detection programme and record substantial correction of leakage losses." The main reason cited for lack of progress was lack of money to purchase pipes, fittings and valves to carry out the preparatory work prior to testing and to effect the necessary repairs following detection of leaks. Despite this, it is felt that renewed efforts should be made to grapple with the problem and solve it.

VII. THE CARIBBEAN ENVIRONMENT

7.1 Caribbean Environmental Health Strategies

A summary is given of the above health strategies that were agreed to in 1978 and which represent an elaboration of Primary Health Care and Health in the Caribbean context. Included is the recommendation that measures should be taken to ensure that each house, specially in rural areas, has a continuous supply of sage water that is easily available and has approved facilities for sanitary disposal of liquid waste and excreta and solid wastes.

7.2 Conference of Ministers on the Caribbean Environment

Discussion follows of the first Conference of Ministers of the Caribbean Community responsible for Environmental Matters which took place in Port of Spain, Trinidad from May 31 -2 June 1989.

The outcome was the drawing up of the Port of Spain Accord on the Management and Conservation of the Caribbean Environment in which fourteen (14) priority areas for urgent attention were listed. This list included:

- i) housing and human settlements
- ii) degradation of the coastal and marine environment
- iii) solid and liquid wastes management
- iv) water quality and supply
- v) vector control

In addition, the Conference agreed to a number of strategic approaches to the solution of the problems associated with the priority areas. It was noted that there was some overlap with

matters included in the Declaration of Health (1978) and Caribbean Cooperation in Health (1986) already engaging the attention of CARICOM Ministers responsible for Health. Consequently, the strategies for the Caribbean Environment were equally applicable to the water and sanitation sector.

7.3 Donor/Lending Agencies and the Environment

It was noted that towards the end of the Decade there was greater concern for the environment as well as ready acceptance of the need for assessment of the environmental impact of projects to be carried out.

For example, this concern was addressed by the CDB in loan funds approved for the Roseau Water Supply Project in Saint Lucia. Additionally, USAID and CIDA began to show more interest in the disposal of sewage and its effect on the environment as evidenced by assistance given to Dominica and Grenada to improve existing sewerage facilities.

7.4 Historical Summary of the Caribbean Environment

1961: Charter of Punta del Este of the Governments of Latin America and the Caribbean - "Drinking water and Drainage should be made available to at least 70 per cent of the urban population and 50 per cent of the rural population by 1971."

1976: United Nations Conference on human Settlements, HABITAT, Vancouver - "safe water supply and hygienic waste disposal (should) receive priority."

1977: United nations Water Conference, Mar del Plata - "The Decade 1981-1990 should be designated the International Drinking Water Supply and Sanitation Decade and should be devoted to implementing the national plans for drinking water supply and sanitation. This implementation is to ensure a reliable drinking water supply and provide basic sanitary facilities to all urban and rural communities."

1978: a) International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata: the key to the attainment by all people of the world by the Year 2000 of a level of health that will permit them to lead a socially and economically productive life.

"... Primary health care includes at least (among other things) an adequate supply of safe water and basic sanitation."

b) Declaration of Health - definition of Health in the Caribbean context.

c) Caribbean Environmental Health Strategies - elaboration of Primary Health Care.

- 1980: Caribbean Environmental Health Institute - Landbased source of pollution of coastal marine and land areas/
- 1980-1990: The Decade (IDWSSD)
- 1983: Seminar on Project Development and Financing in the Water and Sanitation Sector in the Caribbean.
- 1980-1988: Primary Health Care - safe water and basic sanitation (among other things.)
- 1988-1989: Local Health Services (successor to Primary Health Care.)
- a) First Conference of CARICOM Ministers responsible for the Environment - Port of Spain Accord on the Management and Conservation of the Environment.
 - b) Conference on development in the Sewerage Sector - embracing sewerage studies carried out in the subregion during the period of the Decade.
- 1980-1990: a) Environmental Health Programs including water and sanitation.
- b) Emergency management.
 - c) Water Engineers' Conference.
 - d) Training of water utility personnel - Caribbean Basin Water Management Project.

VIII. FUTURE STRATEGIES AND RECOMMENDATIONS

8.1 Caribbean Water Engineers' Conference

The 18th Caribbean Water Engineers' Conference on Water and Sanitation in the Caribbean beyond 1990 took place in Basseterre, St. Christopher from 1-3 November 1989.

The Conference considered that the following four (4) topics constituted the Priority Areas for attention in the sector:

- 1) Program support: Institutional and Human Resources Development, Information and Community Participation
- 2) Financing and Cost Recovery
- 3) Water Resources Management

4) Wastewater Management

A Plan of Action which subsumes Future Strategies and Recommendations for each Priority Area was adopted by the Conference and published in the Proceeding on pages 12, 13, 14, 15, 16 and 17 of Volume I. See main report for copies of these pages.

IX. CONCLUSIONS

9.1 General

Some improvement during the Decade (1981-1990) over the previous ten-year period has been recorded in water supply and sewage/excreta disposal. However, there is no clear evidence to suggest that any special impetus was injected into development in the water and sanitation sector through promotion of the Decade. Further, sewerage development seemed to be accorded low priority.

With respect to the several agencies promoting development in the sector, there was a greater measure of coordination between them towards the end of the Decade.

9.2 Water Supply

- a) The entire population of Barbados is well served with a potable public water supply, 92% having water connections to their premises and the remaining 8% having "easy access" to public standpipes.
- b) There was significant improvement in the water supply to St. Vincent and the Grenadines, Saint Lucia and Montserrat. It is noteworthy that in all these countries/territories, considerable emphasis has been placed on the use of water meters and only in Saint Lucia progress has been made in the development of a leak detection and waste control program.
- c) In Dominica, the first attempt at privatization of a water utility in the English-speaking Caribbean is underway and its performance should be followed with great interest.
- f) The Decade spawned a number of political crises in Grenada. However, the country obtained funding from external sources and the Central Water Commission was able to maintain public water service at a level equal to that of the 1982 base year.
- g) The largest investments in the sector were made by the Canadian International Development Agency, United States Agency for International Development and the Caribbean Bank.

h) There was need for higher investment flows into the water sector.

9.3 Sewage/Excreta Disposal

a) In Barbados, the entire population is served by sanitary facilities for excreta disposal. However, there is concern that nearshore coral reef communities are being stressed by marine coastal pollution arising from inadequately treated wastewater (domestic sewage and industrial effluents) discharges.

b) With the exception of dominica and Saint Lucia, between 80% and 93% of the populations of the Eastern Caribbean territories have arrangements for sanitary excreta disposal.

c) There is urgent need for construction of central sewerage systems in St. John's, Antigua and Basseterre, St. Christopher and for existing systems in Roseau, Dominica and Castries, Saint Lucia to be upgraded.

9.4 Solid Waste Management

a) The situation in which 100% of the population is offered a regular solid waste disposal service in Barbados and St. Christopher-Nevis and 97% in Montserrat and the remainder varying between roadside dumping of refuse and unsatisfactory management of dump sites reflects the extent to which solid waste management is a priority environmental problem.

b) Recommendations for improvement proposed at a series of Workshops on Solid Waste Management included the following:

Strategies

1. Development of a national environmental health and protection program using solid waste management as an "entry point" with special reference to: proper planning, public awareness and participation, and efficient program management.
2. For more effective and efficient program implementation, improvements should be made in the managerial aspects of the solid waste management program including planning, organization, monitoring, coordination, training, supervision, evaluation and finance.
3. Involvement and participation of every community (e.g. self-help) in each phase of a solid waste management program through a specially designed education and motivation program.

4. Improved intersectoral or inter-agency coordination to achieve more productive joint action at all levels in solid waste management program planning, implementation and evaluation.
5. Development and use of appropriate technology in solid waste management including the use of standardized storage containers, inexpensive locally fabricated collection vehicles and oil-drum incinerators for disposal.
6. Upgrading of the job status of all solid waste workers with special attention to their training, equipment provision, and work supervision on the streets and at the disposal site.

Program Planning

1. Using existing reports and records, immediate development of a solid waste management "master plan" (ensuring the involvement of all levels of staff and community) as an essential component of programme improvement and implementation with intersectoral inputs.
2. Development and use of a comprehensive solid waste management information system (including the role of and effects of/on tourism) to assist in program planning appropriate to local conditions and circumstances.

Programme Implementation

1. Establishment of a Solid Waste Management Authority as a separate statutory body operating under the direction of an intersectoral Board and properly while being financed by general revenue and special charges for commercial and industrial enterprises.
2. Enforcement (and publication) of existing solid waste management legislation with a parallel program of community education on the subject, commencing with the Litter Act, (but this should not prevent any upgrading of old legislation that is necessary.)
3. Immediate implementation of a comprehensive community education, motivation and participation program in solid waste management for all age levels of citizens using modern techniques through mass media, school programs, service clubs, social groups, etc. (In addition to the general public the program should aim at special groups of "donors" and "recipients" in the public and private sectors.)
4. Specific attention to special solid waste problems and concerns such as the proper operation of the disposal site and the disposal of special wastes (e.g. toxic and hazardous wastes, wastes from hospitals and other health facilities, wastes from hotels and other tourist facilities, agricultural wastes, etc.)

**REGIONAL CONFERENCE ON WATER
SUPPLY AND SANITATION**

**Evaluation of the International Drinking
Water Supply and Sanitation Decade
and Projections towards the Year 2000**

Puerto Rico, 4-6 de September de 1990



**NATIONAL EVALUATION OF
GUYANA**

**Executive Summary
1990**

**INTERNATIONAL DRINKING WATER SUPPLY
AND SANITATION DECADE
1981 - 1989**

NATIONAL EVALUATION OF GUYANA

Executive Summary

June 1990

I. INTRODUCTION

This report was prepared in collaboration with a technical team comprised of PAHO/WHO Engineer and representatives of the Guyana Water Authority, Ministry of Health, Guyana Agency for Health Sciences Education, Environment and Food Policy, Mayor and City Council, Georgetown, and PAHO Contractor, to overview and evaluate the situation prevailing in the Water and Sanitation Sector and its historical development in Guyana, including the attainment of coverage goals, the evaluation of both national and foreign investments and achievements made during the period 1980-1988.

II. OBJECTIVES

The specific objectives of the Evaluation are to:

- Carry out a quantitative and qualitative analysis, comparing the situation at the end of 1980 with that of 1988, including achievements and positive experiences as well as problems that have influenced the development of the Sector.
- Analyse and evaluate the policies and strategies in effect in the Sector and determine the main factors that facilitated or limited sector development.
- Make recommendations for the possible updating and extension of the plans or their preparation, including policies, realistic national goals, strategies, programs and priority projects.
- Estimate the total investment needed to achieve the abovementioned goals and make recommendations for the financing of policies and strategies.

III. SOCIO-ECONOMIC CONTEXT

Guyana lies between 1° and 9° north latitude and 61° west longitude. It is bounded on the north by the Atlantic Ocean, on the west by Venezuela and Brazil, on the South by Brazil and on the east by Suriname.

During the Water Supply and Sanitation Decade the socio-economic situation of the country gradually deteriorated.

The total estimated population had fluctuated in a declining manner from 750,000 in 1980 to 755,000 in 1988.

The decline in the population was possibly due to the migration of professionals and technicians to overseas countries, in search of higher and better living standards.

The largest centres of economic activities with employment opportunities were at the town of Linden and the Capital City, Georgetown, where the population tend to congregate in search of employment. This concentration renders the sewerage and water supply systems inadequate. Low income housing become scarce, hence persons in the low income bracket resorted to squatting on existing open lands.

The social life of the population was severely affected by the economic crisis, as salary level remained low and cost of living rose. Drastic cuts in budget allocations were made in the Environmental Health Sector resulting in a progressive deterioration of the infrastructure and in the escalation of water borne diseases. The trend in the incidence of water borne diseases had varied from 141 cases/1,000,000 people in 1980 to 670/100,000 people in 1988.

the exportation of raw materials, bauxite, sugar and rice which are all subject to wide variety of prices, has been the main activity upon which the economy of Guyana relied. Since 1973, the price of petroleum has been increased substantially. The petroleum bill has escalated from US\$25.1 million in 1973 to US\$668 per capita in 1980 to US\$484 per capita in 1988. As a result, the local currency has been devaluated three times. The rates of exchange fluctuated from US\$1 - G\$3.73 in 1980 to US\$1 = G\$10 in 1988.

Furthermore, the environmental situation in Guyana has worsened. Facilities such as water supply, sanitation, drainage, solid waste disposal, have deteriorated and the remedial measures adopted were not substantial enough to keep up with the rate of deterioration. This resulted in adequate services being provided for the population, hence, more diseases affecting the populace, such as typhoid, gastro-enteritis, hepatitis, malaria.

Surface water covers approximately 10,300 sq.km. of Guyana. The majority of this surface is contained in the Essequibo River. Conservancy areas impound large surface areas of water but to shallow depths. Underground water is available from three aquifers, within the coastal basin i.e.:

- The upper sand (6 ft. to 20 ft. deep)
- The "A" sand (600 ft. to 800 ft. deep)
- The "B" sand (800 ft. to 1,200 ft. deep)

IV. EVOLUTION OF THE SECTOR DURING THE DECADE (1981-1990)

4.1 National Goals and Effective Coverage

The following national goals were established for provisions of water and sanitation facilities to the Guyana population by 1990:

- a) Provision of safe drinking water:
 - to 100% of the urban population
 - and 93% of the rural population.

- b) Provision of sewerage and excreta disposal:
 - to 97% of urban population
 - and 95% of rural population.

The strategies established to achieve these goals were somewhat distorted by the economic crisis which plagued the country since 1981. Spare parts became more difficult to acquire and general maintenance of the systems was greatly affected. As a result, the coverage observed were as follows:

- a) Provision of safe drinking water:
 - to 100% urban population in spite of some inconsistency in the supply of water and particularly in the level of service
 - and 78% of the rural population.

- b) Population of sewerage and excreta disposal to:
 - 95% of urban population
 - and 81% of rural population.

4.2 Water Quality

The emphasis on water quality is somewhat remote, as only in Linden and Georgetown water treatment of not too ideal standards is practised. People resort to drinking polluted water with organic content in the case of supply from untreated surface water or from the upper sands aquifer along the coastal strip. The "A" sands has an iron concentration between 1.5 to 4mg/l

and carbon dioxide between 70 to 80mg/l. Hydrogen sulfide between 0.4 to 0.5mg/l is found only in the "B" sands aquifer.

The absence of treatment is, very often, due to lack of chemicals such as alum, lime and/or chlorine. Therefore, residual chlorine tests are not performed regularly on the network; and water sampling is done on an ad hoc basis.

4.3 Waste Water Disposal

During the decade, waste water disposal has not been given the attention that it deserves. The existing systems consist of a series of open drainage canals which receive septic tank effluent, run-off from agricultural lands, domestic waste water, run-off from urban areas and sometimes uncollected by their shallow slope, and their outfalls are generally below sea level, which prevents a free flow of the water to the sea. Stagnation of the water occurs which constitutes a health hazard.

4.4 National Investments

National investments in the sector were considerably reduced to US\$8.5 million due to the economic crisis. It was difficult at the same time for the Government to provide large subsidies for maintenance and operation of the systems as well as for capital expenditure. The financial management in the sector was so weak that water rates collected could not even cover the cost of operations and maintenance.

4.5 Investments and International Cooperation

The indebtedness of the country (US\$1.13 billion) has led in the diminution and withdrawal of financial support to the Water and Sanitation Sector.

PAHO/WHO and EEC were the most supportive agencies as far as Technical Cooperation concerned.

4.6 Political Commitment

The Government's commitment for the improvement of the Water and Sanitation Sector has been expressed on many occasions. In 1980, at the meeting of the National Targets for the Decade, this commitment was further strengthened to provide all people with water of safe quality, and adequate quantity and basic sanitary facilities by 1990.

4.7 Structuring of the Sector

Structuring of the Sector seems to be deficient and lacking of vital ingredients. It has been observed that despite the 1972 Act, Guywa is not the only agency in Guyana responsible for planning, operation and maintenance of water and sewerage systems. Five other agencies share the responsibility with Guywa, with a minimum of collaboration.

4.8 Decentralization

The decentralization process of the Water Sector in Guyana began in 1984 without sufficient planning.

One hundred and twenty-two Regional Water Schemes were then transferred to the Democratic Council.

Due to lack of qualified personnel, administrative procedures and financial resources further deterioration of the water schemes occurred.

4.9 Sector Planning and Plans for the Decade

The preliminary assessment of the sector in 1978 has not been pursued by the preparation of any specific plan for implementation. However, some project proposals for the rehabilitation of the water schemes were prepared and was presented to IDB, EEC and CIDA for funding. Some support was provided by the EEC for the rehabilitation of the sewer system in Georgetown; the procurement of a new water plant improve the operation of the water schemes. In 1983, three new Water Treatment Plants were built in Linden with financial assistance from CIDA.

4.10 Institutional Development

No additional activity took place during the period, apart from the attempt of decentralization, which process has seriously affected the overall performance of the sector.

4.11 Human Resources

The availability of human resources in the development of the sector is a critical issue. Massive migration of professionals from 1981 - the beginning of the economic crisis, was observed.

Another factor was the low remuneration of the young professionals. Many vacant posts were not filled. Training opportunities were offered but no career development system was established, so as to retain the staff after successful training.

4.12 Financing

4.12.1 Recovery of Costs

The recovery of costs and rates for water services was unsatisfactory. It has been observed that the systems are subsidized by the Guyana Government and that the Regional Administration did not make enough effort in the recovery of costs. Various tariffs are applied by the agencies but the cost of water production is not reflected by these tariffs.

4.12.2 Financial Policies

To facilitate the extension of water and sanitation services, the financial policies of the Government consisted of assuming the total capital investment charges for its development as well as providing heavy subsidies for management, maintenance and operations of the systems. In return, water rates collected are remitted to the Treasury. More contributions from donor agencies have also been sought.

4.12.3 Increase of Financial Resources

The strategy of the Government for increasing financial resources in the sector is not clearly defined.

Although Guyana has been authorized to collect fees for its consultancies, the regions and the municipalities very often are unable to pay, due to their budget constraints.

Externally, the Government had relied on the voluntary contributions of donor agencies and friendly Governments as their financial situation did not favour bilateral and multilateral arrangements with the funding agencies.

4.13 Operation, Maintenance, Control of Water Losses, Rehabilitation and Optimal Use of Installed Capacity

Operation and maintenance are usually lacking due to the absence of spare parts. A clear line of responsibility has not yet been established between the agencies involved, thus impeding expeditious remedial action.

Efforts are being made to reduce the water losses through a leak detection program. The total water losses have been estimated at 50% country wide. Two rehabilitation programs were planned - one for the Georgetown sewer systems and the other for the water systems in the regions.

4.14 Appropriate Technology and Information

Most of the existing systems are mechanically operated and/or electrically powered. Much consideration has not been given to other technology except in the Rupununi areas where hand pumps and windmills have been installed. With the deterioration in the systems and lack of certain control devices, collection of information was not forthcoming.

4.16 Community Participation Including Women

The strategy of community participation, particularly of women at all stages of development in the area of water supply and sanitation projects was not fully explored. However, in 1986, the implementation of two Water and Sanitation Projects in Mahdia and Yakarinta was noteworthy - these projects had the participation of PAHO/WHO, the Australian Government and UNICEF.

4.17 Health Education

The collaboration of Health Agencies and Guywa for the Water and Sanitation Sector in Guyana, was not effective during the first part of the Decade. However, it was observed that in 1988, a new thrust came to light with the creation of the Guyana Agency for Health Sciences Education, Environment and Food Policy. There is also need for the inclusion of Health Education in the school's curricula.

4.18 Linkage with Primary Health Care

The Primary Health Care approach was not fully coordinated and established. A reliable information system to guide the intervention of the Water and Sanitation Sector was missing. The objectives of promotion of health and prevention of illness in the delivery of health care to the population were not achieved because the Water and Sanitation Services did not adequately meet the needs of the population.

4.19 Cooperation Among Countries and Institutions

Cooperation among countries for the effective transfer of practical experience was at its minimum, hence mutual beneficial activities will have to be developed.

4.20 Development of Water Sources

The water sources in Guyana are not scientifically known. The two aquifers which supply ground water to the majority of the population are artesian in certain parts of the coastal belt, while in Georgetown, they have depleted from 6 feet above ground level in 1940 to 36 feet below ground level in 1988. An attempt was made to develop a ground water study in the Georgetown area but funds were not available.

V. MAJOR RESTRICTIONS AND CONSTRAINTS IN SECTOR DEVELOPMENT

The Water and Sanitation Sector in Guyana is unquestionably the Government's priority, hence the institutional development of the Drinking Water Supply and Sanitation Sectors should always be given full support due to its status.

The following are the major restrictions observed:

- 1) Five agencies shared the responsibilities for the Sector
- 2) Financial Policies were inadequate.

The major constraints observed were:

- 1) The Institutional capability was weak
- 2) Financial resources and foreign exchange to acquire spare parts needed for general maintenance were lacking
- 3) Human Resources were scarce.

The restrictions and constraints should have been addressed in the IDB/Guywa Institutional Development Project that was conceived in 1986. However, lengthy delays occurred in the implementation and this resulted in a progressive deterioration of the Water and Sanitation Systems.

VI. FUTURE STRATEGIES AND APPROACHES

The recentralization of the Water and Sanitation Sector under the authority of Guywa should be immediately considered.

It is expected that Guywa would be given its full autonomy, so as to have the authority to generate sufficient internal revenue and to seek external financial support necessary for the effective management of the sector.

A good information system should be established. Manpower policy should be developed and manpower planning promoted. Health Education and Community participation should be sought as well as involvement of Women in the Water and Sanitation Sector.

VII. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The implementation of the Guywa/IDB Institutional Development Project should commence as soon as possible and the recommendations endorsed by the Government in order that the recentralization process of the Water Sector under the control of Guywa become effective. This will make Guywa more able to an early date, to strengthen its managerial capacity for the delivery of better water and sanitation service to the population, thus contributing to the achievement of the goals of HEALTH FOR ALL BY THE YEAR 2000.

Some US\$52.2 million will be needed for updating the existing Master Plans for the improvements of potable water, sewage and storm drainage in the towns of Linden, New Amsterdam and Georgetown and also the implementation of Phase 1 of these Master Plans, the rehabilitation of the Potable Water System in the regions, the construction of 2,000 pit latrines with self-help participation, the provision of potable water to 11,000 people in the hinterland areas, and the improvement of basic sanitation at schools in Regions 4 and 5. Improvement of Solid Waste Management in Georgetown, Linden and New Amsterdam will also be considered.

**REGIONAL CONFERENCE ON WATER
SUPPLY AND SANITATION**

**Evaluation of the International Drinking
Water Supply and Sanitation Decade
and Projections towards the Year 2000**

Puerto Rico, 4-6 de September de 1990



**NATIONAL EVALUATION OF
JAMAICA**

Executive Summary

1990

**INTERNATIONAL DRINKING WATER SUPPLY
AND SANITATION DECADE
1981-1989**

NATIONAL EVALUATION OF JAMAICA

Executive Summary

June 1990

INTRODUCTION

The period 1981 to 1990 was designated as the International Drinking Water Supply and Sanitation Decade by the United Nations Conference on Water in 1977. In the last quarter of 1981, by considering safe, adequate water for all population and to provide at least basic sanitation for almost all urban population and minimum of fifty percent for rural population, Jamaica launched IDWSSD.

Representatives from multidisciplinary groups participated in the final evaluation and analyses of the IDWSSD's activities. Apart from the government ministries, such as Planning, Health, Labor, Finance and Public Services, private consultants and the international organizations (UNDP, UNICEF, PAHO) representatives have been members of the IDWSSD's evaluation committee. FAO was unable to attend the committee meetings.

Evaluation methodology consisted of an introductory meeting and planning session, plenary discussion of questionnaires, analyses of individual answers, collection of relevant data from various institutions, preparation of draft report, receipt of committee's comments, and finally completion of final IDWSSD's country evaluation report.

Summary

Jamaica is fairly densely populated, about 22.6 persons per sq.km. partly mountainous island in the North-West Caribbean Sea, which island covers 10,991 sq.km., and has a population of just below 2.5 million. About 52.8 percent of the population live in rural areas. The literacy rate in the island is about 18 percent which is less than other neighboring Caribbean islands. The country's population can be classified as high income earners (8 percent), mid-high income (10 percent), mid-low income 920 percent) low income (60 percent). During the last Decade the inflation rate has moved from 6 percent to 11.4 percent.

Agriculture provide more employment for the country's population, hence sectoral contribution to the export market is in the third place. Bauxite industry has about 40 years of experience as the country's export earner, because of instability of the aluminum market, low

demand and the low price resulted in a decline earning power, which is now in second place on the chart. Within the 1981-1990 decade tourism became the country's highest exchange earner.

A significant proportion of illnesses in the country is due to waterborne and poor sanitation related diseases. For an example, leptospirosis is in fifth place, typhoid is in sixth place and hepatitis A is in ninth place on 1984 illness chart. The Island's life expectancy in 1982 was 70 years. Infant mortality rate in 1984 was approximately 13 per 1,000 live birth. Maternal mortality in 1982 was 11 per 10,000 birth.

Since mid seventies much emphasis has been given to the National Water Commission. About 972 water supplies across the island provide the total domestic water demand of 227 MCM/year. The Ministry of Health through their local Parish Council are carrying mainly involve the investigation of production and the distribution quality of portable water by measuring residual chlorine and bacteriological content.

In Jamaica about 17.7 percent of the total population is served by approximately 109 sewerage systems. The greater percentage of the sewerage plants are owed by the National Water Commission. About 27.6 percent of urban and rural population use individual onsite treatment and disposal systems and approximately 40.9 percent of the total population use pit latrines, while the rest have no definable disposal method.

During the Decade, water sector improved rapidly in comparison with the sanitation sector. Within the Decade the National Water Commission was able to increase the treatment capacity up to 84.6 percent islandwide. Home connections were increased from 42 percent to 62.6 percent and 48 percent to 52 percent in the rural areas and in the urban areas respectively. In comparison with the overall coverage, including standpipes with reasonable access moved up to 92.9 percent in the rural area and 9 percent in the urban area. In the sanitation sector priority was given to reintroduction of septic tanks along with soil absorption methods in an individual basis. The sectoral overall coverage, including onsite treatment and disposal systems, pit latrines are 67.1 percent and 99.6 percent respectively in rural and urban areas. To reach to the above percentage in water and sanitation sectors, the government of Jamaica with the support of international, bilateral cooperation have invested approximately 142 million US\$.

The IDWSSD evaluation committee has identified the following major restrictions and constraints in sector development; operation and maintenance problems, limitation of funding, low priority and inadequate resources allocations, non-involvement of communities, insufficiency of professional and technical personal, inadequate institutional framework and water resources.

Formulation of policy for protection of ground water, water conservation, energy usage conservation methods, enactment of legislation, enforcing legislation for quality control and waste disposal into ground water, preparation and implementation of islandwide leak detection and health education programme are the main recommendations from the committee.

**REGIONAL CONFERENCE ON WATER
SUPPLY AND SANITATION**

**Evaluation of the International Drinking
Water Supply and Sanitation Decade
and Projections towards the Year 2000**

Puerto Rico, 4-6 de September de 1990



**NATIONAL EVALUATION OF
SURINAME**

**Executive Summary
June 1990**

**INTERNATIONAL DRINKING WATER SUPPLY
AND SANITATION DECADE
1981 - 1989**

NATIONAL EVALUATION OF SURINAME

Executive Summary

June 1990

This report examines the development of the water and sanitation sector in Suriname during the International Drinking Water Supply and Sanitation Decade (IDWSSD), 1981-1990.

The socio-economic context in which development took place over the decade was characterized by political upheaval and severe economic decline. These factors, and others, resulted in an inability to maintain both service levels and installed capacity. Water quality, however, did not deteriorate.

As the decade ended, there was some optimism that external funding, which had been extremely scarce during the decade, would be resumed. Several strategies were therefore outlined for achieving the goals of the decade. These include:

- improving training
- improving institutions
- improving information systems
- improving and expanding systems
- improving cost recovery
- implementing a "cash program"

Finally, the report makes several recommendations. First, it is recommended that the international institutions continue to support the goals of the decade. Second, it is recommended that the international institutions be more flexible in their dealings with small countries such as Suriname. Third, it is recommended that development of water and sanitation services be coordinated with urban and rural development as a whole. Fourth, it is recommended that a detailed evaluation of the rural water supply service of Suriname be carried out, and new goals set. Fifth, it is recommended that PAHO/WHO should continue to coordinate any future regional activities aimed at achieving the goals of the IDWSSD.

**REGIONAL CONFERENCE ON WATER
SUPPLY AND SANITATION**

**Evaluation of the International Drinking
Water Supply and Sanitation Decade
and Projections towards the Year 2000**

Puerto Rico, 4-6 de September de 1990



**NATIONAL EVALUATION OF
TRINIDAD AND TOBAGO**

Executive Summary

April 1990

**INTERNATIONAL DRINKING WATER SUPPLY
AND SANITATION DECADE
1981 - 1989**

NATIONAL EVALUATION OF TRINIDAD AND TOBAGO

Executive Summary

April 1990

INTRODUCTION

The International Water Supply and Sanitation Decade was officially launched on 1980 November 10, by a resolution of the United Nations General Assembly.

This resolution was the culmination of three (3) events:

1. The United Nations Conference on Human Settlements: HABITAT, Vancouver 1976, to ensure the provision of water and sanitation for all people without those services.
2. The United Nations Conference on Water in Mar del Plata, Argentina, 1979 which established the goal of providing all people with water of safe quality in adequate quantity and basic sanitary facilities by 1990, according priority to the poor and less privileged.
3. In 1977 the World Health Organization (WHO) set the goal of "Health for All by the Year 2000". This resulted from a resolution that the social goal of all governments of the Organization, in the decades ahead, should be the attainment by all inhabitants of the world of a level of health that will enable them to live socially and economically productive lives.

In 1979, in recognition of the importance of the targets set at Mar del Plata, the World Health Assembly urged that priority be given to the provision of water supply and sanitation bearing in mind that these services were essential to the attainment of the goal of "Health for all".

The Government of Trinidad and Tobago endorsed the World Health Organization's theme of Health for All by the Year 2000 and relied on the Water & Sewerage Authority to play a major role in achieving this goal.

OBJECTIVES

The purpose of the evaluation was to essentially determine the level of coverage achieved against the background of such factors as socio-economic aspects, national plans investments, financing and institutional capabilities.

The specific objectives were as follows:

- a) to analyze the current situation of the water supply and sanitation sector vis-a-vis that of 1980 and the goals established for the IDWSSD;
- b) to encourage sector institutions and the country in general to use the progress achieved as a basis for planning and development of the sector and to renew its political support;
- c) to encourage agencies that provide external support to renew their support programmes.

SOCIO-ECONOMIC CONDITIONS AFFECTING THE DECADE

Social

1. The pollution increased from 1.05 million in 1980 to 1.2 million in 1989 with an annual growth rate of 1.51%.
2. A number of housing developments had sprung up during the 1970's in the wards of Arima, Tacarigua and Chaguanas and there was relative lack of social infrastructure.
3. The predominant form of internal migration involved rural-to-urban migration.
4. There was net outward migration during the decade.
5. The west coast and the foothills of the Northern Range of Trinidad continued to have the heaviest concentrations of settlement. There was, however, a pattern of mushrooming and coalescence of several settlements on the outskirts of Port of Spain and a lack of adequate housing resulted in squatting which together with unemployment occasioned the introduction of subsistence agriculture on lower hillsides. This adversely affected the water catchment areas and created drainage problems.
6. There was a levelling off of both the death rate and the birth rate. The death rate averaged 6.7 per 1000 of population (with a high of 6.9 per 1000 population in 1989 and a low of 6.4 per 1000 population in 1986). The birth rate averaged 27.7 per 1000 of population from 29.4 in 1981 to 24.1 in 1987.

7. The inadequate and inconsistent supply of pipeborne water forced certain sections of the populace to resort to the storage of water in containers. These provided suitable breeding grounds for mosquitoes, namely the *Aedes Aegypti*, thus contributing to the spread of dengue fever which increased significantly during the decade.

From the above, the social conditions during the decade led to increased demand for the services provided by the Water and Sewerage Authority especially in the urban areas. Further, the settlement patterns had adverse effects on the catchment areas and drainage.

Economic

1. During the period 1980-1983 the economy was very buoyant and experienced a relatively high, though declining rate of growth - an average rate of 5.75%. The oil sector was the major foreign exchange earner, however, by 1981, moderation of oil prices became evident.
2. After 1982, the goods producing sector performed poorly. Most sectors experienced reduced real growth and deficit financing became the main source of new resources for the banking system. This had a consequent impact on the rate of inflation and it therefore became necessary to reduce the inflationary impact. One measure taken was to reduce annual fiscal deficits by reducing both capital and recurrent expenditures.
3. Unemployment maintained an average of 10.2% between 1980 and 1982, but thereafter it increased at an annual average of 1.7%. By 1989 the official unemployment rate had climbed to 22.4%. In an attempt to resolve the situation the government put in place a number of initiatives which included in particular the development of local entrepreneurship and small businesses.
4. During the period the Central Government resorted to external sources of finance its capital investment projects. In 1989, the foreign debt accounted for 56% of total government debt which compares with 71% in 1986 and 61% in 1980.

The economic conditions during the decade combined to reduce the financial resources available to the sector and to further curtail the Authority's operations.

Achievements

1. In terms of the goal of providing all people with water of safe quality, in adequate quantity and basic sanitary facilities by 1990 the following was achieved:
 - approximately 97% of the population was served with pipeborne or truckborne water supply in 1990. This was an increase of approximately 2% over the 1981 coverage of 95%

- approximately 99.7% of the population had some form of sewerage disposal facilities in 1990. This was an increase of 0.5% over the 1981 estimate of 99.2%
- a new Water Quality Network was established using clearly defined criteria - production quantities and population served, for the determination of the frequency of collecting samples for bacteriological analyses
- a Management Information System for water quality network data was introduced to assist with the monitoring of water quality
- the administration of the public water supply system was separated from the administration of the wastewater system and a Wastewater Department headed by a Chief Engineer was set up (1986). This gave greater recognition and importance to the wastewater function
- actual national investments during the Decade amounted to TT\$380M which represented only 15% of the projected expenditure for the decade

2. The following types of projects were undertaken under national investments:

- improvement to water supply systems
- restoration of water supply systems
- development of underground sources of water
- critical areas programme
- leak correction programme

3. International investments were provided in the form of grants and loans from international developmental agencies:

- Grants:
1. IDB in the sum of US\$120,000
 2. UNDP in the sum of US\$305,000

- Loans:
1. European Economic Commission amounting to a total of TT\$23.2M

4. There was some decentralization of functions during the decade particularly the operations and maintenance functions:
5. Water production was increased from 400,000 m³/d in 1980 to 650,000 m³/d in 1990
6. Considerable improvement in the supply to rural communities was achieved through the development of local supply sources in Paramin, Toco, San Souci, Las Lomas, Chatham, King's Bay and Green Hill

7. During the decade the Authority sought to put mechanisms in place for effective development of human resources in accordance with organizational needs of managerial capability, computer literacy and training skills. This was done via programmes such as:
 - supervisory development
 - development of standards of performance
 - computer training
 - technical skills in functional areas
8. A new rate structure came into effect in 1986 and this brought significant increases in operating revenue. The Authority was thus able to improve its revenue to cost ratio (operating ratio) for water operations from 9.4% in 1981 to 39.2% in 1986 and to 61.7% in 1989
9. The following facilities were put in place to assist in reducing the problems facing customers:
 - Consumer assistance facilities were provided to allow consumers to lodge their complaints and have their queries answered
 - A standing order facility was provided to allow consumers to pay their water and sewerage rates at pre-arranged time intervals at various commercial outlets
10. The following programmes were implemented to minimize costs and increase efficiency:
 - Leak detection and mapping programme to allow for a reduction of losses so as to improve the quality of service and lower operating costs
 - Computerization of consumer records so as to update consumer records speedily and increase the level of efficiency in record keeping
 - The introduction of sewer clearing equipment which facilitated the reduction in both the delays in carrying out remedial work to sewer lines and the cost and inconvenience of excavating streets in performing such works
11. Throughout the Decade funds were obtained principally from subventions by Government and revenue from rates and charges to meet recurrent and capital expenditure. In 1984, the Authority introduced the self-help concept for pipelaying projects due to the drastic reduction in the capital budget. This programme provided for the extension of the water supply to mainly rural communities and lower income groups. The programme received a boost in 1987 with the establishment of the National Commission for Self-Help.
12. During the Decade, the Authority developed a number of small local sources of water and strengthened the distribution system by replacing undersized and encrusted mains.

13. Rehabilitation of Water Treatment Plants resulted in increased capacity to:
 - Hollis Waterworks
 - Hillsborough Waterworks
 - Courland Waterworks
 - Guanapo Waterworks
 - Las Lomas Waterworks
14. There are 95 separate water supply sources in Trinidad and Tobago. These sources range from rural intakes supplying less than 43 m³/d to the Caroni Arena Water Treatment Plant which can produce up to 272,000 m³/d.
15. Total water production for the country moved from 400,000 m³/d in 1981 to 679,000 m³/d in 1990. The major surface sources, Caroni Arena, North Oropouche, Hollis and Navet contribute significantly to the larger system through an integrated network of pipelines which serve the most densely populated areas.
16. There are 38 small intakes serving mostly rural communities. Their contributions to total production is approximately 500 m³/d which is equivalent to approximately 0.8% of total production.
17. Groundwater is responsible for 28% of total production and is abstracted from major aquifers in Trinidad.

Constraints

The Authority was constrained in its operations by the following factors:

- the low priority of the sector in competing with other public institutions for the Government's financial resources
- the need to improve the corporate and financial planning functions
- insufficient authority to discharge its duties and responsibilities due to legislative enactments which curtailed the Authority's powers and which ensures that the Authority act in accordance with the direction of the Government
- an organizational structure which has remained unchanged for almost two decades
- a lack of job descriptions and an inadequate performance appraisal system
- the absence of an effective management information system

- commercial operations that do not permit efficient collection of revenue. Sufficient revenue has never been collected to meet operating costs. This has hindered the Authority from obtaining external loans
- insufficient financial resources was considered to be the most serious constraint during the Decade. Major projects to improve the services in both the water and sanitation sectors were therefore not executed

FUTURE STRATEGIES AND APPROACHES

The main strategies and approaches the Authority proposes to implement in the future include:

- i) the attainment of self sufficiency by reducing costs and increasing the rate of collections and total revenue. These measures will seek to reduce the operation ratio to 0.95 by the end of 1993, to reduce the duration of outstanding receivables from 12 months to 6 months by the end of 1993 and to reduce the ratio of employees per 1000 water connections from 31 to no more than 21 by 1993;
- ii) commencement of the study on Institutional Strengthening of the Water and Sewerage Authority which is being sponsored under the IDB Global Pre-investment Studies. This study will place heavy emphasis on the strengthening of the Planning, Technical, Financial and Administrative capabilities of the Authority;
- iii) continuation of the Critical Areas Programme via refurbishing of plants, rehabilitating and equipping of wells, drilling of replacement and new wells and by increasing transmission and distribution capacities;
- iv) establishment of a universal metering system. The study on Institutional Strengthening under the component, Commercial Operations, will develop a plan for the implementation of universal metering;
- v) reduction of system losses from the estimated 33% to at least 20%, through such strategies as mapping of the distribution system, upgrading the methods of leak detection and control, rehabilitation of the distribution system by replacing encrusted and corroded mains; development of an effective repair programme;
- vi) development of new water sources to increase water production;
- vii) continuation of the self-help participation in extending the water supply systems;
- viii) development of pollution control methods to safeguard the major sources of water supply in the country;

- ix) to commence, in modular fashion, the construction of the Eastern Main Road Communities;
- x) completion of the Scarborough Sewerage Project which is now in progress;
- xi) the sewerage of South-West Tobago. The sewerage of this area which has become a tourist attraction will be informed by a study entitled "Feasibility Studies and Preparation of Preliminary Design and Cost Estimates for the Collection, Treatment and Disposal of Wastewater in Tobago;"
- xii) the Authority intends to take over and assume the operations and maintenance of all existing sewerage systems;
- xiii) commencement of the IDB funded study, "Integrations of Separate Sewerage Systems in Trinidad," with a view to addressing the problems associated with the privately owned systems;
- xiv) to review and rationalize the legislative framework within which the Authority operates so as to allow it to function more effectively and efficiently;
- xv) development of a human resources policy to provide for manpower planning and performance appraisal systems.