

**SERVICIO AUTONOMO NACIONAL DE ACUEDUCTOS
Y ALCANTARILLADOS
(SANAA)**

**FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA
(UNICEF)**

INTERNATIONAL CENTER FOR
COMMUNITY WATER SUPPLY AND
SANITATION (IRC)

**Los Servicios de Agua y Saneamiento
en Honduras: Situación Actual y
Proyecciones de Metas para la Década
1991-2000**

*Tegucigalpa, Honduras
Octubre, 1991*

Trabajo elaborado por Manuel Rojas Buvnich - Consultor de UNICEF - con apoyo del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), y con la colaboración del Ministerio de Salud Pública (MSP), Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS), Banco Municipal Autónomo (BANMA) y Secretaria de Planificación, Coordinación y Presupuesto (SECPLAN).

11. Población con Servicio de Saneamiento según categoría de cobertura para los diferentes escenarios. Sit. 1990 y 2000	32
12. Costos totales de Abastecimiento de Agua según tipo de cobertura para cada escenario	35
13. Costos Totales de Saneamiento según tipo de cobertura para cada escenario.	37
14. Recursos para Agua y Saneamiento requeridos en la década	39

A N E X O S

I	Proyecciones de Población	41
II	Costos per Cápita de los Proyectos Seleccionados por Categoría de Cobertura	44

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo principal permitir que los planificadores y tomadores de decisión de las instituciones públicas, privadas y de las agencias internacionales de cooperación que actúan en el sector de agua y saneamiento, tomen conocimiento de los requerimientos de cobertura de servicio y de los respectivos recursos que serían necesarios para atender a toda la población hondureña hasta el final de la década.

Aunque se han registrado importantes progresos en el último decenio, el análisis de la situación actual señala que con una población de 4.8 millones, Honduras posee 1.7 millones de personas (35% del total de la población) que no tiene acceso al agua potable y 1.8 millones (36%) que no disponen de medios higiénicos de disposición de excretas. Del total de la población que no cuenta con estos servicios, la mayor parte se localiza en el área rural donde 1.4 millones de personas (49% de la población rural) no tienen acceso a agua potable y 1.5 millones (54%) a saneamiento. Sin embargo, estos promedios agregados esconden significativas disparidades entre los Departamentos. Entre los que cuentan con los más bajos índices de acceso se encuentran: Gracias a Dios (7.4% y 27.2% para agua y saneamiento, respectivamente), Valle (35.3% y 31.3%), Intibucá (38.1% y 28.3%), Choluteca (42.4% y 45.14%), Lempira (43.2% y 30.9%), Olancho (46.3% y 49.2%), El Paraíso (49.9% y 47.4%), y La Paz (54.4% y 39.8%). Por otro lado, las mayores coberturas las presentan los Departamentos de Cortés (88.4% y 91.2%), Islas de la Bahía (82.2% y 75.2%), Francisco Morazán (69.7% y 84.5%), Ocotepeque (73.5% y 49.0%) y Atlántida (70.5% y 76.0%).

En relación a las necesidades de cobertura de agua para el decenio 1991-2000, se estima que será necesario dar cobertura a 3.1 millones de personas de las cuales 43% serán del área urbana y 57% del área rural. La tasa promedio de crecimiento anual del servicio para alcanzar 100% de cobertura al año 2000 tendrá que ser de

4.37%, lo que significa incorporar 310,000 personas anualmente. Debido a que la brecha de cobertura es mucho mayor en la población rural, la tasa de crecimiento para este sector deberá ser de 6.91% para incorporar 177,000 personas anualmente. Ya la cobertura urbana necesitará crecer a una tasa promedio bastante menor de 1.58%, para beneficiar 133,000 personas anualmente. Por otro lado, la tasa de cobertura global de saneamiento tendrá que ser de 4.63%, lo que representa la incorporación de 3,173,000 personas en el decenio. De este total, 1,244,000 (39%) personas corresponden a la población urbana y 1,929,000 (61%) a la rural. Es decir, tanto para la cobertura de agua como de saneamiento, los mayores esfuerzos deberán estar orientados para el área rural si se quiere alcanzar la cobertura deseada al año 2000. Debido a las disparidades de cobertura actualmente existentes y a las diferentes tasas de crecimiento demográfico que se proyectan para la década, las tasas de cobertura que son necesarias alcanzar para cada Departamento varían significativamente. El análisis de estas diferencias se efectúa en el texto.

Debido a la gran diversidad de tipos de cobertura con diferentes combinaciones de tecnologías y formas de administración, los recursos para cubrir las brechas de servicio indicadas se estiman considerando cuatro tipos de escenarios. En el escenario I, se cuantifican los recursos considerando la evolución histórica del período 1974-1988 (extrapolada hasta el año 2000) de las principales categorías de cobertura (conexión domiciliar, llave pública, pozo con bomba manual y letrínación), para los segmentos de población metropolitana (Distrito Central y San Pedro Sula), urbana y rural. En los demás escenarios - de cobertura máxima (II), de cobertura intermedia (III) y, de baja cobertura (IV) - se considera que la cobertura global de agua y de saneamiento será alcanzada en 100% hasta el año 2000, variando los porcentajes de alcance entre las diferentes categorías de cobertura para cada escenario.

Los resultados de estas estimaciones indican que la necesidad de recursos para el decenio fluctúan entre US\$ 437 y US\$ 662 millones, dependiendo del escenario seleccionado. En el escenario de tendencia histórica, la necesidad de recursos es

del orden de US\$ 437 millones de los cuáles 59% correspondería a agua y 41% a saneamiento. Sin embargo, a la tasa de expansión del período intercensal (1974-1988), solamente 82% de la población metropolitana tendría acceso a abastecimiento de agua el año 2000. Para cubrir esta brecha se requerirían US\$ 20 millones adicionales, lo que llevaría a un total de recursos del orden de US\$ 457 millones para este escenario. Con estos recursos se conseguirían metas de cobertura de agua de 96%, 96% y 95% de conexión domiciliar para la población metropolitana, urbana y rural, respectivamente. Para el caso del saneamiento, estas coberturas alcanzarían, para estas mismas categorías de población, a: 65%, 65% y 28% de conexión domiciliar. Para ambos casos, la diferencia para completar el 100% de cobertura es conseguida a través de llaves públicas, pozos y letrinas. De las metas de cobertura indicadas, se desprende que la menor cantidad de recursos necesarios en este escenario, se debe a las bajas coberturas con conexión domiciliar, que son de alto costo cuando comparadas con las de fácil acceso y letrinas.

Por otro lado, las estimaciones para el escenario (III), de cobertura intermedia - con metas de cobertura de agua y saneamiento de 90%, 95% y 75% de conexión domiciliar para la población metropolitana, urbana y rural, respectivamente - indican que son necesarios recursos del orden de US\$ 622.6 millones para la década con un promedio anual de US\$ 62 millones. De este total, US\$ 226.1 millones (36%) corresponde a abastecimiento de agua y US\$ 396.5 millones (64%) a saneamiento.

Debe llamarse la atención de que para la estimación de los recursos para los diferentes escenarios, se calcularon costos per cápita medios de diversos tipos de proyectos de agua y saneamiento que fueron ejecutados en 1991 (y que serán ejecutados durante 1992) por el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS), Ministerio de Salud y Banco Municipal Autónomo (BANMA). De esta forma estos costos, fuera de ser actualizados, son representativos de diversas tecnologías y tipos de proyectos. No obstante, debe resaltarse que estos recursos se refieren

a la inversión directa y no incluyen aquellos costos institucionales indirectos ni los gastos de operación, mantenimiento y administración, que se supone, serán cubiertos por las tarifas. También, no son incluidos aquellos costos de recuperación o reconstrucción de sistemas que se encuentran totalmente deteriorados, que es el caso de muchos de los que poseen 20 años o más de servicio. Por otro lado, en estos costos se encuentra incorporado el aporte comunitario (principalmente, en mano de obra no especializada y algunos materiales), que de acuerdo a los proyectos considerados varía entre 5% y 12%, exceptuando los proyectos de llaves públicas donde este aporte alcanza a 28%.

En relación a los recursos que se vienen aplicando en el sector, debe indicarse que los montos invertidos (y a invertir) durante 1991 por el SANAA, FHIS y BANMA, alcanzan a US\$ 31 millones. Si se considera que este monto representa aproximadamente 80% de los recursos públicos y externos aplicados, se tendría un total de inversión en el sector de US\$ 39 millones, lo que corresponde a 85% y 59% de lo que sería necesario si se quieren alcanzar las metas de cobertura del escenario de tendencia histórica y de máxima cobertura, respectivamente. Para el año 1992, las instituciones mencionadas tienen programado aplicar US\$ 52 millones, lo que significaría - si se considera la misma proporción de aporte de estas instituciones en el total aplicado - que el total a invertirse en el sector llegaría a US\$ 65 millones. No obstante, este monto de inversión cubra lo que sería necesario invertir anualmente, es necesario resaltar que los recursos no son exclusivamente para la implementación de nuevos sistemas. Los recursos programados por el SANAA para 1991 y 1992, por ejemplo, involucran pesados recursos (US\$ 14.7 y US\$ 9.1 millones para los años respectivos) relacionados con la recuperación de sistemas deteriorados (particularmente en la región metropolitana) y la construcción de nueva infraestructura de producción - que obviamente es absolutamente necesaria para ampliar la cobertura. De lo anterior, se llega a la conclusión de que tendrán que redoblarse los esfuerzos en la captación e implementación de recursos para el sector, si se desea alcanzar la meta de 100% de cobertura de agua y saneamiento para el año 2000.

Paralelamente a este esfuerzo, que ya viene siendo realizado en alguna medida, es importante que se consideren formas de abaratar costos y de multiplicar la relación recursos escasos/resultados, a saber: aprovechar las innovaciones tecnológicas que se han desarrollado en la década anterior, con el fin de reducir los costos per capita; involucrar a las comunidades tanto en la fase de construcción, mantenimiento y administración de los sistemas para lograr el funcionamiento sostenido de los mismos; combinar la intervención tecnológica con la educación para la salud; e involucrar a las mujeres que son las que más sufren y de quienes más depende la gestión del agua en las zonas marginales y rurales de escasos recursos.

Por último, cabe indicar que no es objetivo del presente trabajo abordar los aspectos relacionados con la oferta y demanda (actual y potencial) del recurso, que son elementos de extrema importancia para viabilizar las metas de cobertura indicadas.

1. INTRODUCCION

En noviembre de 1980, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó al período 1981-1990 como el Decenio Internacional de Abastecimiento de Agua Potable y de Saneamiento (DIAAPS), estableciendo como meta alcanzar 100% de cobertura para estos servicios en los países en desarrollo hasta el año 1990.

Como signatario del DIAAPS, el Gobierno de Honduras elaboró en 1983 su "Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento", donde se establecía alcanzar coberturas de 90% para abastecimiento de agua potable y 78% para saneamiento.

No obstante, se hayan registrado progresos importantes en la cobertura de estos servicios en esta última década, las metas programadas en el Plan Nacional no han sido plenamente alcanzadas. Actualmente con una población de 4,9 millones, Honduras posee 1.7 millones de personas (35% del total de la población) que no tienen acceso al agua potable y 1.8 millones (36%) que no disponen de saneamiento básico. Esta situación se torna mucho más grave en aquellos grupos de población de escasos recursos que habitan en las zonas urbanas marginadas de Tegucigalpa y San Pedro Sula y, en las zonas rurales.

Considerando que no ha sido posible conseguir la cobertura programada de abastecimiento de agua, en cantidad y calidad adecuadas, y de saneamiento, elementos esenciales de la atención primaria de salud, las instituciones nacionales con el apoyo de agencias internacionales han iniciado acciones para la elaboración de un nuevo plan de desarrollo para el sector. Estas acciones obedecen y son convergentes con las directrices emanadas de la Estrategia de Desarrollo Social del Plan de Gobierno (1990- 1994), de la Conferencia sobre evaluación del DIAAPS realizada en Puerto Rico en septiembre de 1990 con el auspicio de la Organización Panamericana de la Salud/OMS, del compromiso de alcanzar la meta de "Salud para Todos en el Año 2000", de la Cumbre Mundial celebrada en la Sede de las Naciones Unidas en septiembre de 1990 donde se establecieron las "Metas Principales para la Supervivencia, la Protección y el Desarrollo del Niño"y,

con los lineamientos de la XI Cumbre de Presidentes de Centro América sobre " Desarrollo Humano, Infancia y Juventud" a realizarse en Tegucigalpa en el próximo mes de diciembre.

2. OBJETIVOS

Enmarcado dentro de este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo principal permitir que los planificadores y tomadores de decisión de las instituciones públicas, privadas y de agencias internacionales de cooperación que actúan en el sector de agua y saneamiento, tomen conocimiento de los requerimientos de cobertura de servicio y de los recursos que serían necesarios para atender a toda la población hondureña hasta el final de la década.

Para la consecución de este objetivo, se analiza inicialmente la situación actual del sector a nivel nacional y departamental. El análisis a este nivel de desagregación se hace necesario debido a las marcadas diferenciaciones que existen entre los Departamentos, tanto en la cobertura de agua y saneamiento como en su crecimiento poblacional. En seguida, y teniendo como base el diagnóstico de la situación actual y las tasas proyectadas de crecimiento demográfico, se estiman los índices de cobertura que serían necesarios para atender en 100% a la demanda global de la población para el año 2000. Los índices de cobertura estimados (debidamente desagregados a nivel Departamental y para los segmentos de población metropolitana y rural) proveen la base para cuantificar los recursos de inversión que serían necesarios para cubrir las necesidades de cobertura anual hasta el año 2000. Debido a la gran diversidad de tipos de coberturas con diferentes combinaciones de tecnologías y formas de administración, estos costos son estimados considerando cuatro tipos de escenarios. En el escenario I se cuantifican los costos considerando la evolución histórica (extrapolada hasta el año 2000) de las principales categorías de cobertura (conexión domiciliar, llave pública, pozo con bomba manual, y letrínación) para los segmentos de población metropolitana, urbana y rural. En los demás escenarios se considera que la

cobertura global de agua y saneamiento será alcanzada en un 100% hasta el año 2000 variando, eso si, los porcentajes de alcance entre las diferentes categorías de cobertura para cada escenario. Los requerimientos de recursos para los escenarios respectivos son calculados teniendo como base los costos per capita promedios de una serie de proyectos ejecutados, en ejecución y a ejecutar por el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), el Banco Municipal Autónomo (BANMA), el Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS) y el Ministerio de Salud Pública (MSP).

3. SITUACION ACTUAL DEL SECTOR

El análisis del sector se realiza considerando los indicadores de cobertura de abastecimiento de agua y de saneamiento según la categorización recomendada por la Organización Panamericana de Salud/OMS¹

3.1. Abastecimiento de Agua

Según los Censos de Población y Vivienda de 1974 y 1988 la población hondureña pasó de 2,656,948 para 4,443,721 creciendo a una tasa de 3.68% en el período intercensal². Como se observa en el cuadro N° 1, el porcentaje de esta población con acceso al servicio de agua también subió significativamente pasando de 42.96% en 1974 para 61.15% en 1988 con una tasa de crecimiento en el

¹ *En el caso de abastecimiento de agua se consideran las categorías de conexión domiciliar donde se incluye abastecimiento de agua con tubería dentro de la vivienda o dentro de la propiedad a menos de 100 m. de distancia y a más de 100 m. si es un sistema público. También se incluye en esta última categoría el abastecimiento por pozos con bomba manual o eléctrica. Se excluyen de las categorías anteriores el servicio por pozos de malacate, por río o viertiente y por otros medios de baja o nula seguridad sanitaria. Para el caso de saneamiento se considera la categoría de conexión domiciliar donde se incluye el inodoro conectado a la red de alcantarillado o a un pozo séptico y; por otros medios donde se considera la letrina de cierre hidráulico y letrina de pozo simple.*

² *La población de 1974 indicada no ha sido corregida por omisión censal. Según el Departamento de Población de SECPLAN la población de 1974 (corregida por omisión censal) sería de 2,966,504 lo que llevaría a una tasa de crecimiento anual de 3.1% y no de 3.68% en el período intercensal.*

Cuadro No. 1

**COBERTURA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
1974/88/90 Y DIFERENCIAS CON LAS METAS DEL DIAAPS.**

CONDICION DE ACCESO POR TIPO DE POBLACION	ABASTECIMIENTO DE AGUA				
	1974*	1988*	1990+(A)	Metas del DIAAPS ++ (B)	DIFERENCIA (%) (A) - (B)
A. Población Total (No.)	2,656,948.00	4,443,721.00	4,817,188.00		
a.1. Por conexión domiciliar (%)	32.44	54.79	59.28	33.00	2,628.00
a.2. Por fácil acceso (%)	10.52	6.36	5.90	57.00	-51.10
Total con acceso (%)	42.96	61.15	65.18	90.00	-24.82
Total sin acceso (%)	57.04	38.85	34.82	10.00	24.82
Total sin acceso (No.)	1,515,469.00	1,726,625.00	1,677,165.00	481,719.00	1,195,446.00
B. Población Urbana (No.)	833,179.00	1,751,883.00	1,962,041.00		
b.1. Por conexión domiciliar (%)	75.26	79.62	79.93	90.00	-10.00
b.2. Por fácil acceso (%)	15.25	6.27	5.53	0.00	5.53
Total con acceso (%)	90.51	85.89	85.46	90.00	-4.54
Total sin acceso (%)	9.49	14.11	14.54	10.00	4.54
Total sin acceso (No.)	79,069.00	247,191.00	285,281.00	196,204.00	89,077.00
C. Población Rural (No.)	1,823,769.00	2,691,838.00	2,855,147.00		
c.1. Por conexión domiciliar (%)	12.88	38.64	45.09	33.00	12.09
c.2. Por fácil acceso (%)	8.36	6.40	6.16	57.00	-50.84
Total con acceso (%)	21.24	45.04	51.25	90.00	-38.75
Total sin acceso (%)	78.76	54.04	48.75	10.00	38.75
Total sin acceso (No.)	1,436,400.00	1,479,434.00	1,391,884.00	285,515.00	1,106,369.00
<p>* Datos de los Censos de Población y Vivienda de 1974 y 1978, y de OPS/OMS (1990). + Extrapoblación realizada con base en los años 1974 y 1988 ++ Metas establecidas en el Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento de 1983. Obs.: Algunos valores absolutos no corresponden exactamente a su porcentual debido a aproximación</p>					

período de 6.19%, o sea, 2.51% por sobre la tasa de crecimiento demográfico. Este aumento ha significado incorporar una población de 1.6 millones al servicio, lo que representa un promedio de 110,000 personas anualmente.

Sin embargo, estas cifras deben ser interpretadas con cierta cautela ya que existen importantes diferenciaciones en el ritmo al cual se viene dando este aumento de cobertura entre las áreas urbana y rural, y a nivel nacional como departamental.³

Observando las diferencias de cobertura entre la población rural y urbana indicadas en el cuadro N° 1, se puede apreciar que la tasa de incremento anual de 8.20% en el área rural (que supera ampliamente al crecimiento poblacional de 2.78%) ha sido substancialmente menor para el área urbana. Para esta población la cobertura del servicio creció a una tasa anual de 4.97% que es levemente inferior al aumento de población que fué de 5.36%. Debido a este proceso de urbanización - que se concentra, principalmente, en las ciudades de Tegucigalpa con más 570,000 habitantes y San Pedro Sula con más de 285,000 (que albergan aproximadamente 20% de la población del país) - la población con acceso al servicio en el área urbana disminuyó de 90.51% en 1974 para 85.89% en 1988.

Si se extrapolan las tendencias observadas en el período intercensal, se tendría en 1990, un equivalente a 65.18% de la población hondureña (3,140,023 personas) con servicio de agua, correspondiendo 53.40% al área urbana y 46.60% a la rural. Del total de la población que no cuenta con este servicio, la mayor parte (83.00% o 1,391,884 personas) se localiza en el área rural, principalmente en comunidades con menos de 500 personas que se encuentran más dispersas y para las cuales se requieren soluciones no convencionales⁴. El 17% restante está constituido por aproximadamente 285,000 personas, la mayoría de las cuales han emigrado del

³ Se considera área rural aquella con menos de 2,000 habitantes.

⁴ Según encuesta realizada en 1987 por el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), el 78.80% de la población rural sin abastecimiento se encuentra formando parte de comunidades con rangos de población de menos de 500 habitantes.

sector rural, formando zonas marginales en los dos mayores centros urbanos del país (Tegucigalpa y San Pedro Sula).

Comparando la situación de 1990 con las metas establecidas en el Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento elaborado en 1983 por el Gobierno de Honduras como respuesta al DIAAPS, se observa que la cobertura deseada de 90% a nivel nacional llegó solamente a 65.18% . Esto significó que 1,195,446 personas contempladas en las metas del DIAAPS para tener la cobertura del servicio no pudieron ser atendidas. De este total, 92.55% (1,106,369 personas) pertenecen al area rural y el restante 7.45% (89,077 personas) al area urbana. Aunque las metas del DIAAPS a nivel del promedio del país no se hayan cumplido, la meta de abastecimiento de agua por conexión domiciliar en el sector rural fue superada en 12.09% lo que llevó a superar esta meta a nivel del país.⁵

Para el alcance de la cobertura señalada hasta 1988 se habían implementado 2,385 acueductos. De este total, el SANAA ha construido la mayor parte (68.09%) , seguido del Ministerio de Salud Pública-MSP (12.49%) y de diversas corporaciones municipales e instituciones que actúan en el sector (19.42%). Además el MSP había implementado hasta esa fecha, 15,304 pozos con bomba manual y el Banco Municipal Autónomo (BANMA) había otorgado financiamiento para la construcción de 32 sistemas de agua potable para varias municipalidades del país. Existen, por otra parte, un gran número de pequeños sistemas construidos por organizaciones privadas de desarrollo (OPDs), tales como: CARITAS de Honduras, Save the Children, Agua para el Pueblo, Plan en Honduras, FEDECOH, Compañeros de las Américas, Visión Mundial, Catholic Relief Services, entre

⁵ *Las razones del no cumplimiento de las metas del DIAAPS, que no es del caso discutir en el presente trabajo, son analizadas en el Documento de Evaluación del DIAAPS OPS/OMS, (1990) y en el Informe (a publicar) del Seminario-Taller sobre la "Planificación y el Desarrollo del Sector Agua y Saneamiento de Honduras en los Años 90", realizado entre el 24 y 26 de septiembre en Tegucigalpa bajo el patrocinio del Ministerio de Salud Pública, SANAA y OPS/OMS.*

muchas otras, que vienen trabajando independientemente en el sector y que tienen como público alvo a los grupos más vulnerables.⁶

Si bien, los índices de cobertura nacionales ya analizados, son relevantes para tener una visión global a nivel de país, estos esconden ciertas diferencias importantes cuando se desagregan por Departamento.

Las coberturas de abastecimiento de agua a nivel Departamental para 1988, según el Censo de Población y Vivienda, se presentan en el cuadro N° 2. Aquí se puede observar que el Departamento de Cortés es el que posee la mayor cobertura con 77.32% de su población con acceso al servicio de agua, seguido de los Departamentos de Islas de la Bahía (71.14%), Francisco Morazán (67.84%), Ocotepeque (62.70%), Atlántida (60.77%), Santa Bárbara (60.33%) y Yoro (62.25%). Entre los Departamentos que cuentan con los más bajos índices de acceso se encuentran: Gracias a Dios (6.53%), Valle (29.61%), Intibucá (32.56%), Choluteca (36.42%), Lempira (36.43%), Olancho (40.81%), El Paraíso (43.69%) y La Paz (46.94%).

El cuadro N° 2, muestra también que los mayores contingentes de población con abastecimiento de agua se concentran en los Departamentos de Francisco Morazán (con 22.08% de la población con acceso del país), Cortés (20.31%), Yoro (8.30%), Santa Bárbara (6.73%) y Atlántida (5.79%). El Departamento de Francisco Morazán, también, posee el mayor número de personas en el país que no cuentan con acceso al servicio (13.60%), seguido de Choluteca (9.77%), Olancho (8.74%), Cortés (7.74%), El Paraíso (7.45%), Lempira (5.86%), Copán (5.78%) y Santa Bárbara (5.75%). Es decir, en estos 8 Departamentos se concentra aproximadamente 1,200,000 habitantes o 65% de la población del país que no posee abastecimiento de agua.

⁶ Según se comunicó en el Seminario Taller sobre "Planificación y el Desarrollo del sector Agua y Saneamiento en Honduras en los Años 90" (op. cit), el número de OPDs realizando acciones en el sector fluctuaría entre 200 y 250 en todo el país. Fuera de no contarse con un catastro actualizado de estas organizaciones, no se tiene mayor información sobre las realizaciones (monto de recursos, obras ejecutadas, población beneficiada, etc.) de estas OPDs.

Cuadro No. 3

COBERTURA DE SANEAMIENTO
1974/88/90 Y DIFERENCIAS CON LAS METAS DEL DIAAPS.

CONDICION DE ACCESO POR TIPO DE POBLACION	SANEAMIENTO				
	1974*	1988*	1990+(A)	Metas del DIAAPS ++ (B)	DIFERENCIA (%) (A) - (B)
A. Población Total (No.)	2,656,948.00	4,443,721.00	4,817,188.00		
a.1. Por conexión domiciliar (%)	14.25	25.70	28.22	39.44	-11.22
a.2. Por otros medios (%)	17.73	31.96	35.38	39.75	-4.37
Total con acceso (%)	31.98	57.66	63.61	79.19	-15.58
Total sin acceso (%)	68.02	42.34	36.39	20.81	15.58
Total sin acceso (No.)	1,807,166.00	1,881,593.00	1,753,256.00	1,002,678.00	750,578.00
B. Población Urbana(No.)	833,179.00	1,751,883.00	1,962,041.00		
b.1. Por conexión domiciliar (%)	41.94	52.69	54.41	75.00	-20.59
b.2. Por otros medios (%)	36.85	35.11	35.35	3.00	32.35
Total con acceso (%)	78.79	87.80	89.76	78.00	11.76
Total sin acceso (%)	21.21	12.20	10.24	22.00	-11.76
Total sin acceso (No.)	176,717.00	213,730.00	200,913.00	431,649.00	-230,736.00
C. Población Rural (No.)	1,823,769.00	2,691,838.00	2,855,147.00		
c.1. Por conexión domiciliar (%)	1.60	8.13	10.22	15.00	-4.78
c.2. Por otros medios (%)	9.00	29.91	35.41	65.00	-29.59
Total con acceso (%)	10.60	38.04	45.63	80.00	-34.37
Total sin acceso (%)	89.40	61.96	54.37	20.00	34.37
Total sin acceso (No.)	1,630,449.00	1,667,863.00	1,552,343.00	571,029.00	981,314.00
* Datos de los Censos de Población y Vivienda de 1974 y 1978, y de OPS/OMS (1990).					
+ Extrapoblación realizada con base en los años 1974 y 1988					
++ Metas establecidas en el Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento de 1983.					
Obs.: Algunos valores absolutos no corresponden exactamente a su porcentual debido a aproximación					

Las disparidades encontradas entre los Departamentos también se observan a nivel de los municipios. Por ejemplo, el municipio del Distrito Central que cuenta con 75% de la población del Departamento Francisco Morazán posee una cobertura de 75.04% que es 8% mayor que el promedio del Departamento. De la misma forma, el municipio de San Pedro Sula que concentra la mayoría de la población (49.32%) del Departamento de Cortés, alcanzaba un índice de cobertura de agua en 1988 de 85.13%, también, superior (en 7.81%) al promedio Departamental.

El análisis efectuado, fuera de mostrar las disparidades del acceso al servicio, da una indicación que, complementada con información de tipo técnico a nivel municipal y de aspectos económicos e institucionales, puede servir para el establecimiento de prioridades en el diseño de políticas para el sector.

3.2. Saneamiento

En el cuadro N° 3 se observa que la población con acceso al servicio de saneamiento pasó de 849,692 para 2,562,249 personas entre 1974 y 1988, lo que representa una tasa promedio de crecimiento anual de 8.06%. Esta tasa, que es significativamente superior a la tasa de crecimiento demográfico, ha permitido incorporar una población de 1,700,000 al servicio de saneamiento, lo que representa un aumento promedio de 120,000 personas anualmente. A pesar de que el crecimiento observado para el servicio de saneamiento ha sido significativo en el período analizado, todavía existe un pequeño desbalance de 3.5% a favor de la cobertura nacional de agua. Sin embargo, cabe señalar, que este desbalance se origina en el área rural donde la cobertura de agua supera en un 7% a la de saneamiento. Ya en el área urbana el servicio de saneamiento supera en 2% a la cobertura de agua.

El acceso a saneamiento, al igual que el abastecimiento de agua, ha presentado tasas de crecimiento diferenciadas para las áreas urbana y rural. En esta última área se han incorporado al servicio 830,000 personas en los 14 años del período intercensal, lo que representa una tasa promedio de 12.43% de incremento anual

Cuadro No. 02

**COBERTURA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
POR DEPARTAMENTO. SITUACION EN 1988**

DEPARTAMENTO	POBLACION TOTAL	POBLACION CON ACCESO			POBLACION SIN ACCESO		
		N°	% (1)	% (2)	N°	% (1)	% (2)
Atlántida	238,741	145,083	60.77	5.79	93,658	39.23	4.86
Colón	149,677	80,257	53.62	3.21	69,420	46.38	3.61
Comayagua	239,859	141,157	58.85	5.64	98,702	41.15	5.12
Copán	219,455	108,279	49.34	4.33	111,176	50.66	5.78
Cortés	662,772	512,455	77.32	20.31	150,317	22.68	7.74
Choluteca	295,484	107,615	36.42	4.30	187,869	63.58	9.77
El Paraíso	254,295	111,101	43.69	4.45	143,194	56.31	7.45
Fco. Morazán	828,274	561,901	67.84	22.08	266,373	32.16	13.60
Gracias a Dios	34,970	2,283	6.53	0.09	32,687	93.47	1.70
Intibucá	124,681	40,596	32.56	1.63	84,085	67.44	4.38
Islas de la Bahía	22,062	15,695	71.14	0.63	6,367	28.86	0.33
La Paz	105,927	49,722	46.94	1.99	56,205	53.06	2.92
Lempira	177,055	64,501	36.43	2.59	112,554	63.57	5.86
Ocotepeque	74,276	46,571	62.7	1.86	27,705	37.30	1.44
Olancho	283,852	115,840	40.81	4.64	168,012	59.19	8.74
Sta. Bárbara	278,868	168,241	60.33	6.73	110,627	39.67	5.75
Valle	119,965	35,522	29.61	1.42	84,443	70.39	4.39
Yoro	333,508	207,609	62.25	8.30	125,899	37.75	6.55
Totales	4,443,721	2,514,428	56.58	100.00	1,929,293	43.42	100.00

FUENTE: Elaborado en base a la información del Censo de Población y vivienda 1988.

- (1) Porcentual calculado en relación al total de la población del Departamento respectivo.
 (2) Porcentual calculado en relación al total nacional de la población con acceso y sin acceso.

+Los totales de este cuadro presentan una pequeña diferencia con los totales del cuadro No. 1, que fueron tomados del Documento de Evaluación del DIAAPS/OPS/OMS.

que se ha dado, principalmente, a través de programas de letrización implementados por instituciones públicas (MSP, SANAA y corporaciones municipales) y organizaciones privadas de desarrollo. En el área urbana la incorporación al servicio creció a una tasa promedio anual de 6.17% que se debió, principalmente (65%), a la construcción de alcantarillado sanitario. El crecimiento anterior permitió incorporar 880,000 personas en el período, lo que a la fecha (1988), representaba una población urbana con 87.80% de acceso al servicio.

Si se extrapola la tendencia del período intercensal, se tendría, en 1990, un contingente de 3,063,932 de personas con acceso a saneamiento, lo que equivale a 63.61% de la población del país. De este total, 57.47% (1,761,128 personas) pertenecen al área urbana y el restante 42.53% (1,303,085 personas) al área rural. Esto significa que en el año 1990 existían aproximadamente 1,753,256 personas que no tenían acceso al servicio y que gran parte de estas (88.54%) pertenecían al sector rural. Al igual que en el caso del abastecimiento de agua, los menores índices de cobertura se presentan en aquellas comunidades con poblaciones menores de 500 habitantes. Encuesta realizada por el SANAA en 1987 (op. cit.), muestra que del total de viviendas rurales agrupadas en rangos de población con menos de 500 habitantes, solamente 2.13% poseían letrinas y 2.06% alcantarillado sanitario.

Comparando la situación extrapolada a 1990 con las metas del DIAAPS, se observa que la cobertura deseada de 79% a nivel nacional llegó solamente a 63.61%. Este 15.58% de diferencia en el alcance de las metas del DIAAPS significó que 750,578 personas dejaron de ser atendidas a nivel del país. Nuevamente las mayores brechas se dieron en el sector rural donde se había programado que una población no mayor del 20% (570,000 personas) quedaría sin acceso a este servicio básico hasta 1990. Las cifras del cuadro N° 3, indican que esta población fue bastante mayor, alcanzando a 1,500,000 personas, lo que equivale respectivamente a 54.3% y 32.22% de la población rural y total del país. Por otro lado, la cobertura global a nivel de la población urbana superó la meta de 78% establecida en el DIAAPS, situándose en 89.76%. Sin embargo, esta cifra

debe ser interpretada con reserva ya que la meta establecida para el DIAAPS buscaba minimizar la letrización urbana (a un 3%) en favor de sistemas de alcantarillado (75%) y, contrariamente, el 89.76% de cobertura conseguido hasta 1990 está compuesto de 35.35% de letrización y 54.41% de alcantarillado urbano.

Al igual que en el abastecimiento de agua, la cobertura de saneamiento presenta importantes diferencias a nivel Departamental que se observan en el cuadro N° 4. Nuevamente, el Departamento de Cortés presenta la mayor cobertura de servicio (83.79%), seguido esta vez, por Francisco Morazán (77.07%), Atlántida (69.41%), Islas de la Bahía (68.94%), Yoro (65.84%), y Comayagua (54.29%). Estos cinco Departamentos concentran 1,724,408 personas que representan 66.66% de la población atendida a nivel nacional. Como puede notarse en los cuadros N° 2 y 4, existe una alta correlación ($r= 0.87$) entre bajos y altos índices de cobertura de agua y de saneamiento. Nuevamente los Departamentos con menor cobertura son los de: Gracias a Dios (25.27%), Intibucá (25.69%), Lempira (27.76%), Valle (27.76%) y La Paz (36.39%).

Por otro lado, los mayores contingentes de población con acceso a saneamiento en el país se concentran en Francisco Morazán (24.67%), Cortés (21.47%), Yoro (8.49%), Atlántida (6.40%) y Olancho (5.03%). Al igual que con abastecimiento de agua, el Departamento de Francisco Morazán cuenta con el mayor número de personas (10.23%) que no tiene acceso a alcantarillado sanitario o letrización. Lo siguen, Choluteca (9.39%), Olancho (8.25%), Santa Bárbara (8.02%), El Paraíso (7.66%) y Lempira (6.89%).

Cabe señalar, que los municipios que constituyen los respectivos Departamentos, también, poseen marcadas diferencias. Por ejemplo, mientras en el Distrito Central solamente 11.88% de la población no cuenta con cobertura de saneamiento, en los municipios de Alubarén, Curarén y Vallecito, estos índices llegan a 97.34%, 97.39% y 71.90%, respectivamente. Lo mismo puede ser encontrado en los demás

**COBERTURA DE SANEAMIENTO
POR DEPARTAMENTO. SITUACION EN 1988**

Cuadro No.04

DEPARTAMENTO	POBLACION TOTAL	POBLACION CON ACCESO			POBLACION SIN ACCESO		
		No.	% (1)	% (2)	No.	% (1)	% (2)
Atlántida	238,741	165,710	69.41	6.40	73,031	30.59	3.93
Colón	149,677	72,264	48.28	2.79	77,413	51.72	4.17
Comayagua	239,859	130,219	54.29	5.03	109,640	45.71	5.90
Copán	219,455	101,849	46.41	3.94	117,606	53.59	6.33
Cortés	662,772	555,337	83.79	21.47	107,435	16.21	5.79
Choluteca	295,484	121,178	41.01	4.68	174,306	58.99	9.39
El Paraíso	254,295	112,017	44.05	4.33	142,278	55.95	7.66
Francisco Morazán	828,274	638,351	77.07	24.67	189,923	22.93	10.23
Gracias a Dios	34,970	8,837	25.27	0.34	26,133	74.73	1.41
Intibucá	124,681	32,030	25.69	1.24	92,651	74.31	4.99
Islas de la Bahía	22,062	15,209	68.94	0.59	6,853	31.06	0.37
La Paz	105,927	38,547	36.39	1.49	67,380	63.61	3.63
Lempira	177,055	49,150	27.76	1.90	127,905	72.24	6.89
Ocatepeque	74,276	32,763	44.11	1.27	41,513	55.89	2.23
Olancho	283,852	130,657	46.03	5.05	153,195	53.97	8.25
Santa Bárbara	278,868	130,008	46.62	5.02	148,860	53.38	8.02
Valle	119,965	33,302	27.76	1.29	86,663	72.24	4.67
Yoro	333,508	219,582	65.84	8.49	113,926	34.16	6.13
Totales	4,443,721	2,587,010	58.22	100.00	1,856,711	41.78	100.00

Fuente: Elaborado en base a la información del censo de Población y Vivienda 1988.

+ Los totales de este cuadro presentan una pequeña diferencia con los totales No. 3, que fueron tomados del Documento de Evaluación DIAAPS-OPS/OMS.

(1) Porcentual calculado en relación al total de la población del Departamento correspondiente.

(2) Porcentual calculado en relación al total nacional de la población con acceso y sin acceso.

Departamentos por lo que es necesario considerar estas diferencias cuando se diseñan políticas para el sector.

4. NECESIDADES DE COBERTURA PARA LA DÉCADA 1991-2000

En esta sección se estiman las tasas de cobertura de agua y saneamiento que el país deberá alcanzar durante la década para lograr la meta de 100% de cobertura para el año 2000. Estas tasas se estiman para las áreas urbana y rural y para cada Departamento.

Inicialmente, debe ser señalado que las necesidades futuras de sistemas de agua y saneamiento van a estar, obviamente, determinadas, en gran medida, por el crecimiento poblacional del presente decenio. Dada la relevancia de esta variable en la determinación de los requerimientos de los servicios aquí analizados, se trató de utilizar la información oficial más actualizada al respecto. Esta información - que ha sido producida por el Departamento de Población de la Secretaría de Planificación, Coordinación y Presupuesto (SECPLAN) - incorpora correcciones hechas con base en el Censo Nacional de Población de 1988 y en la Encuesta Demográfica de 1983 (vea anexo I).

Según esta fuente, la población hondureña será de 6,237,366 en el año 2000, lo que significará un crecimiento poblacional de 2.34% en la década. Es decir, la población de 4,946,984 estimada para 1991 crecerá un 26.08% lo que significa la incorporación de 130,000 personas anualmente. El mayor crecimiento se dará para el área urbana, que creciendo a una tasa promedio anual de 3.90% participará el año 2000 con 48.18% de la población total del país. La población rural, por otro lado, crecerá a una tasa bastante más modesta, 1.10%, bajando su participación en la población total del país de 58.55% en 1991 para 51.82% en el año 2000. Los mayores Departamentos del país, Cortés y Francisco Morazán, crecerán a una

tasa de 3.02% y 3.09% respectivamente, concentrando 35% de la población total el año 2000.

En base a esta información y teniendo como parámetro base la situación del año 1990, se han estimado las tasas de crecimiento requeridas en el período para alcanzar la cobertura total de agua y saneamiento hasta el final de la década, según se observa en los cuadros N^{os} 5 y 7.

En relación a la cobertura de agua, se observa en el cuadro n^o 5, que en el decenio 1991-2000 será necesario dar cobertura a 3,097,000 de personas siendo 1,328,000 (42.88%) del area urbana y 1,769,000 (57.12%) del área rural. Del total de la población que tendrá que ser atendida en el decenio, 54.14% (1,677,000) corresponde a aquella población que no tenía acceso al inicio de la década (1990), y 45.86% al contingente poblacional que se incorporará debido al crecimiento demográfico. La tasa promedio anual de crecimiento para alcanzar 100% de cobertura al año 2000 tendrá que ser de 4.37%, lo que significa incorporar 310,000 personas anualmente.

Debido a que la brecha de cobertura es mucho mayor en la población rural, los esfuerzos que hagan en este sector deberán ser, también, mayores requiriendo que la tasa de crecimiento de cobertura sea de 6.91%, lo que representa incorporar al servicio 177,000 personas anualmente. La cobertura urbana, por otro lado, necesitará crecer a una tasa promedio bastante menor de 1.58% incorporando 133,000 personas al servicio anualmente.

Sin embargo, estas tasas de cobertura agregadas son promedios nacionales que esconden significativas diferencias entre los Departamentos. En el cuadro N^o 6, se puede observar que dada la situación de acceso existente en 1990 las tasas de cobertura requeridas para alcanzar las metas del decenio difieren significativamente. Las mayores tasas de cobertura las requerirán los Departamentos de Gracias a Dios (29.75%), Valle (10.96%), Intibucá (10.12%), Choluteca (8.93%), Lempira (8.76%), Olancho (7.99%), El Paraíso (7.20%) y La

CUADRO No.5

COBERTURA ANUAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA REQUERIDA
PARA ALCANZAR LAS METAS ESTABLECIDAS PARA EL AÑO 2000

CONDICION DE ACCESO POR TIPO DE POBLACION	SITUACION EN 1990	META AÑO 2000	TASA IN- CREMENTO ANUAL	COBERTURA ANUAL REQUERIDA										POBLACION META A SER BENEFICIADA
				1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
A. Población Total (miles)	4817	-	-	4947	5078	5212	5350	5491	5636	5783	5932	6084	6237	3097 (100%)
A.1 Con Acceso (%)	65.18	100	4.37	68.03	71	74.1	77.34	80.72	84.25	87.93	91.77	95.78	100	
(Miles)	3140	6237		3365	3605	3862	4138	4432	4748	5085	5444	5827	6237	
A.2 Sin Acceso (%)	34.82	0		31.97	29	25.9	22.66	19.28	15.75	12.07	8.23	4.22	0	
(Miles)	1677	0	-	1582	1473	1350	1212	1059	868	698	488	257	0	
B. Población Urbana (miles)	1962	-	-	2051	2141	2236	2335	2437	2542	2652	2766	2883	3005	
B.1 Con Acceso (%)	85.46	100	1.58	86.81	88.18	89.57	90.98	92.42	93.88	95.36	96.87	98.4	100	
(Miles)	1677	3005		1780	1888	2003	2124	2252	2386	2529	2679	2837	3005	
B.2 Sin Acceso (%)	14.54	0		13.19	11.82	10.43	9.02	7.58	6.12	4.64	3.13	1.6	0	
(Miles)	285	0	-	271	253	233	211	185	156	123	87	46	0	
C. Población Rural (miles)	2855	-	-	2896	2937	2976	3015	3054	3093	3131	3167	3201	3232	1769 (57.12%)
C.1 Con Acceso (%)	51.25	100.00	6.91	54.79	62.62	62.62	66.95	71.58	76.53	81.82	87.47	93.51	100.00	
(Miles)	1463	3232		1570	1864	1864	2018	2186	2367	2562	2770	2993	3232	
C.2 Sin Acceso (%)	48.75	0		45.21	37.38	37.38	33.05	28.42	23.43	18.18	12.53	6.49	0	
(Miles)	1392	0	-	1326	1112	1112	997	868	726	569	397	238	0	

COBERTURA ANUAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA A
NIVEL DEPARTAMENTAL REQUERIDA PARA ALCANZAR
LAS METAS AL AÑO 2000.

DEPARTAMENTOS	SITUACION 1990 POBLACION CON ACCESO		META AÑO 2000++	COBERTURA ANUAL REQUERIDA	POBLACION META A SER BENEFICIADA		TASA INCREMENTO ANUAL
	No.	%			No.	%	
Atlántida	181,797	70.48	323,326	14,153	141,529	4.57	3.56
Colón	100,789	60.62	236,791	13,600	136,002	4.39	5.13
Comayagua	177,087	67.43	350,265	17,318	173,178	5.59	4.02
Copán	135,955	58.04	272,806	13,685	136,851	4.42	5.59
Cortes	637,702	88.43	970,854	33,315	333,152	10.75	1.24
Choluteca	135,013	42.49	384,800	24,978	249,787	8.06	8.93
El Paraíso	139,723	49.88	381,585	24,186	241,863	7.81	7.20
Fco. Morazán	693,591	69.74	1,212,507	51,892	518,916	16.75	3.67
Gracias a Dios	2,826	7.39	49,721	4,689	46,895	1.52	29.75
Intibucá	51,179	38.12	162,516	11,134	111,337	3.59	10.12
Islas de la Bahía	19,781	82.25	31,045	1,126	11,264	0.36	1.97
La Paz	62,483	54.44	143,892	8,141	81,409	2.36	6.27
Lempira	81,322	43.18	213,331	13,201	132,009	4.26	8.76
Ocoatepeque	58,401	73.52	93,043	3,464	34,642	1.12	3.12
Olancho	145,689	46.35	439,724	29,403	294,035	9.49	7.99
Santa Bárbara	211,311	70.61	357,605	14,629	146,294	4.72	3.54
Valle	44,586	35.34	136,771	9,218	92,185	2.98	10.96
Yoro	260,607	71.60	476,772	21,617	216,165	6.98	3.40
TOTAL	3,139,842	65.18	6,237,354	309,749	3,097,513	100.00	4.37

++ Debido a que no se contaba con datos de cobertura desagregados a nivel departamental para efectuar la extrapolación a 1990, se asumió para este cálculo que la población total con acceso en 1990, se distribuye en forma similar a la población con acceso en 1988.

Paz (6.27%). Estas necesidades de cobertura son, sin duda, significativamente altas, alertando para que los recursos y acciones que sean implementados en el sector sean direccionados y concentrados con ciertos criterios de priorización. Estos 8 Departamentos concentran 1,249,520 (40%) del total de personas que se espera sean beneficiadas hasta el año 2000.

Por otro lado, tasas menores de cobertura son, en orden creciente, las requeridas por los Departamentos de Cortés (1.24%), Islas de la Bahía (1.97%), Ocotepeque (3.12%), Yoro (3.40%), Santa Bárbara (3.54%), Atlántida (3.56%), Francisco Morazán (3.67%), Comayagua (4.02%) y Colón (5.13%). Cabe notar que, no obstante, los Departamentos de Francisco Morazán y, principalmente, Cortés no presenten necesidades de cobertura significativamente altas, estos concentran respectivamente, 16.75% y 10.75% de la población total del país que deberá ser beneficiada en la década. En el otro extremo, Gracias a Dios y Valle que requieren crecer a tasas anuales de 29.75% y 10.12% respectivamente, sólo concentran 4.5% de la población que se pretende beneficiar.

La tasa de cobertura global de saneamiento, por otro lado, tendrá que ser un poco mayor (4.63%) que la de agua, lo que representa la incorporación de 3,173,000 personas en el decenio. De este total, 1,244,000 (39.22%) personas corresponden a la población urbana y 1,929,000 (60.78%) a la rural. Es decir, tanto para la cobertura de agua como de saneamiento, los mayores esfuerzos deberán estar orientados para el área rural si se quiere alcanzar la cobertura deseada al año 2000.

Como se observa en el cuadro N° 7, la mayor parte del contingente poblacional urbano a ser incorporado al servicio, será parte del crecimiento demográfico (83.84%) y, solamente una pequeña parcela (16.16%) a aquella población que no tenía acceso al inicio de la década. En forma opuesta, la mayor parte de la población rural que necesitará de cobertura en el decenio (80.46%), está representada por la población actualmente sin servicio.

**CUADRO No. 7 COBERTURA ANUAL DE SANEAMIENTO REQUERIDA PARA
ALCANZAR LAS METAS ESTABLECIDAS PARA EL AÑO 2000**

CONDICION DE ACCESO POR TIPO DE POBLACION	SITUACION EN 1990	META AÑO 2000	TASA DE INCREMENTO ANUAL	COBERTURA ANUAL REQUERIDA											POBLACION META A SER BENEFICIADA (MILES)
				1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000		
A. Población Total (Miles)	4,817	-	-	4,947	5,078	5,212	5,350	5,491	5,636	5,783	5,932	6,084	6,237		
a.1 Con Acceso (%)	63.01	100.00	4.63	66.55	69.64	72.86	76.23	79.76	83.46	87.32	91.36	95.59	100.00		
(Miles)	3,064	6,237		3,310	3,536	3,797	4,078	4,380	4,704	5,050	5,419	5,816	6,237	3,173	
a.2 Sin Acceso (%)	36.38	0.00		33.45	30.36	27.14	23.77	20.24	16.54	12.68	8.64	4.41	0.00	(100.00%)	
(Miles)	1,753	0		1,664	1,542	1,415	1,272	1,111	932	733	513	268	0		
B. Población Urbana (Miles)	1,962	-	-	2,051	2,141	2,236	2,335	2,437	2,542	2,652	2,766	2,883	3,005		
b.1 Con Acceso (%)	89.76	100.00	1.09	90.74	91.73	92.73	93.74	94.76	95.79	96.84	97.89	98.96	100.00		
(Miles)	1,761	3,005		1,861	1,964	2,073	2,189	2,309	2,435	2,568	2,708	2,853	3,005	1,244	
b.2 Sin Acceso (%)	10.24	0.00		9.26	8.27	7.27	6.26	5.24	4.21	3.16	2.11	1.04	0.00	(39.22%)	
(Miles)	201	0		190	177	163	146	128	107	84	58	30	0		
C. Población Rural (Miles)	2,855	-	-	2,896	2,937	2,976	3,015	3,054	3,093	3,131	3,167	3,201	3,232		
c.1 Con Acceso (%)	45.63	100.00	8.16	49.95	53.38	57.74	62.45	67.54	73.05	79.02	85.46	92.44	100.00		
(Miles)	1,303	3,232		1,429	1,568	1,718	1,883	2,063	2,259	2,474	2,708	2,959	3,232	1,929	
c.2 Sin Acceso (%)	54.37	0.00		50.65	46.62	42.26	37.55	32.46	26.95	20.98	14.54	7.56	0.00	(60.78%)	
(Miles)	1,552	0		1,467	1,369	1,258	1,132	991	834	657	461	242	0		

Al igual que en el caso del agua, las coberturas agregadas de saneamiento esconden diferencias bastantes significativas entre los Departamentos. Como se puede observar en el cuadro N° 8, existen marcadas diferencias entre las tasas de cobertura requeridas por los Departamentos para alcanzar 100% de acceso al final del decenio. Entre los Departamentos que requieren un acelerado crecimiento de la cobertura figuran en orden decreciente: Gracias a Dios (13.88%), Intibucá (13.45%), Lempira (12.46%), Valle (12.31%), La Paz (9.66%), Choluteca (8.28%), El Paraíso (7.76%), Ocotepeque (7.40%), Olancho (7.17%), Colón (6.88%) y Copán (6.85%). Dada la alta correlación entre la falta de acceso al servicio de agua y de saneamiento al mismo tiempo, todos los Departamentos que figuran con los mayores requerimientos de cobertura de saneamiento (exceptuando Ocotepeque), también figuran con las mayores necesidades de abastecimiento de agua. Los 11 Departamentos indicados concentran 51.89% de la población a ser beneficiada en la década.

Entre los Departamentos que, a su vez, requieren de un crecimiento menos acelerado de cobertura se encuentran Cortés (0.92%), Francisco Morazán (1.69%), Atlántida (2.78%), Islas de la Bahía (2.89%) y Yoro (3.41%). Estos Departamentos concentran 35.49% de la población a ser beneficiada donde la mayor parcela corresponde a Cortés y Francisco Morazán con 24.24%.

5. REQUERIMIENTO DE RECURSOS

En la presente sección se estiman los recursos que serían necesarios para alcanzar las metas de 100% de cobertura de agua y saneamiento para el año 2000. Inicialmente debe señalarse que la estimación de los costos de cobertura es particularmente difícil debido a la diversidad de situaciones que demandan combinaciones de tecnologías que son específicas para cada caso y que dependen, entre otros, del acceso, proximidad, calidad y flujo de las fuentes de agua, del tamaño actual y futuro de la población a ser beneficiada, de la topografía y altitud

**COBERTURA ANUAL DE SANEAMIENTO A NIVEL
DEPARTAMENTAL REQUERIDA PARA ALCANZAR
LAS METAS AL AÑO 2000.**

DEPARTAMENTOS	SITUACION 1990 POBLACION CON ACCESO		META AÑO 2000++	COBERTURA ANUAL REQUERIDA	POBLACION META A SER BENEFICADA		TASA INCREMENTO ANUAL
	No.	%			No.	%	
Atlántida	196,110	76.03	323,326	12,722	127,216	4.01	2.78
Colón	85,491	51.42	236,791	15,130	151,300	4.77	6.88
Comayagua	154,130	58.69	350,265	19,613	196,131	6.18	5.47
Copán	120,730	51.54	272,806	15,208	152,076	4.79	6.85
Cortes	657,866	91.23	970,854	31,297	312,968	9.86	0.92
Choluteca	143,405	45.14	384,800	24,139	241,395	7.61	8.28
El Paraíso	132,680	47.37	381,585	24,890	248,905	7.84	7.76
Fco. Morazán	756,248	84.54	1,212,507	45,626	456,259	14.38	1.69
Gracias a Dios	10,418	27.25	49,721	3,930	39,304	1.24	13.88
Intibucá	37,996	28.30	162,516	12,452	124,520	3.92	13.45
Islas de la Bahía	18,079	75.18	31,045	1,296	12,966	0.41	2.89
La Paz	45,657	39.78	143,892	9,823	98,235	3.09	9.66
Lempira	58,220	30.91	213,331	15,511	155,112	4.89	12.46
Ocolepeque	38,914	48.99	93,043	5,413	54,129	1.70	7.40
Olancho	154,743	49.23	439,724	28,498	284,981	8.98	7.17
Santa Bárbara	153,823	51.40	357,605	20,378	203,782	6.42	6.88
Valle	39,528	31.33	136,771	9,724	97,244	3.06	12.31
Yoro	260,153	71.47	476,772	21,662	216,619	6.83	3.41
TOTAL	3,064,211	63.61	6,237,354	317,312	3,173,142	100.00	4.63

++ Debido a que no se contaba con datos de cobertura desagregados a nivel departamental para efectuar la extrapolación a 1990, se asumió para este cálculo que la población total con acceso en 1990, se distribuye en forma similar a la población con acceso en 1988.

del terreno; de la disponibilidad de recursos y de la capacidad de administración de las corporaciones municipales y juntas de agua. Fuera de estas diferencias, se agrega el hecho de que en muchos casos parte de la población podrá ser beneficiada por la ampliación y/o mejora de los sistemas existentes y, en otros casos, se tendrán que construir nuevos acueductos y alcantarillados sanitarios. Según sea el caso, estas diferencias, obviamente, se reflejan en los costos.

Como no existe un diagnóstico que permita identificar con cierto detalle la situación existente ni tampoco un análisis que indique las alternativas tecnológicas más adecuadas y rentables para cada caso, se hace necesario establecer algunas categorizaciones y supuestos en relación a los tipos de cobertura y metas para el año 2000. Estos supuestos y metas han sido incorporados en los escenarios que se discuten a seguir.

5.1. Escenarios de Análisis

En el cuadro N° 9 se puede observar que se consideran cuatro escenarios de análisis en los cuales se incluyen las categorías de población metropolitana (ciudades de Tegucigalpa y San Pedro Sula), urbana (más de 2000 habitantes) y rural (menos de 2000). A su vez, para cada segmento poblacional se asocia un tipo de tecnología o condición de acceso, que de acuerdo a la situación actual y a las perspectivas futuras se consideran más representativas.

Para el escenario I, de tendencia histórica, se asume que los diferentes tipos de cobertura mantendrán la tendencia del período intercensal 1974-1988, lo que implica en que la tasa de cobertura de abastecimiento de agua para la población metropolitana llegue solamente a 82% en el año 2000. Por el contrario, para el caso de abastecimiento de agua y de saneamiento, las coberturas para la población urbana y rural sobrepasan los 100%. Esto significa que al mantenerse la tasa promedio de crecimiento del período 1974- 1988, la población a ser atendida en las categorías de cobertura respectivas, sería mayor que la población

**CUADRO No.9. ESCENARIOS DE ANALISIS
Y METAS SEGUN CATEGORIAS DE COBERTURA
HASTA EL AÑO 2000.**

ESCENARIOS	ABASTECIMIENTO DE AGUA			SANEAMIENTO		
	POBLACION %			POBLACION %		
	METROPOL.	URBANA	RURAL	METROPOL.	URBANA	RURAL
I Cobertura Histórica						
- Conexión Domiciliar	79.19	105.03	113.32	65.70	75.21	37.20
- Llaves Públicas	2.81	3.74	-	-	-	-
- Pozo + bomba manual	-	-	4.92	-	-	-
- Letrinas	-	-	-	35.14	40.24	95.63
	82.00	108.77	118.24	100.84	115.45	132.83
II Máxima Cobertura						
- Conexión Domiciliar	95.00	95.00	80.00	95.00	95.00	80.00
- Llaves Públicas	5.00	5.00	5.00	-	-	-
- Pozo + bomba manual	-	-	15.00	-	-	-
- Letrinas	-	-	-	5.00	5.00	20.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
III Cobertura Intermedia:						
- Conexión Domiciliar	90.00	95.00	75.00	90.00	95.00	75.00
- Llaves Públicas	10.00	5.00	5.00	-	-	-
- Pozo + bomba manual	-	-	20.00	-	-	-
- Letrinas	-	-	-	10.00	5.00	25.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
IV Baja Cobertura:						
- Conexión Domiciliar	80.00	80.00	70.00	80.00	80.00	70.00
- Llaves Públicas	20.00	20.00	5.00	-	-	-
- Pozo + bomba manual	-	-	25.00	-	-	-
- Letrinas	-	-	-	20.00	20.00	30.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

existente en el año 2000. Es decir, en estas categorías se podría alcanzar 100% de cobertura antes del año 2000.

Sin embargo, extrapolar considerando la tasa de crecimiento anual del período 1974-1988, presenta algunas limitaciones que ameritan ser indicadas. La primera, se refiere a que la tasa calculada es lineal representando, nada más, que un promedio entre un intervalo de 14 años. O sea, esta tasa siendo un promedio no capta las variaciones que los índices de cobertura han presentado en los períodos pasados. De esta forma, no es posible señalar si las tasas calculadas tienen una tendencia decreciente o si han tenido variaciones importantes en el período analizado. Esto puede llevar al cálculo de una tasa geométrica que no represente el desempeño de los índices de cobertura en los últimos años. Por otro lado, las tasas de crecimiento estimadas son extremadamente altas para mantenerse en forma creciente en el tiempo. Por ejemplo, la cobertura del servicio de agua para la población rural, por conexión domiciliar, creció a una tasa de 11.02% al año en el período 1974-1988. Al extrapolar, usando esta tasa, se tiene que el 100% de cobertura para esta categoría se obtiene antes del final de la década, pudiendo llegar a cubrir un equivalente a 118.24% de población, o sea, un 18.4% a más de la población proyectada para el año 2000. Un crecimiento geométrico de esta magnitud, requiere, a su vez, aumentos crecientes de inversiones para el sector en magnitud similar, lo que en la práctica no ha ocurrido. De esta forma, los resultados obtenidos en el escenario histórico hay que considerarlos con cierta reserva.

Para los demás escenarios se asume que la cobertura de abastecimiento de agua y de saneamiento será de 100% para la población hondureña el año 2000 variando, apenas, las proporciones entre las categorías de cobertura para los diferentes segmentos de población. De esta forma, se establecen escenarios de cobertura máxima, intermedia y baja cuyas metas, según categoría de cobertura, se pueden ver en el cuadro N° 9.

En relación a las categorías de cobertura seleccionadas debe señalarse que no obstante sea objetivo oficial tratar de dotar a la población urbana y metropolitana con 100% de abastecimiento de agua y saneamiento mediante conexiones domiciliarias, existen varias limitaciones que indican la necesidad de servir a parte de la población con llaves públicas. Por ejemplo, el servicio mediante abonados de los barrios marginados, principalmente de Tegucigalpa, se torna técnicamente difícil debido a que algunos de estos barrios están situados en zonas de elevada altitud y de difícil relieve, cuyo servicio por red convencional sería costoso, y en algunos casos imposible por tratarse de zonas de derrumbe. Estos barrios, también, presentan problemas de elegibilidad (por parte del SANAA) debido que no poseen el título de dominio de la propiedad. También, debe tenerse en cuenta que para conectar a la red un gran número de nuevos usuarios es necesario tener una capacidad de producción que permita atender la nueva demanda. Las llaves públicas, por otro lado, sin ofrecer la comodidad de un abonado domiciliario, permiten asegurar un servicio mínimo a un mayor número de familias en una proporción promedio de 1 a 5. En el caso del área rural, y particularmente para aquellas comunidades de menos de 100 habitantes que se encuentran dispersas, la solución a través de pozos con bomba manual y letrina es la más adecuada.

Cabe, también, indicar que en la elaboración de estos escenarios se consideró la opinión informada de técnicos del SANAA y del Ministerio de Salud Pública.

Teniendo como base las metas de cobertura indicadas en el cuadro N° 9, las proyecciones de población del anexo I y la situación de cobertura en 1990 (presentadas en los cuadros N°s 2 y 4), se determinó la población, que para cada escenario, sería atendida por categoría de cobertura en el año 2000. Los resultados de estos cálculos se observan en los cuadros N°s 10 y 11 donde, también, se aprecia el incremento de población que, de acuerdo a cada escenario, deberá ser beneficiada en la década. Estos incrementos (o diferencias), como se verá más adelante, sirven de base para el cálculo de los costos totales de inversión que serán requeridos para cada categoría de cobertura y para cada segmento de población.

**CUADRO No.10. POBLACION CON ACCESO AL SERVICIOS DE AGUA
SEGUN CATEGORIA DE COBERTURA PARA LOS DIFERENTES ESCENARIOS
SITUACION 1990 y 2000**

AÑOS ESCENARIOS	SITUACION 1990 (A)			SITUACION 2000 (B)			DIFERENCIA (B-A)		
	METROPOL.	URBANA	RURAL	METROPOL.	URBANA	RURAL	METROPOL.	URBANA	RURAL
I Cobertura Histórica									
- Conexión Domiciliar	698,413	869,845	1,287,386	1,227,352	1,528,616	3,662,992	528,939	658,771	2,375,606
- Llaves Públicas	48,320	60,182		43,621	54,329	-	(4,699)	(5,853)	-
- Pozo + bomba manual	-	-	175,877	-	-	158,772	-	-	(17,105)
	746,733	930,027	1,463,263	1,270,973	1,582,945	3,821,764	524,240	652,918	2,358,501
II de Máxima Cobertura									
- Conexión Domiciliar	698,413	869,845	1,287,386	1,472,329	1,382,571	2,585,758	773,916	512,726	1,298,372
- Llaves Públicas	48,320	60,182	-	77,491	72,767	161,610	29,171	12,585	161,610
- Pozo + bomba manual	-	-	175,877	-	-	484,829	-	-	308,952
	746,733	930,027	1,463,263	1,549,820	1,455,338	3,232,197	803,087	525,311	1,768,934
III de Cobertura Intermedia:									
- Conexión Domiciliar	698,413	869,845	1,287,386	1,394,838	1,382,571	2,424,148	696,425	512,726	1,136,762
- Llaves Públicas	48,320	60,182	-	154,982	72,767	161,610	106,662	12,585	161,610
- Pozo + bomba manual	-	-	175,877	-	-	646,439	-	-	470,562
	746,733	930,027	1,463,263	1,549,820	1,455,338	3,232,197	803,087	525,311	1,768,934
IV de baja Cobertura:									
- Conexión Domiciliar	698,413	869,845	1,287,386	1,239,856	1,164,270	2,262,538	541,443	294,425	975,152
- Llaves Públicas	48,320	60,182	-	309,964	291,068	161,610	261,644	230,886	161,610
- Pozo + bomba manual	-	-	175,877	-	-	808,049	-	-	632,172
	746,733	930,027	1,463,263	1,549,820	1,455,338	3,232,197	803,087	525,311	1,768,934

+ Valores calculados en base a los datos de población (Anexo I)
y a los porcentajes de metas para cada escenario del cuadro No. 9.

**CUADRO No.11. POBLACION CON SERVICIO DE SANEAMIENTO
SEGUN CATEGORIA DE COBERTURA PARA LOS DIFERENTES ESCENARIOS
SITUACION 1990 y 2000**

AÑOS ESCENARIOS	SITUACION 1990 (A)			SITUACION 2000 (B)			DIFERENCIA (B-A)		
	METROPOL.	URBANA	RURAL	METROPOL.	URBANA	RURAL	METROPOL.	URBANA	RURAL
I Cobertura Histórica									
- Conexión Domiciliar	514,474	553,071	291,796	1,018,208	1,094,597	1,202,370	503,734	541,526	910,574
- Letrinas	334,253	359,330	1,011,007	544,680	585,545	3,091,158	210,427	226,215	2,080,151
	848,727	912,401	1,302,803	1,562,888	1,680,142	4,293,528	714,161	767,741	2,990,725
II Máxima Cobertura									
- Conexión Domiciliar	514,474	553,071	291,796	1,472,329	1,382,571	2,585,758	957,855	829,500	2,293,962
- Letrinas	334,253	359,330	1,011,007	77,491	72,767	646,439	(256,762)	(286,563)	(364,568)
	848,727	912,401	1,302,803	1,549,820	1,455,338	3,232,197	701,093	542,937	1,929,394
III Cobertura Intermedia:									
- Conexión Domiciliar	514,474	553,071	291,796	1,394,838	1,382,571	2,424,148	880,364	829,500	2,132,352
- Letrinas	334,253	359,330	1,011,007	154,982	72,767	808,049	(179,271)	(286,563)	(202,958)
	848,727	912,401	1,302,803	1,549,820	1,455,338	3,232,197	701,093	542,937	1,929,394
IV Baja Cobertura:									
- Conexión Domiciliar	514,474	553,071	291,796	1,239,856	1,164,270	2,262,538	725,382	611,199	1,970,742
- Letrinas	334,253	359,330	1,011,007	309,964	291,068	969,659	(24,289)	(68,262)	(41,348)
	848,727	912,401	1,302,803	1,549,820	1,455,338	3,232,197	701,093	542,937	1,929,394

+ Valores calculados en base a los datos de población (Anexo I)
y a los porcentajes de metas para cada escenario del cuadro No. 9.

5.2. Cálculo de los Costos per capita y Totales

Inicialmente es importante señalar que los costos per capita que se estiman a seguir se refieren a los costos de inversión que según los contratistas o empresas consultoras serían necesarios para la puesta en marcha del sistema. Es decir, se incluyen todos los ítems de costos (mano de obra, equipos, materiales, etc.) necesarios en las etapas de diseño, construcción y supervisión de los sistemas. No se considera los costos de operación, mantenimiento y administración de los sistemas, ya que se asume que estos serán cubiertos por las tarifas. Tampoco, se incluyen aquellos costos indirectos o gastos corrientes en que incurren las diversas instituciones que actúan en el sector. La inclusión de estos costos (que habría que estimarlos por prorrateo ya que las instituciones generalmente desarrollan una serie de otras actividades) no se considera importante para este ejercicio debido a que estos costos ya se encuentran contemplados en los presupuestos de las instituciones. O sea, estos costos son en gran medida fijos, lo que significa que, haya o no, nuevas inversiones en el sector las instituciones tendrán que continuar cubriendo estos costos.

De esta forma, los costos per capita estimados - y consecuentemente los costos totales - son aquellos que el país requerirá para incorporar a la población indicada (como diferencia) en los cuadros N°s 10 y 11 de acuerdo a los escenarios pre-establecidos.

Para captar las diferencias de costos debidas a los diversos tipos de tecnología y tamaños de los sistemas para cada caso, se efectuó un levantamiento de aquellos proyectos de agua y saneamiento que se llevaron a cabo en 1991 y de aquellos que están esperando financiamiento para su ejecución. En este levantamiento se analizaron 65 proyectos de las siguientes instituciones: Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS), Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), Ministerio de Salud y del Banco Municipal Autónomo (BANMA). Los costos de estos proyectos, así como, la población beneficiada y el costo per capita se encuentran detallados en el anexo II. De esta forma, el costo

promedio per capita - obtenido para cada categoría de cobertura - fuera de ser actualizado, es representativo de las variaciones que se pueden encontrar a nivel nacional de acuerdo a las condiciones de cada caso.

Teniendo como base los costos per capita indicados en el anexo II, y la información de población a beneficiar de los cuadros N°s 10 y 11, se calcularón los costos totales para cada categoría de cobertura de acuerdo a los escenarios establecidos. Las estimativas de los costos totales para abastecimiento de agua que se observan en el cuadro N° 12, señalan que la necesidad de recursos para la década 1991-2000 fluctuan entre US\$ 187 y US\$ 260 millones de dólares según el escenario seleccionado. En el escenario de tendencia histórica, la necesidad de recursos es del orden de US\$ 258 millones donde la cobertura de conexión domiciliar rural absorbe practicamente 70 % de este total⁷

Es importante recordar que en este escenario la cobertura de abonados domiciliarios de la población metropolitana llega solamente a 82%.

Para los escenarios de máxima cobertura (95%, 95% y 80% de conexión domiciliar para la población metropolitana, urbana y rural, respectivamente), de cobertura intermedia (90%, 95% y 75%) y de baja cobertura (80%, 80% y 70%), los recursos necesarios para la década varían entre US\$ 258, US\$ 246 y US\$ 186 millones, respectivamente. Para los tres escenarios, la mayor necesidad de recursos se observa a nivel de la población rural que requiere 60%, 58% y 63% del total de recursos estimados en los escenarios II, III y IV, respectivamente. Obviamente, los mayores recursos son los requeridos para conexiones familiares que absorben 97%, 95% y 90% del total de los recursos estimados para cada escenario.

⁷ Para el cálculo de este costo se considera la población proyectada al año 2000 y no, la población que podría ser atendida de acuerdo a la tendencia histórica. No se incluye el costo de las llaves públicas ya que este tipo de cobertura disminuyó en términos absolutos y relativos en comparación a la situación de 1990. Esto debido a que la tendencia ha sido ir substituyendo los medios de fácil acceso por conexiones domiciliarias.

**CUADRO No.12 COSTOS TOTALES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
SEGUN TIPO DE COBERTURA PARA CADA ESCENARIO.**

35

ESCENARIOS	COSTOS TOTALES US\$ (MILES)+			TOTAL PARA LA DECADA US\$ (MILES)
	METROPOL.	URBANA	RURAL	
I Tendencia Histórica				
- Conexión Domiciliar	40,495.57	41,001.22	176,787.94	258,284.73
- Llaves Públicas	-	-	-	-
- Pozo + Bomba Manual	-	-	-	-
TOTAL	40,495.57	41,001.22	176,787.94	258,284.73
II Máxima Cobertura				
- Conexión Domiciliar	59,251.01	39,254.30	140,418.93	238,924.24
- Llaves Públicas	311.84	134.53	1,727.61	2,173.98
- Pozo + Bomba Manual	-	-	5,005.02	5,005.02
TOTAL	59,562.85	39,388.83	147,151.56	246,103.24
III Cobertura Intermedia:				
- Conexión Domiciliar	53,318.30	39,254.30	122,940.81	215,513.41
- Llaves Públicas	1,140.22	134.53	1,727.61	3,002.36
- Pozo + Bomba Manual	-	-	7,623.10	7,623.10
TOTAL	54,458.52	39,388.83	132,291.52	226,138.87
IV Baja Cobertura:				
- Conexión Domiciliar	41,452.88	22,541.18	105,462.69	169,456.00
- Llaves Públicas	2,796.97	2,468.17	1,721.82	6,986.96
- Pozo + Bomba Manual	-	-	10,241.19	10,241.19
TOTAL	44,249.85	25,009.35	117,425.70	186,684.15

Debe llamarse nuevamente la atención en relación a que los recursos estimados no incluyen costos de recuperación o reconstrucción de sistemas que se encuentran totalmente deteriorados que es el caso de aquellos que poseen 20 años o más de servicio. Tampoco se incluyen aquellos costos necesarios para la rehabilitación de cuencas productoras de agua, de mejoras en el sistema para la disminución de pérdidas y para la obtención de una mejor calidad del recurso, entre otros.

Como referencial, cabe señalar, que los costos de operación, mantenimiento y administración del SANAA en los últimos cuatro años representan en promedio un 36% de los costos de inversión. Si a los costos de inversión estimados, se le agrega este porcentaje, los recursos necesarios variarían de un máximo de US\$ 350 a un mínimo de US\$ 250 millones entre los escenarios.

En el cuadro N° 13 se observan las estimativas de costos para el servicio de saneamiento. Si se mantiene la tendencia observada en el período 1974-1988 (escenario I), el monto de recursos necesarios para la década alcanza a US\$ 178 millones donde a conexiones domiciliarias representan 85% y las letrinas el 15% restante. Al igual que para el agua, la población rural es la que requiere la mayor cantidad de estos recursos (45%), seguida de la población metropolitana (30%). La significativa diferencia que se aprecia en relación a los demás escenarios, se debe a que según la tendencia histórica, solamente un 28% de la población rural contaría con conexión domiciliar hasta el final de la década⁸.

Para los escenarios de máxima cobertura (95%, 95% y 80% de conexión domiciliar para la población metropolitana, urbana y rural, respectivamente), de cobertura intermedia (90%, 95% y 75%) y de baja cobertura (80%, 80% y 70%), los recursos necesarios para la década alcanzan a US\$ 414, US\$ 396 y US\$ 347 millones, respectivamente. Para los tres escenarios, hay una mayor

⁸ Para el cálculo de los costos de letrificación se consideró que 50% de las letrinas existentes el año 2000, debieron ser substituidas durante la década.

**CUADRO No.13 COSTOS TOTALES DE SANEAMIENTO SEGUN
TIPO DE COBERTURA PARA CADA ESCENARIO.**

ESCENARIOS	COSTOS TOTALES US\$ (MILES)+			TOTAL PARA LA DECADA US\$ (MILES)
	METROPOL	URBANA	RURAL	
I Cobertura Histórica				
- Conexión Domiciliar	50,037.06	39,917.70	61,973.52	151,928.28
- Letrinización ++	4,323.71	4,060.12	18,627.99	27,011.82
	54,360.77	43,977.82	80,601.51	178,940.10
II Máxima Cobertura				
- Conexión Domiciliar	96,781.67	84,111.30	231,781.92	412,674.89
- Letrinización ++	620.31	582.50	517.47	1,720.28
	97,401.98	84,693.80	232,299.39	414,395.17
III Cobertura Intermedia:				
- Conexión Domiciliar	88,951.98	83,812.68	215,452.85	388,217.51
- Letrinización ++	1,240.63	582.50	6,468.43	8,291.56
	90,192.61	84,395.18	221,921.28	396,509.07
IV Baja Cobertura:				
- Conexión Domiciliar	73,292.60	61,755.55	199,123.77	334,171.92
- Letrinización ++	2,481.26	2,329.99	7,762.12	12,573.37
	75,773.86	64,085.54	206,885.89	346,745.29

+ Costos estimados teniendo como base los cuadros Nos. 9 y 11

++ Se asume que 50% de las letrinas existentes el año 2000
tuvieron que ser sustituidas durante la década.

demanda de recursos para proveer la atención de la población rural alcanzando 56%, 56% y 60% del total de recursos estimados para el escenario respectivo.

Finalmente, en el cuadro N° 14 se presentan en forma agregada los recursos para agua y saneamiento que serían necesarios para alcanzar el 100% de cobertura según cada escenario hasta el año 2000. Como se puede apreciar estos recursos fluctúan entre US\$ 437 y US\$ 662 millones de acuerdo a los escenarios. La diferencia entre el escenario de tendencia histórica y los demás se debe, como se ha señalado, a que si se mantiene la tendencia del período 1974-1988 la cobertura de abastecimiento de agua para la población metropolitana sólo llegará a 82%. Si se quiere conseguir 100% de cobertura para este segmento de la población, los recursos tendrán que aumentar en US\$ 20.1 millones, lo que incrementaría el total de la tendencia histórica a US\$ 457 millones. La menor necesidad de recursos que se requiere para este escenario se debe, también, a que de acuerdo a las tendencias gran parte de la cobertura de saneamiento será a través de letrinas que poseen menores costos.

Por otro lado, si analizamos el escenario de cobertura intermedia se ve que los recursos necesarios para cumplir las metas de cobertura son del orden de US\$ 622.6 millones para la década, con un promedio anual de US\$ 62 millones. De este total, US\$ 226.1 millones (36%) corresponde a abastecimiento de agua y US\$ 396.5 millones (64%) a saneamiento. Cabe, señalar, que en estos costos se encuentra incorporado el aporte comunitario (principalmente, en mano de obra no especializada y materiales) que de acuerdo a los proyectos considerados varía entre 5% y 12%, exceptuando los proyectos de llaves públicas donde este aporte alcanza a un promedio de 28%.

En relación a los recursos que se vienen aplicando en el sector, debe indicarse que el SANAA, FHIS y BANMA, han aplicado (y esperan aplicar) en 1991, US\$ 31 millones. Si se considera que este monto representa aproximadamente 80% de los recursos públicos (donde se incluyen también los aportes externos) invertidos, se tendría un monto total de inversión en el sector de US\$ 39 millones, lo que

**RECURSOS PARA AGUA Y SANEAMIENTO
REQUERIDOS EN LA DECADA**

CUADRO No. 14

ESCENARIOS	US\$ (MILES)	
	TOTAL	PROMEDIO ANUAL
I Tendencia Histórica		
- Agua	258,284.73	25,828.47
- Saneamiento	178,940.10	17,894.01
TOTAL I	437,224.83	43,722.48
II Máxima Cobertura		
- Agua	246,103.24	24,610.32
- Saneamiento	414,395.17	41,439.52
TOTAL II	660,498.41	66,049.84
III Cobertura Intermedia		
- Agua	226,138.87	22,613.89
- Saneamiento	396,509.07	39,650.91
TOTAL III	622,647.94	62,264.80
IV Baja Cobertura		
- Agua	186,684.90	18,668.49
- Saneamiento	346,745.29	34,674.53
TOTAL IV	533,430.19	53,343.02

corresponde a 85% y 59% de lo que sería necesario si se quieren alcanzar las metas de cobertura del escenario de tendencia histórica y de máxima cobertura, respectivamente. Para el año 1992, las instituciones mencionadas tienen programado aplicar US\$ 52 millones, lo que significaría - si se considera la misma proporción de aporte de estas instituciones en el total aplicado - que el total a invertirse en el sector llegaría a US\$ 65 millones. No obstante, este monto de inversión cubra lo que sería necesario invertir anualmente, es necesario resaltar que estos recursos no son exclusivamente para la implementación de nuevos sistemas. Los recursos programados por el SANAA para 1991 y 1992, por ejemplo, involucran pesados montos (US\$ 14.7 y US\$ 9.1 millones para los años respectivos) relacionados con la recuperación de sistemas deteriorados (particularmente en la región metropolitana) y la construcción de nueva infraestructura de producción (que también es absolutamente necesaria para ampliar la cobertura). De lo anterior, se llega a la conclusión de que tendrán que redoblar los esfuerzos en la captación e implementación de recursos para el sector, si se desea alcanzar la meta de 100% de cobertura de agua y saneamiento para el año 2000.

Paralelamente a este esfuerzo, que ya viene siendo realizado en alguna medida, es importante que se consideren formas de abaratar costos y de multiplicar la relación recursos escasos/resultados, a saber: aprovechar las innovaciones tecnológicas que se han desarrollado en la década anterior, con el fin de reducir los costos per cápita; involucrar a las comunidades tanto en la fase de construcción como en el mantenimiento y administración de los sistemas para lograr el funcionamiento y conservación sostenida de los mismos; combinar la intervención tecnológica con la educación para la salud; e involucrar a las mujeres que son las que más sufren y de quienes más depende la gestión del agua en las zonas marginales y rurales de escasos recursos.

Por último, cabe indicar que no es objetivo del presente trabajo abordar los aspectos relacionados con la oferta y demanda (actual y potencial) del recurso, que son elementos de extrema importancia para viabilizar las metas de cobertura indicadas.

ANEXO I

Proyecciones de Población

Proyección de población urbana y rural 1990 - 2000

PROYECCION DE POBLACION URBANA Y RURAL. 1990 - 2000

P O B L A C I O N					
AÑOS	URBANA\		RURAL		TOTAL DEL PAIS
	No.HABITANTES	%	No.HABITANTES	%	
1990	1,962,041	40.73	2,855,147	59.27	4,817,188
1991	2,050,525	41.45	2,896,459	58.55	4,946,984
1992	2,141,431	42.17	2,936,660	57.83	5,078,091
1993	2,236,060	42.90	2,976,200	57.10	5,212,260
1994	2,334,768	43.64	3,015,297	56.36	5,350,065
1995	2,437,117	44.38	3,054,359	55.62	5,491,476
1996	2,542,371	45.11	3,093,565	54.89	5,635,936
1997	2,652,024	45.86	3,130,846	54.14	5,782,870
1998	2,765,588	46.62	3,166,604	53.38	5,932,192
1999	2,904,385	47.74	3,179,370	52.26	6,083,755
2000	3,005,158	48.18	3,232,197	51.82	6,237,355

Fuente: Departamento de poblacion SECPLAN (1991)

PROYECCION DE POBLACION A NIVEL
DEPARTAMENTAL 1990 - 2000.

DEPARTAMENTO	AÑOS										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Atlántida	257,843	263,998	270,171	276,454	282,874	289,428	298,724	302,579	309,357	316,271	323,326
Colón	116,243	172,394	178,688	185,188	191,918	198,883	205,963	213,287	220,861	228,693	236,791
Comayagua	262,604	270,538	278,578	286,821	295,300	304,012	312,775	321,774	331,019	340,513	350,265
Copán	234,234	238,060	241,834	245,636	249,491	253,393	257,185	261,022	264,903	268,832	272,806
Cortes	721,128	743,604	766,415	789,827	813,931	838,727	863,706	889,390	915,796	942,945	970,854
Choluteca	317,717	324,172	330,601	337,116	343,748	350,493	357,133	363,882	370,741	377,714	384,800
El Paraíso	280,093	289,167	298,392	307,873	317,645	327,710	337,870	348,328	359,096	370,178	381,585
Francisco Morazán	894,555	923,059	952,017	981,760	1,012,404	1,043,951	1,075,771	1,108,512	1,142,197	1,176,853	1,212,507
Gracias a Dios	38,236	39,291	40,356	41,445	42,562	43,707	44,853	46,026	47,228	48,459	49,721
Intibucá	134,247	136,967	139,675	142,420	145,214	148,056	150,854	153,698	156,590	159,528	162,516
Islas de la Bahía	24,048	24,694	25,345	26,009	26,691	27,389	28,086	28,801	29,532	30,280	31,045
La Paz	114,769	117,506	120,251	123,045	125,901	128,815	131,711	134,665	137,679	140,755	143,892
Lempira	188,327	190,871	193,358	195,853	198,374	200,918	203,359	205,820	208,304	210,807	213,331
Ocoatepeque	79,433	80,776	82,103	83,442	84,799	86,175	87,514	88,872	90,245	91,635	93,043
Olancho	314,331	325,372	336,640	348,256	360,263	372,664	385,236	398,216	411,616	425,447	439,724
Santa Barbara	299,242	304,912	310,543	316,238	322,028	327,907	333,672	339,523	345,461	351,489	357,605
Valle	126,151	127,297	128,391	129,479	130,572	131,668	132,685	133,705	134,724	135,746	136,771
Yoro	363,988	374,306	384,732	395,399	406,349	417,581	428,839	440,380	452,211	464,340	476,772
TOTALES	4,817,189	4,946,984	5,078,090	5,212,261	5,350,064	5,491,477	5,635,936	5,782,870	5,932,192	6,083,755	6,237,354

FUENTE: Departamento de Población/SECPLAN.

ANEXO II

Costos per Cápita de los Proyectos Seleccionados por Categoría de Cobertura

PROYECTO	INSTITUCION	COSTO TOTAL DE INVERSION Lps.	POBLACION BENEFICIADA	COSTO PER CAPITA Lps.
A. ACUEDUCTOS RURALES				
1) El Rodeo, Tela-Atlántida	SANAA	99495.46	416	239.17
2) Chaperma, Sta. Cruz y Rio Grande, Chol.	SANAA	320292.89	544	588.77
3) El Chaguito y el Carreto, Choluteca	SANAA	240641.7	522	460.99
4) Ricardo Mejía, Coop. B. Ventura-Colón	SANAA	299641.89	673	445.23
5) El Achiote y La Mona - Colón	SANAA	310275.99	764	406.12
6) Capolito, Comayagua	SANAA	123851.54	217	570.74
7) Terrenitos de las Trancas-Comayagua	SANAA	192269.69	226	850.75
8) Quebrada Honda, Copán	SANAA	474352.31	744	637.57
9) Colonia Twana, Quebrada Seca-Cortés	SANAA	782792.41	1689	463.46
10) Nueva Tullian, Cortés	SANAA	613844.47	1354	453.36
11) Arenal, El Paraíso	SANAA	397411.97	1132	351.07
12) El Guantillo, Francisco Morazán	SANAA	576393.32	1160	496.89
13) El Paraíso y Sn. Francisco, Intibucá	SANAA	223674.92	514	435.16
14) Sn. José de Guajiquero, La Paz	SANAA	384088.83	518	741.18
15) Los Llanos Lempira	SANAA	378570.34	524	722.46
16) El Zarzal y la Cañada, Sta. Bárbara	SANAA	455102.12	546	833.52
17) Quebrada de Minas, Sta. Bárbara	SANAA	148784.2	161	924.12
18) Las Palomas, Valle	SANAA	128978.03	300	429.93
19) Centro Poblado, Las Palmas-Yoro	SANAA	851636.69	1803	472.74
20) Zamar, Batan, Unión Lucha, Montañita Los 28 - Yoro	SANAA	2608024.39	2773	940.5

COSTO PROMEDIO PER CAPITA LPS. 573.18; US\$ 108.15

PROYECTO	INSTITUCION	COSTO TOTAL DE INVERSION Lps.	POBLACION BENEFICIADA	COSTO PER CAPITA Lps.
B. ACUEDUCTOS URBANOS/METROPOLITANOS				
1) El Porvenir - Fco. Morazán	FHIS	1384177	2040	678.52
2) Proyecto BANMA - Municipalidad+	BANMA	1200000	5000	240
3) Conjunto Proys. BANMA/Municipalidades	BANMA	2054976	4380	469.17
4) Conjunto de Proyectos FHIS* (1991)	FHIS	5179585.7	22000	235.43
COSTO PROMEDIO PER CAPITA LPS. 405.78; US\$ 76.56				
C. ALCANTARILLADO URBANO/RURAL				
1) San Marcos de Ocoatepeque	FHIS	1742000	5191	335.58
2) Nueva Ocoatepeque	FHIS	2543215.5	8311	306
3) Llano del Conejo, Sta. Bárbara	FHIS	1183977	1220	970.47
4) San Antonio - Comayagua	FHIS	2250000	5679	396.2
5) Salamá - Olancho	FHIS	1561500	2588	603.36
6) San Francisco Yojoa	FHIS	1036000	1754	590.65
7) Alcantarillado Rio Lindo	FHIS	1042000	2913	357.71
8) Conjunto Proyectos BANMA* (1992)	BANMA	21567537	59700	361.26
9) Proyectos BANMA/Municipalidad +	BANMA	3600000	4008	898.2
COSTO PROMEDIO PER CAPITA LPS. 56.66; US\$ 10.69				
D. LLAVES PUBLICAS				
1) Oscar Castro - Fco. Morazán	SANAA/UNICEF	11449.36	365	31.37
2) Carrizal No.1, Sectores 3 y 4	SANAA/UNICEF	60100	1050	57.24
3) Villa Delmy	SANAA/UNICEF	45152.4	471	95.86
4) 19 de Septiembre	SANAA/UNICEF	61000	1446	42.18
COSTO PROMEDIO PER CAPITA LPS. 56.66; US\$ 10.69				

* Incluye todos los proyectos implantados por la respectiva institución durante el año indicado (inclusive aquellas de Ampliación).

+Debido a que son proyectos a entrar en licitación no se les identificó.

1) Para los pozos con bomba manual se consideró el promedio entre el costo del pozo excavado y taladrado (Lps.85.84 o US\$ 16.20/beneficiario) calculado por el Proyecto de Pozos y Acueductos Rurales (PROPAR) del Ministerio de Salud

2) Para el caso de la letrina se considero el costo medio de una letrina de cierre hidráulico según los cálculos del SANAA (Lps. 509.18/6 beneficiarios = Lps.84.86 o US\$ 16.01/beneficiario).